

## **Softwares para apoiar a aprendizagem: sinais de integração das tecnologias da informação e comunicação ao currículo no PROEJA**

Jarina Rodrigues Fernandes  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
[jarinarf@uol.com.br](mailto:jarinarf@uol.com.br)

### **Resumo**

O artigo apresenta parte dos resultados de uma pesquisa de doutorado sobre a integração das tecnologias da informação e comunicação ao currículo do curso Técnico em Qualidade integrado ao Ensino Médio, no *campus* São Paulo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, curso pertencente ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na modalidade de Educação de jovens e adultos (PROEJA). Para tanto, foi realizada uma pesquisa crítico-colaborativa que buscou dialogar com cada sinal de integração presente nos relatos dos docentes. Pode-se identificar a relevância do trabalho com *softwares* de forma integrada ao currículo e refletir possibilidades de seu aprimoramento no contexto do curso investigado.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e comunicação, Educação Profissional, Currículo integrado, PROEJA.

### **Abstract**

This article presents some results of a doctoral research on the integration of information and communication technologies into the curriculum of technical professional education at high school level in Federal Institute of Education, Science and Technology of São Paulo, São Paulo campus, an course of National Program for Integration of Professional Education with Basic Education, in the form of youth and adults Education (PROEJA). To this end, we conducted a survey-critical collaborative that dialogued with each signal of integration presented in the reports of teachers. One can identify the importance of working with software in an integrated curriculum and reflect the possibilities of its improvement in the context of the investigated course.

Key words: Information and communication technologies, Professional Education, integrated curriculum, PROEJA.

## **1. INTRODUÇÃO**

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na modalidade de Educação de jovens e adultos (PROEJA) é fruto de uma sequência de ações desencadeadas pelo governo federal nos quadriênios 2003-2006 e 2007-2010, no sentido da retomada da articulação entre

educação profissional e ensino médio, estendendo-a ao público de educação de jovens e adultos, historicamente excluído.

A tecnologia encontra-se na base da proposta do currículo integrado, que gravita em torno de quatro eixos: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. A partir de tais eixos devem ser articuladas as áreas do conhecimento presentes no Ensino Médio e os componentes curriculares próprios à cada campo de formação profissional.

A incorporação da tecnologia dentre os eixos do currículo integrado vem ao encontro da concepção assumida nos estudos contemporâneos sobre a integração das tecnologias ao currículo. Tais estudos compreendem a tecnologia como elemento estruturante das sociedades contemporâneas (ALMEIDA, 2010) e, a partir de tal concepção, nada mais procedente do que as tecnologias da informação e comunicação perpassarem os currículos desenvolvidos neste momento histórico, não apenas para potencializá-los, mas para impulsionar a sua transformação em direção a metas voltadas para a formação integral dos estudantes.

O problema de pesquisa é a integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) ao currículo no PROEJA, diante do entendimento de que tal processo não se encontra garantido apenas pelo fato da tecnologia ser um dos eixos estruturantes do currículo integrado.

## **2. ESCOLHAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS**

O artigo apresenta parte resultados de uma pesquisa de doutorado (FERNANDES, 2012) realizada junto aos docentes do curso Técnico em Qualidade integrado ao Ensino médio, na modalidade EJA, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no *campus* São Paulo (IFSP-SPO). Encontram-se neste trabalho os resultados gerados na Sessão Reflexiva nº 5, na qual houve interação com um dos professores de Desenho Técnico e Geométrico e Gestão de Processos Mecânicos do curso e na Sessão Reflexiva nº 14, realizada junto a um dos professores de Física, sendo que essa última sessão gerou a expansão da atividade, pois conduziu à observação da prática relatada pelo professor *in loco*, que não estava prevista inicialmente.

As quatro primeiras sessões reflexivas haviam acontecido junto ao professor de Informática do curso, nas quais se pode dialogar sobre os sentidos iniciais do docente acerca do trabalho a ser realizado na disciplina e construir novos significados a partir da análise do desenvolvimento das aulas desenvolvidas ao longo de um semestre, sendo que pude acompanhar boa parte das mesmas. Tais sessões iniciais acabaram por apontar a necessidade de expansão do sistema de atividade, na perspectiva de realizar sessões reflexivas juntos aos demais professores do curso, pois ficara evidente que a integração das TIC ao currículo do curso só poderia ser aprimorada com a participação de todo o corpo docente.

Trabalhou-se com princípios e conceitos da Pesquisa Crítica de Colaboração (MAGALHÃES, 2011) por meio da criação de *sistemas de atividade*, proposta desenvolvida por Vygotsky, Leontiev e Engestrom, a partir da visão de Marx e Engels em torno da atividade prático-teórico-prática dos sujeitos sobre a realidade capaz de transformar a História.

Vygotsky (2004, 2007) foi o primeiro a beber dessa fonte marxiana, para refletir sobre processos de ensino-aprendizagem-desenvolvimento. Para Vygotsky

(2004, 2007), a transformação dos sujeitos ocorre mediante processos de internalização e externalização, que também guardam entre si uma relação dialética. A atividade gerada pela pesquisa foi engendrada e analisada em seu potencial para propiciar transformações nos sujeitos, instrumentos e signos nela implicados. Parte-se dos sentidos dos docentes e da pesquisadora com o objetivo de construir novos sentidos e significados na perspectiva do aprimoramento da integração das TIC ao currículo do curso.

Engeström (2009) defende ser necessário olhar a atividade como um sistema. Na visão do autor, uma atividade está implicada numa rede complexa de relações envolvendo, além dos *sujeitos*, o *objeto da ação e seus artefatos mediadores*, apontados por Vygotsky, três outros elementos são constitutivos da atividade: *a comunidade, as regras e a divisão do trabalho*. Para Engeström (2009), os *sujeitos* são os indivíduos e grupos envolvidos na atividade.

O *objeto* (O) é o motivo que direciona a atividade, a sua razão de existir, no caso, a pesquisa sobre integração das tecnologias ao currículo do curso. Os *artefatos* (A) são os instrumentos utilizados, tendo em vista o objeto da atividade: a própria linguagem registrada em gravação de áudio. A *comunidade* (C) é o contexto sociocultural em que acontece a atividade: o IFSP-SPO. As *regras* (R) são as normas explícitas e implícitas que regem as relações entre os sujeitos que, no caso, eram voltadas à realização da pesquisa crítico-colaborativa marcada pelo exercício reflexivo acerca das contradições existentes, na perspectiva da transformação da realidade. Por fim, a *divisão do trabalho* (D), como a própria expressão tomada do léxico marxiano indica, é o modo como se encontram distribuídas as tarefas a serem realizadas, de forma mais negociada ou autoritária, a depender do poder exercido pelos sujeitos. No caso, os professores dispuseram-se a relatar e refletir sobre a presença das TIC no desenvolvimento das disciplinas por eles ministradas e o papel da pesquisadora era dialogar com os sentidos emergentes, tendo em vista à construção de novos sentidos e significados voltados à integração das TIC ao currículo.

Na visão de Engeström (2009) o *objeto*, motivo gerador e orientador da atividade, encontra-se em constante expansão, sendo justamente esse um dos grandes avanços propiciados pelo autor: pensar a atividade em rede, em sistemas de atividade.

A Figura 1 apresenta, a seguir, uma visão panorâmica da etapa final da investigação, em que foram realizadas quinze sessões reflexivas, nas quais se pode dialogar com dezenove professores do referido curso, (pois em algumas sessões houve a presença de dois professores).

Conforme representado nas setas da Figura 1, durante algumas sessões pode-se identificar *sinais* de integração das TIC ao currículo já existentes; em outras sessões o diálogo resultou na identificação de novas *possibilidades* de integração das TIC ao currículo do curso e, num terceiro grupo de sessões reflexivas foram apontadas as dificuldades para fazê-lo, que foram abordadas na perspectiva de *dificuldades-possibilidades*. Buscou-se encarar os problemas como situações que, se fossem superadas, propiciariam não só a integração das TIC ao currículo, mas significariam dar passos rumo à almejada construção do currículo integrado.

# ATIVIDADES DA ETAPA FINAL DA PESQUISA

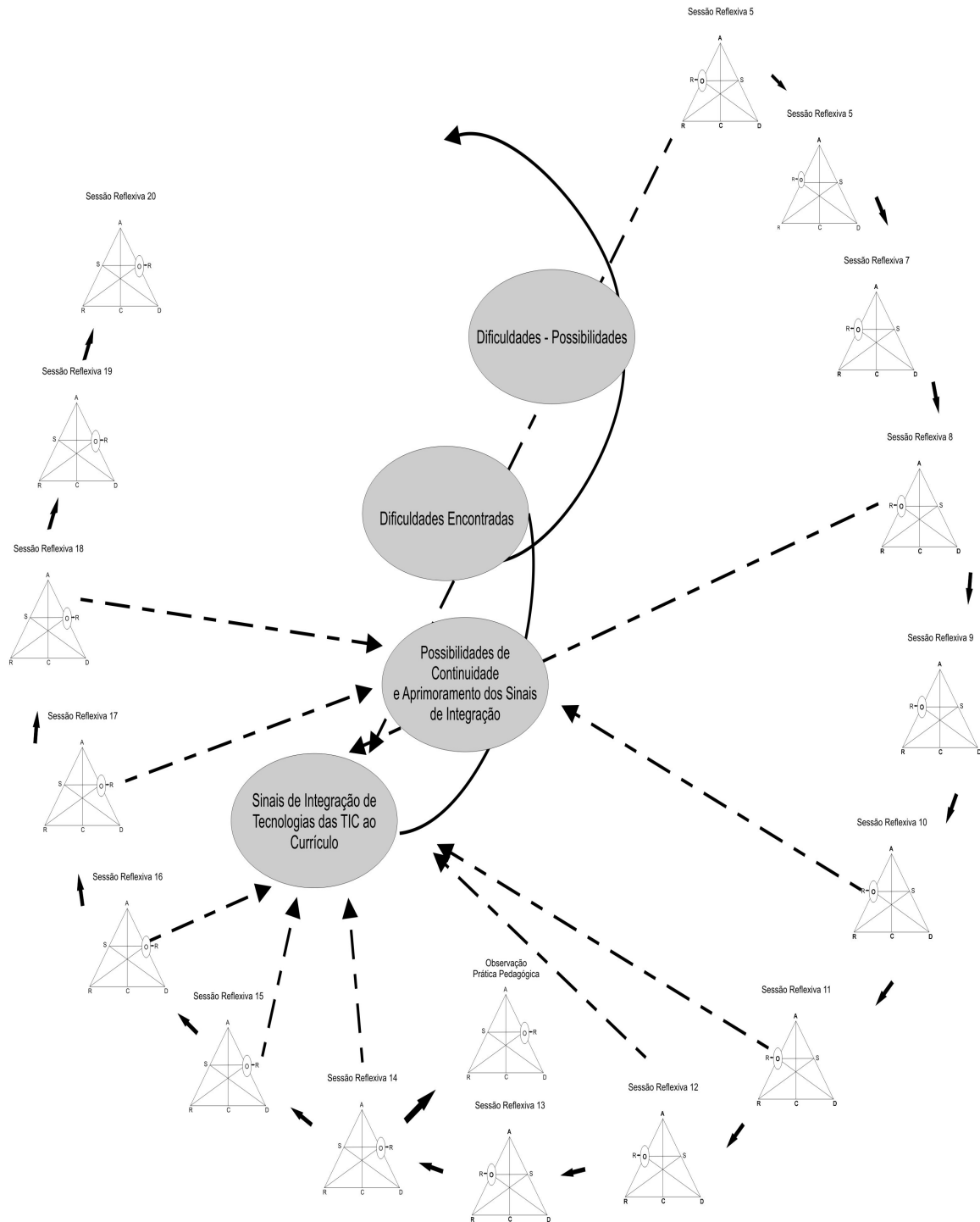


Figura 1: Representação das Atividades da etapa final da pesquisa, dentre as quais se situam as Sessões Reflexivas nº 5 e nº 14 analisadas no artigo

No tópico a seguir, encontram-se dados e análises referentes à primeira categoria de sinais de integração das TIC ao currículo: a utilização de *softwares* no processo de aprendizagem, como sinais de integração das TIC ao currículo.

### 3. Utilização dos *Softwares* para apoiar a aprendizagem

O trabalho com um *software* Simulador de paquímetro e outros instrumentos foi o primeiro sinal identificado de integração das tecnologias ao currículo no curso pesquisado. Durante a sessão reflexiva nº 5, um dos professores de Desenho Técnico e Geométrico e Gestão de Processos Mecânicos relatou que lançava mão do *software*, que tinha por finalidade proporcionar aos alunos exercitarem a medição e leitura das dimensões de peças, no contexto de sua formação como técnicos em qualidade.

O professor explicou que quando os alunos já estavam familiarizados com a medição de peças com o paquímetro, o que acontecia durante as aulas nos laboratórios da Mecânica, solicitava que trouxessem *pen drives* para fazer o *download* de um *software* gratuito disponibilizado pela Mitutoyo - empresa de renome nesse campo de instrumentos de medição - a fim de que pudessem exercitar medições em casa, por meio do paquímetro virtual<sup>1</sup>. Nesse ínterim, nós compartilhamos a percepção de que, cada vez mais, os alunos do PROEJA passavam a dispor de computadores em seus domicílios e o número dos que acessavam a Internet na própria residência começava a ser cada vez mais expressivo:

Sessão reflexiva nº 5	Aspectos que se destacam
<p>Prof.3- “Com o instrumento desse aqui eu consigo chegar até centésimo de milímetro”.</p> <p>Pesq.- “Ah, eu entendi pra que que é.”</p> <p>Prof.3- “Mais ou menos a espessura de um fio de cabelo”.</p> <p>Pesq.- “Que coisa demais, hein? Então tem vários exercícios que eles conseguem fazer?”</p> <p>Prof.3- “Conseguem. E isso eles conseguem fazer depois das aulas iniciais, né? E com o <i>software</i> que coloca o aluno na situação de praticar.</p> <p>Pesq.- E como é que é? Por exemplo, metade da sala, bem, eu não quantifiquei: uma parte tem os computadores em casa. Isso facilita muito...”</p> <p>Prof.3- “A maioria tem”.</p> <p>Pesq.- “Internet em casa que já... eles vão aos poucos, né?”</p> <p>Prof.3- “Aos poucos”.</p> <p>Pesq.- “Mas computador... na casa de alguém muito próximo...”</p> <p>Prof.3- “A gente sentiu que, praticamente, assim, 95% do grupo...”</p> <p>Pesq.- “E quando eles tinham esse tipo de tarefa prática...”</p> <p>Prof.3- “[...] Como a gente não tinha condição de cobrar</p>	<p>O professor explica o funcionamento do paquímetro.</p> <p>A pesquisadora fica admirada pela precisão da medição e pergunto sobre o desempenho dos alunos.</p> <p>O docente fala sobre o papel do <i>software</i> para que os alunos pudessem se exercitar nos procedimentos necessários para medição.</p> <p>Conversa sobre o crescente número dos que dispõem de computadores e Internet nos próprios domicílios.</p> <p>O professor diz que não tinha como</p>

<sup>1</sup> O *download* do *software* pode ser feito a partir do endereço [http://www.4shared.com/get/iOUG-eeep/mitutoyo\\_\\_simulador\\_de\\_paquime.html](http://www.4shared.com/get/iOUG-eeep/mitutoyo__simulador_de_paquime.html)

isso...". Pesq.- "Uh, uh". Prof.3- "... deixava a critério deles usarem o espaço que tem...". Pesq.- "E aí, pela familiaridade que estavam tendo aqui na aula, você já percebia quem tinha...". Prof.3- "Pelo que eu senti alguns praticaram".	cobrar o exercício no <i>software</i> , mas percebia que alguns alunos haviam praticado em casa.
--	--

Almeida e Valente (2011, p.54) apontam que "um dos fatores que contribuíram para a desintegração das TDIC [tecnologias digitais da informação e comunicação] das atividades curriculares foi o fato de os *softwares* utilizados estarem muito distantes do que era tratado em sala de aula". O caso aqui é completamente diferente: o *software* encontra-se integrado tanto ao trabalho do professor, bem como ao que os alunos encontrarão nas empresas, já que o mesmo é produzido, justamente, por uma empresa que é referência internacional na produção de instrumentos de alta precisão.

A identificação desse sinal de integração remete-nos a refletir que a disciplina de Informática poderia colaborar mais com tal utilização nos anos letivos vindouros:

Sessão reflexiva nº 5	Aspectos que se destacam
Prof. 3- "E aqui, professor, tem alguma questão que a disciplina Informática, se ela tivesse trabalhado seria interessante[...]?" Prof. 3- "Ela é importante pra mim, no caso para facilitar o uso dos recursos didáticos que eu tenho... No caso, vai facilitar o aluno poder lidar com eles, e ajudar a somar o aprendizado [...]". Pesq.- "Para futuros anos, poderia ter essa integração, né?" Prof. 3- "Eu pedi a instalação do <i>software</i> , mas eles não chegaram a colocar". Pesq.- "Os alunos mostraram para nós, que estavam com ele no <i>pen drive</i> ". Prof. 3- "Isso". Pesq.- "Mas eu acho que pra um ano futuro, seja o senhor, seja o XXXXX, ou sejam outros dois, né? Era uma coisa interessante". Prof. 3- "Na administração, aqui, tem alguém que gerencia a manutenção de <i>softwares</i> e computadores. Então, a gente depende dessa pessoa ir lá colocar...".	Pergunta da pesquisadora sobre a possibilidade de a disciplina Informática integrar-se ao trabalho por ele desenvolvido.  O professor coloca que a disciplina Informática poderia facilitar o uso do <i>software</i> da Mitutoyo, escolhido como recurso didático.  Ele fala que chegou a pedir a instalação do <i>software</i> no laboratório de Informática, mas que o pedido não foi efetivado.

Desse modo, uma possibilidade de aprimoramento desse trabalho seria planejar uma parceria entre as disciplinas Informática, Desenho Técnico e Geométrico e Gestão de Processos Mecânicos, aproveitando a necessidade de instalação e interação com o referido *software*, para construção de conhecimentos tanto referentes à Metrologia, quanto à Informática. A dificuldade identificada foi a falha no processo de solicitação-execução do procedimento de instalação do *software*, que acabou truncando o processo. A integração de tecnologias ao currículo demanda o envolvimento de profissionais relacionados à equipe gestora e técnico-administrativa (VIEIRA et al., 2003), de modo que conheçam os objetivos do trabalho pedagógico que busca integrar as TIC ao currículo e possam dar sua contribuição para o seu êxito.

Outra situação de utilização identificada de *software* integrado ao currículo do curso foi na disciplina de Física. Tal utilização era ainda uma intenção de um dos professores da disciplina, durante a sessão reflexiva nº 14, como pode ser verificado no trecho a seguir:

Sessão reflexiva nº 14	Aspectos que se destacam
Prof. 15- “O que eu tenho usado com outros grupos e, é possível, num outro momento com o PROEJA, é a captação de vídeo e análise do movimento. Isso a gente tem feito aqui”. Pesq.- “Então, eu acho que um pouquinho do que o professor comentou”. Prof. 15- “Os alunos...” Pesq.- “Eles mesmos? Que bacana!” Prof.15- “Transportar para um <i>software</i> livre, inclusive, para fazer estudo do movimento, construção do gráfico”.	O professor fala do <i>software</i> que transforma em gráficos e planilhas os dados acerca do movimento de corpos, captado por meio de filmagem. Fala da possibilidade de os alunos utilizarem futuramente tal <i>software</i> para aprofundar conhecimentos em Física. Ele esclarece ser um <i>software</i> livre, que ainda possibilita a construção de gráficos.

Durante a conversa, o professor demonstrou entusiasmo com os trabalhos práticos produzidos pelos alunos do PROEJA, por ocasião do fechamento do semestre anterior, e convidou a pesquisadora para assistir às apresentações dos trabalhos que ocorreriam naquele final de semestre. Novamente o percurso conduziu a um movimento de expansão da atividade da pesquisa. Mediante a aceitação do convite, pode-se presenciar tanto os alunos do PROEJA apresentarem, de forma surpreendente, os conhecimentos construídos acerca de energia potencial e cinética, bem como uma utilização introdutória do Tracker<sup>2</sup>, o *software* de análise de movimento, citado pelo professor durante a sessão reflexiva, que acabou se tornando necessária durante a aula.

Tal utilização do *software* acabou ocorrendo pois um dos grupos de alunos apoiara sua apresentação sobre Energia Potencial e Cinética, num experimento prático em que um carrinho em movimento chocava-se com a traseira de um segundo carrinho em repouso e lançava-o para frente. Após a apresentação, o professor questionou o grupo sobre a quantificação das velocidades dos carrinhos. O problema era que o movimento dos carrinhos era tão rápido que os cronômetros disponíveis nos celulares ali presentes não eram capazes de registrar a fração de segundos em que os deslocamentos aconteciam. Pensou-se inicialmente em buscar um cronômetro adequado num dos laboratórios de Física, mas considerou-se que o tempo que seria gasto atrapalharia muito o ritmo das apresentações. Nesse momento, o professor que estava com o seu computador portátil, disse aos alunos que se poderia lançar mão do recurso de um *software* para analisar tal movimento. Foi então que tive contato com o *Tracker*, ao qual o professor havia se referido durante a sessão reflexiva.

Primeiramente, pensou-se em filmar os carrinhos em movimento com um celular, mas o problema era a falta de cabo para passar as imagens captadas para o computador. Então o professor experimentou utilizar o netbook e acionou o seu gravador de vídeo, facilitando o processo de posterior submissão do vídeo ao *software*. Como havia outros grupos para se apresentarem, o professor fez a filmagem e disse aos alunos que, na aula do dia seguinte, fariam a análise das planilhas e gráficos oriundos pelo *software* na busca de responder às questões

<sup>2</sup> O Tracker é um pacote para análise de vídeos desenvolvido pela Open Source Physics (OSP) Java framework., desenvolvido para ser usado como introdução para classes e laboratórios do curso superior de Física. Disponível em: <http://www.cabrillo.edu/~dbrown/tracker/> Acesso em: 16/03/2012.

levantadas sobre as velocidades dos carrinhos. Os alunos ficaram bastante entusiasmados com a nova possibilidade de análise do movimento oportunizada com o *software*. Segundo relato do professor, havia alunos tão entusiasmados com o curso de Física, que um deles desejava cursar a licenciatura em Física no IFSP-SPO e outro tinha o desejo de cursar o Tecnólogo de Produção na instituição.

Essa capacidade de o professor de utilizar a tecnologia, de modo significativo, no momento em que surge uma necessidade remete-nos a outros posicionamentos do docente durante a sessão reflexiva:

Sessão reflexiva nº 15	Aspectos que se destacam
<p>Prof. 15- “Essa transposição do Curso Superior para o PROEJA é um desafio, né? É um método. No caso, eu tinha que conhecer o PROEJA. [...] .Todas essas inovações que a gente tem colocado nas licenciaturas, principalmente, na de Física, que é uma inovação mesmo, implantei agora esse ano. Então, a gente testa com os futuros professores e está dando certo. Inclusive, alguns já, pelo menos um que vai fazer PIBIC comigo e eu vou orientar, ele vai implementar em escolas conveniadas. Toda essa leitura, você não cria mais um problema, mas leva uma solução. Meu medo é, às vezes, implantar Informática, usar Informática, e ficar mais complicado do que já é”.</p> <p>Pesq.- “É. (risos). Uma coisa que é feita para facilitar...”.</p> <p>Prof. 15- “Usei muito Informática. Uso, sou fã de carteirinha, mas eu tive casos de comprometer... O aluno não sabia se ele estudava o Excel ou estudava Física. Porque ele tinha dificuldade nas duas... A linguagem tem que passar despercebida...”</p>	<p>O professor fala de inovações constantes que tem buscado implementar nos processos de formação inicial de professores de Física. Na medida que produzem resultados, busca encontrar caminhos para levá-las para o PROEJA e para outras realidades.</p> <p>O docente fala da utilização que costuma fazer da Informática ao trabalho com Física e da necessidade de fluência tecnológica para o uso com significado, no âmbito das disciplinas.</p>

Sua intenção de que a utilização de tecnologias passasse como algo despercebido, incorporado ao processo e não um elemento complicador, nos remete à preocupação de Sánchez (2002), citada por Almeida e Silva (2011), de que a tecnologia integrada ao currículo se tornasse um elemento invisível, "transparente" no processo. É legítima a preocupação do professor de que a inserção de tecnologias no currículo as tornasse elementos mediadores e não complicadores no processo de ensino e aprendizagem. O docente revela-se um profissional reflexivo (SCHON, 1992; PÉREZ GOMEZ, 1992), ao repensar práticas já vivenciadas e projetar práticas futuras, buscando articular conhecimentos construídos na formação inicial de professores de Física ao contexto dos alunos do PROEJA e a outras iniciativas da educação pública, conveniadas ao IFSP-SPO.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estabelecimento de parcerias entre os professores de Informática, Física, Desenho Técnico e Geométrico e Gestão de Processos Mecânicos, bem como com outros docentes, só geraria o fortalecimento da ação dos mesmos e favoreceria o processo de aprendizagem dos alunos, em consonância aos objetivos propostos pelo PROEJA (BRASIL/MEC/SETEC, 2007).

Como contribuição para outros trabalhos de pesquisa e formação relacionados à integração das TIC ao currículo fica a constatação de que à



medida em que se estabelece uma escuta atenta dos sentidos apresentados pelos sujeitos da pesquisa, abre-se espaço para o diálogo crítico-colaborativo, em que os acertos e as contradições que permeiam o processo podem contribuir para o constante aprimoramento curricular desejado. A integração das TIC ao currículo do curso pesquisado não se constitui um ideal a ser alcançado, mas uma prática que se constrói e reconstrói a partir das intenções e propostas curriculares projetadas e realizadas pelos professores.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E (2010), “Web currículo, caminhos e narrativas”. Palestra proferida no II Seminário Web Currículo. In: *Anais do II Seminário Web Currículo*. São Paulo, PUC-SP.

ALMEIDA, M. E., VALENTE, J. (2011), *Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?* São Paulo, Paulus.

BRASIL/MEC/SETEC (2007), *Programa Nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos - educação profissional técnica de nível médio / ensino médio*: documento base. Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=6667&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6667&Itemid=) Acesso em: 02/10/2010.

ENGESTROM, Y. (2009), “The Future do Activity Theory”. In: DANIELS, H., GUTIÉRREZ, K. *Learning and Expanding with Activity Theory*. New York, Cambridge.

FERNANDES, J. R. (2012), A integração das tecnologias da informação e comunicação ao currículo no PROEJA, Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 328p.

MAGALHÃES, M. C.; FIDALGO, S. S. (org). *Questões de método e de linguagem na formação docente*. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 2011.

PERÉZ GOMÉZ, A O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: D. Quixote, 1992.

SANCHÉZ, Jaime H. “Integración curricular de las TICs: conceptos e ideas”. In: *Actas do VI Congresso Iberoamericano de Informática Educativa*, Vigo: RIBIE, nov. 2002. 6p. Disponível em: <http://ism.dei.uc.pt/ribie/pt/textos/doc.asp?txtid=40#top> Acesso em 15 de fevereiro de 2011.

SCHON, D. “Formar professores como profissionais reflexivos”. In: NÓVOA, A (coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: D. Quixote, 1992.

VIEIRA, A ; ALMEIDA, M. E., ALONSO, M. *Gestão educacional e tecnologias*. São Paulo: Avercamp, 2003.

VYGOTSKY, L. S. *Teoria e método em Psicologia*. 3a edição. São Paulo: Martins

Fontes, 2004.

\_\_\_\_\_. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7a. edição. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

## **Contato**

Jarina Rodrigues Fernandes, doutora em Educação: Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, na linha de novas tecnologias na Educação. Professora nas licenciaturas de Pedagogia e História da Faculdade Sumaré e professora tutora em Cursos de Pós-Graduação do Serviço Nacional do Comércio.

Rua Coronel Marques, 58, apto 33, Tatuapé, CEP 03405 007.

Telefone residencial (11) 2295 8542

jarinarf@uol.com.br