
Repensando Saberes Docentes e Discentes no PROEJA: O Espaço Virtual de Aprendizagem no Ensino de Ciências

Ernesto Macedo Reis¹, Marília Paixão Linhares²

¹Departamento de Ciências Naturais – Instituto Federal Fluminense (IFF)
CEP – 28.030-130 – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil

²Laboratório de Ciências Físicas – Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
CEP – 28.013-602 – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil

ereis@cefetcampos.br, paixao@uenf.br

Abstract. *The article discusses some results on the adoption of Virtual Learning Space to support Science classes within the EJA-professional in a federal institution of education in the North Fluminense. The Action-Research of the Ethnographic type favored the design of different tables related to teaching experiment. One of them is the antagonist form as teachers and students realized the computer technology, which refers us to profound reflection about the role of these technologies in education.*

Resumo. *O artigo discute alguns resultados quando da adoção do Espaço Virtual de Aprendizagem em apoio às aulas de Ciências no âmbito da EJA-profissionalizante em uma instituição federal de ensino no norte fluminense. A pesquisa-ação do tipo etnográfica favoreceu o desenho de diferentes quadros relacionados ao experimento didático. Um deles é a forma antagonista como professores e alunos perceberam a tecnologia de porte informático, o que nos remete a profundas reflexões sobre o papel destas tecnologias na educação.*

1. Tecnologias e Educação

Imigrantes e nativos digitais são dois conceitos descritos em Prensky (2001) que podem contribuir para darmos início às reflexões sobre circunstâncias que cercaram o experimento didático de adoção de um ambiente virtual de aprendizagem, denominado Espaço Virtual de Aprendizagem, ou simplesmente E.V.A. em apoio às atividades de ensino e aprendizagem nas disciplinas curriculares de Ciências Naturais no âmbito do PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na modalidade Educação de Jovens e Adultos).

De acordo com o autor citado, os imigrantes digitais são sujeitos que não nasceram no contexto sócio-histórico e cultural das tecnologias digitais, são os atuais adultos que se aculturaram na oralidade, da escrita e da mídia massiva. Os nativos digitais seriam os jovens contemporâneos às tecnologias digitais e fluentes na linguagem digital dos computadores, dos jogos eletrônicos e da Internet. Os primeiros seriam alvo de natural afastamento das tecnologias, que contribuiria para afastar esse público das tecnologias mais modernas, em contrário aos denominados nativos.

No mundo, são muitos os pesquisadores e educadores que se preocupam com a utilização dos recursos digitais, principalmente a Internet em projetos educacionais,

considerando, como Lévy (2003) que a *Web* foi concebida como um espaço para compartilhamento de conteúdos hipertextuais, digitalizados e relacionados entre si. No cenário da educação brasileira são diversas as articulações, governamentais, privadas e pessoais orientadas nesse sentido. No entanto, os conhecimentos aplicáveis nas escolas ainda são insuficientes.

É nesse ponto que se pensa a formação docente e discente, ainda pouco comprometidas com a autonomia do ser. Um crescimento para a vida, que de certo inclui uma boa formação digital. No sentido oposto, de uma utilização massiva das tecnologias de informação e comunicação – o computador no dia-a-dia das pessoas faz parte da vida.

Pappert (2008) já no final do século passado, referindo-se a um apaixonante e duradouro caso de amor das crianças com os computadores, antecipou a disseminação universal de ferramentas como Orkut, MSN etc, que dentre outras tantas coisas geram, principalmente, autonomia no relacionamento, no fazer, no aprender.

Na escola, as práticas pedagógicas comuns se caracterizam pela disponibilização *off* ou *on line* de programas de ensino, produções científicas, páginas Web de conteúdos, orientações de atividades, que, na sua maioria são originárias da realização de tarefas presenciais (face-a-face), a Internet é vista como grande repositório de informações.

Por outro lado, sabemos, de acordo com Silva (2000) que as grandes questões que envolvem aprender e agir na sociedade dinâmica do século XXI envolvem interatividade e investigação. Então, cabe inquirir, onde fica a interatividade e a investigação no contexto das salas de aulas atuais?

Nas aulas de Ciências Naturais, por exemplo, ainda é comum a prática condutivista que obriga alunos e professores a fixarem-se em extensas programações e esquecerem a Ciência Contemporânea, a mesma que vivenciam e que responde fortemente pela evolução da humanidade e, não menos, pela computação.

Este raciocínio nos ajuda a formular a principal pergunta desse texto: “Então, o que acontece com os professores e alunos quando, na escola, são desafiados a usarem um ambiente virtual de aprendizagem para gerar conhecimentos científicos?”. Com o intuito de investigar sobre esta temática, foi feito um recorte em um experimento didático delineado para avaliar possibilidades de utilização do E.V.A. no ensino de Ciências no PROEJA.

Considerando relevante a participação do aprendiz, buscou-se desvelar no âmbito da EJA-profissionalizante, onde nas escolas “militam”, com diferentes intenções e ações, jovens e adultos, a reação desse grupo que advém de gerações “misturadas” – nativos e imigrantes digitais.

Considerando as condições de extremas dificuldades descritas por Haddad (2008): “o quadro de permanente exclusão de quase tudo” e as “poucas pretensões sobre o trabalho e a vida”, talvez sejamos levados a pensar que vários alunos de faixas etárias mais elevadas terão mais dificuldades com a complexidade dos hipertextos que seus colegas, talvez mais até que seus professores, considerando-se alguns graduados recentes, ou mesmo, os mais antigos.

É sobre essa problemática que nos propomos refletir, no sentido do repensar os saberes da formação docente e das práticas curriculares na escola, no ensino de Ciências.

2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Internet móvel, *e-mail*, *chat*, *hiperlink*, *blog*, *twitter*, *ciberespaço*, *MSN*, *games*, *chip*, *Lan House*, e muito mais. A Web torna-se mais atraente a cada dia, fato confirmado pelas pesquisas: o Brasil, inclusive, é um dos líderes no tempo de navegação doméstica. Sedento de novidades digitais, o brasileiro obriga profissionais de todas as áreas e pesquisadores a prestar atenção – e entender a – comunicação digital, que já transformou nosso modo de viver, principalmente nas cidades de grande e médio porte. Os números mundiais também surpreendem.

Por outro lado, para Silva (2000) que segue o pensamento freireano, educar em nosso tempo significa apostar em uma escola e em salas de aula que revertam às práticas condutivistas do ensino livresco, linear e desprovido de interatividade entre os alunos que devem se manter calados e atentos ao que lhes é “ensinado” ou “transmitido”.

Como diz Moreira (2006): “trata-se do eterno sonhar, um começar a investir em uma escola e em aulas que ajudem a transformar o modelo de comunicação (em sua práxis), isto é, que torne possível a transição de um modelo centrado na seqüência linear para outro descentrado e plural”. Um tipo de encadeamento unidirecional, graus ou notas, idades e pacotes de conhecimento – outro descentrado e plural, cuja chave talvez seja o encontro no hipertexto – a interatividade.

De acordo com Silva (2000) “o grau mais elevado de interatividade é o que favorece interações mistas, ou seja, quando indivíduos, textos (materiais) e máquina interagem”. Para este autor, o complexo conceito de interatividade supõe vinculações, que vão desde o interesse por se comunicar até a aprendizagem de algo. No âmbito tecnológico e profissionalizante, por exemplo, os hipertextos e os ambientes virtuais de aprendizagem favorecem uma aprendizagem social, cooperativa e em rede.

Os professores de Ciências, como destacam Cachapuz et al (2006): “insistem em planejar suas ações didáticas como seus mestres planejavam, que já o faziam como procediam gerações anteriores, ensinando sobre fatos antigos e desconectados com a contemporaneidade”. Desta forma, distantes por épocas, mas também por interesses e metas, o ensino nessas áreas de extrema importância esvazia-se cada vez mais.

Os profissionais técnicos em todas as áreas do conhecimento humano têm acesso facilitado a computadores, à rede Internet e outras tecnologias. Sabidamente, de uma forma ou de outra, operam, trabalham, fazem suas consultas, tiram dúvidas, fazem cursos *on line*, trocam informações e aprendem, em um novo modelo de aprendizagem ainda não bem conhecido nas escolas.

Moreira (2006) considera que esse tipo de atividade pode ser orientada à intencionalidade, para uma aprendizagem significativa de conhecimentos científicos quando ainda estudantes na escola. Para este autor e outros, como Carvalho e Gil-Pérez (2001) é preciso que as atividades sejam voltadas para situações problematizadoras, reais, que incentivem diálogo, valorizando a resolução de problemas.

Esta síntese de um amplo quadro teórico nos remete ao experimento didático, cuja aplicação favoreceu observações sistematizadas através da Pesquisa-Ação (P-A), que desvelaram nas atitudes, falas e procedimentos escolares fragmentos que propiciam trabalhar na montagem de um *puzzle* complexo e dinâmico, revelador de informações sobre as indagações propostas no início desse texto.

3. O Sistema E.V.A.

O Sistema E.V.A. ainda pode ser considerado um experimento didático, se bem que devemos guardar as devidas proporções, desta, que também é uma proposta pedagógica de inclusão científica e tecnológica, baseada principalmente na adoção de um ensino de Ciências atualizado e organizado sobre quatro necessidades básicas do aprendiz: ler, escrever, interagir e investigar.

Guardar proporções significa dizer que o sistema hoje já foi testado com sucesso em diferentes níveis de ensino, a saber: na especialização de professores de Ciências e Matemática, na formação de professores de Ciências Naturais (Biologia, Física e Química), no Ensino Médio e, mais recentemente, na EJA-profissionalizante (PROEJA).

No caso do PROEJA consideramos fundamentalmente as palavras de Haddad (2008), para quem: “não é possível que a população excluída da escola por qualquer que seja a razão não tenha acesso ao mundo moderno, das tecnologias e do trabalho”. Sob esse aspecto é que se pensou a possibilidade do sistema E.V.A. beneficiar estudantes e professores em relação a fornecer o que de imediato mais precisam nesse duro empreendimento, atualização.

Foi dessa forma que se planejou e executou o experimento no PROEJA enfrentando-se o desafio de romper barreiras disciplinares. A proposta pedagógica projetou um ensino curricular integrado de Biologia, Física e Química, baseado em Estudos de Caso de interesse das três áreas. Nos três semestres em que trabalharam com o sistema os temas foram os seguintes: “Cidade: Dengue, Tecnologias e Prevenção”, “O Mundo de Medidas: as Nanotecnologias”, “Transporte: Tudo está em Movimento”, “Energia: Máquinas e Ligações Químicas”, “O Ser: Ciência e Tecnologia”, “O Universo: Micro e Macro”.

Cada um dos três professores ministrou suas aulas relacionando seus conteúdos ao Estudo de Caso disparado através do E.V.A. No contexto de cada estudo *fóruns*, tarefas, *chat* e a seqüência de três passos para resolver um Estudo de Caso geraram interatividade através do sistema informático que foi utilizado em laboratórios em algumas aulas presenciais e a distância, em apoio às atividades presenciais.

A seqüência dos três passos para resolver um estudo, descrita detalhadamente em Reis e Linhares (2008) prevê: 1) a leitura do texto e imediata postagem no E.V.A. de uma resposta que indicará a concepção do aprendiz em relação a uma questão aberta, 2) tempo para ler, resenhar e discutir materiais disponibilizados no ambiente e, 3) elaboração de uma solução que deve ser defendida pelo aprendiz perante o professor e os colegas através do sistema.

A figura 1 destaca a tela inicial do Estudo de Caso. Todos os estudos são de interesse da área de Eletrônica, que é o curso da profissionalização dos aprendizes.



Figura 1. Tela inicial de um grupo no sistema E.V.A.

Não detalhamos a interface, trabalhada em Reis e Linhares (2008), mas é preciso considerar sua operacionalidade na atualidade. Após inúmeras correções, a versão atual do sistema E.V.A. vem rodando ajustada aos interesses dos professores e pesquisadores.

Vinte e três estudantes do PROEJA trabalharam no sistema a partir de uma oficina de familiarização, aprendendo a utilizá-lo. Como desde o início do curso as três disciplinas assumiram uma única proposta pedagógica foi possível discutir todos os conteúdos disciplinares previstos e ampliar o escopo do currículo, aprofundando conteúdos e relacionando-os aos interesses pessoais dos estudantes.

A utilização do sistema deu-se, por ordem da quantidade de acessos, nos laboratórios da escola, nos locais de trabalho (incluindo-se plataformas de extração de petróleo), em *Lan House* e nas residências dos estudantes e familiares. Um relato da fala de um estudante pode ilustrar “porquê” dessa distribuição acentuada ao longo dos estudos: “não sabia bem onde usar, pois não tenho computador e poucos colegas têm, mas aos poucos fui vendo que era legal procurar e ter um motivo para entrar nas Lan. Na escola não tenho tempo, no trabalho também foi legal mostrar aos colegas que tinha uma sala de aula minha na Internet. Alguns ficaram com inveja!” [AD. aluno, 32 anos].

4. Metodologia

Os dados de pesquisa foram obtidos das respostas e soluções encaminhadas pelos estudantes e das falas em *fórum* e *chat* armazenadas no E.V.A. Além da documentação, foram utilizados questionários, entrevistas, filmagens e anotações provenientes de observações dos pesquisadores.

A pesquisa é considerada qualitativa, na medida em que o principal instrumento de coleta de dados, que é o próprio ambiente virtual de aprendizagem nos permite analisar o conteúdo presente nas falas dos sujeitos. A documentação dos Estudos de Caso, *fórum* e *chat* são solicitados pelo professor quando desejar. Como pesquisa qualitativa identifica-se uma Pesquisa-Ação (Thiollent, 2001) no caráter de intervenção. Nesse caso a ênfase etnográfica pode ser destacada como forma de obter-se uma descrição da cultura escolar dos estudantes do PROEJA.

Ouve-se falar de pesquisa participante (PP) e pesquisa-ação (PA) como sinônimas, o que não é correto, como destaca Thiollent (2001). Para este autor é possível que existam diversos tipos, tanto de uma quanto de outra modalidade de pesquisa. Destaca que toda PA é uma forma de PP, mas nem toda PP é um tipo de PA. Na PP há preocupação com o papel do investigador na situação investigada em função de uma melhor captação da informação. No entanto, neste tipo de pesquisa não há concentração de preocupações em torno da relação investigação e ação dentro da situação considerada. É justamente esse tipo de relação que é especificamente destacada em várias concepções da PA. A PA não é apenas PP, é centrada na questão do agir.

Na avaliação de André (2008) é possível dizer que: “a PA envolve um plano de ação que se baseia em objetivos, em processos de acompanhamento e controle das ações planejadas, no relato e avaliação concomitante desse processo. Muitas vezes esse tipo de pesquisa recebe o nome de intervenção”. A autora compreende que em muitos casos existe a preocupação com os significados que tomam as ações e os eventos para as pessoas ou os grupos estudados. A pesquisa assume uma tipologia etnográfica.

A pesquisa do tipo etnográfico é um esquema desenvolvido para estudar culturas, como no caso as novas culturas escolares na era digital. Assim, a adaptação da etnografia à educação, identifica um tipo de estudo etnográfico e não etnografia no seu sentido estrito (André, 2008).

Das considerações sobre metodologia de pesquisa decorre que, uma das características mais forte desse tipo de pesquisa é o relato, citações e falas dos atores envolvidos, que servem para ilustrar os fatos que valem interpretações à luz de teorias.

4.1. Coleta de Dados: Olhares de Estudantes e Professores do PROEJA

A intenção é apontar para o sistema E.V.A. e as situações de contorno que ajudam a entender como a intervenção gerou respostas para as questões colocadas no início deste texto. Aponta-se para os questionários como capazes de fornecerem visões de elementos quantitativos e qualitativos relacionados ao dia-a-dia dos estudantes, as entrevistas são reveladoras de sentimentos e reflexões sobre as situações de ensino e aprendizagem, enquanto a documentação nos orienta para as formas como os estudantes aprendem.

A organização que daremos na apresentação dos resultados tem como objetivo o “desenho de um quadro” das relações que valorizam o ensino e a aprendizagem. É aí, nas relações que o sistema E.V.A. vem atuando mais fortemente, como bem disse um dos professores: “não adianta muito obrigar os alunos a fazerem isso, lerem aquilo, escreverem etc, se eles não conseguem se relacionar com professores, colegas e materiais didáticos, penso que o E.V.A. veio para isso – é por isso que os alunos estão gostando, eles conseguem discutir, dá para saber quem se relaciona com quem e como” [prof. Bio].

5. Resultados: Uma Seleção de Falas

“Computador! - não sabia nada disso, informática era nome esquisito e meio sem sentido, mas se dá para aprender e conversar com meus colegas fico feliz, me esforcei e agora já sei fazer tudo sozinha, até estou aprendendo física e química” [RT. aluna, 49 anos]. A fala, retirada do caderno de pesquisa, dá a dimensão maior da falta de auto-

estima, talvez a gênese do que Haddad (2008) considera como “o quadro de permanente exclusão de quase tudo” e as “poucas pretensões sobre o trabalho e a vida”.

Porém, se “dá para aprender e conversar (...)” vemos intencionalidade, fator necessário para que se dê aprendizagem significativa como apregoa Moreira (2006). É possível distinguir na percepção “até estou aprendendo física e química”, um certo tipo de ganhar forças para continuar estudando, uma tentativa de vencer um dos fantasmas da EJA, a evasão, elevadíssima nesse segmento da educação.

Não se pode esquecer o fator “(...) conversar com meus colegas (...)”, que traz outra dimensão relevante, a interatividade. A complexidade do conceito de interatividade para Silva (2000) “supõe vinculações, que vão desde o interesse por se comunicar até a aprendizagem de algo”. Acreditamos, se bem que não se possa afirmar, que nas aulas mais tradicionais, a fala livre com colegas não seja bem aceita – quem pode saber se esta não é uma razão para evasão na EJA?

Quanto a esta questão, a documentação armazenada no E.V.A. pode lançar luzes. Quando, no *fórum* as questões abertas são lançadas, alguns estudantes não respondem prontamente. Somente após lerem as falas dos colegas são capazes de intervir: seria isto indícios de “cola”? Nas falas dos três professores é possível ver que é fácil localizar os estudantes que não conseguem, ou não gostam de falar na aula, mas o fazem no ambiente virtual. Alguns estudantes são exímios “faladores” *on line*, outros não. Então, “eles não têm segurança, precisam reaprender muita coisa, inclusive a se comunicar com colegas e principalmente com os professores, a primeira coisa a superar é o medo de errar” [prof. Qui].

Esta é a maior barreira, comunicação. Ao perceber que errar não é um problema é possível caminhar com mais segurança, como deixa claro o estudante “sempre achei que os professores tinham que nos perguntar o que sabemos, isso fazemos no E.V.A. e aí fica mais fácil, todos sabemos algumas coisas de Ciências, se o professor ouve e ajuda a corrigir fica melhor” [LC. aluno, 27 anos]. A proposta do sistema E.V.A. (Reis, 2008) tem como primeira etapa a busca pela concepção prévia de cada estudante sobre o conteúdo estudado, o sistema foi modelado de acordo com esse pressuposto, propiciar visibilidade das idéias dos aprendizes.

Se a comunicação é a barreira a ser superada, a investigação ainda não é um fator didático que seja explorado. Poucos estudantes mostraram disposição e tempo para executarem pesquisas escolares sobre as situações geradas a partir de leituras e diálogos. Como destaca [JR. aluno, 26 anos]: “é difícil chegar em casa e fazer mais pesquisa, seria bom poder fazer, mas só se todos os professores usassem o E.V.A., pois o que tem é um monte de exercício tudo igual para fazer – fica difícil não faço nada, pois tenho que trabalhar e dar atenção aos filhos!”. Aí vemos um outro nó: como os outros professores vêem a utilização do sistema E.V.A.?

Nas reuniões e encontros pedagógicos, falas dos professores dão outras dimensões da rejeição: “não faz sentido usar Internet para ensinar, isso é coisa nova que não dá certo, os alunos precisam é dos professores para guiá-los”, “se tivéssemos tempo e aprendêssemos a usar na faculdade pode ser que desse para usar”, “é muito complicado ficar juntando disciplinas e deixar os alunos errarem para consertar depois”, “ué, Física e Matemática sempre dão notas baixas, como é que agora as notas de Física

estão altas?”. Como vemos, trata-se de “olhares pouco favoráveis” sem fortes argumentos, mas em que se destaca a compreensão de não querer utilizar o sistema.

São argumentos como estes que levam Cachapuz et al (2005) a considerarem ser urgente a necessidade de reformulação da formação docente dos professores de Ciências, que neste caso pode se estender às outras áreas de conhecimento escolar. O destaque destes fragmentos pode ajudar a refletir sobre uma prática de ensino diferenciada, que impactou o curso, alunos e professores.

Quando um professor argumenta “os alunos precisam é dos professores para guiá-los” é possível inferir que não passa pela sua cabeça que o estudante deva adquirir, sobretudo, autonomia. Esta é uma frase que dá uma dimensão de dominação ainda comum nas salas de aula de Ciências, o professor é quem sabe e ao estudante cabe seguir orientações. A visão da adoção de um tipo de informática que gera autonomia nem sempre é bem-vinda, balança, estremece alicerces e conceitos.

6. Reflexões e Nenhuma Conclusão

Nossa primeira consideração é sobre o campo da Informática Educativa, sua grande amplitude e a necessidade de valorização dessa área de pesquisa multidisciplinar em nível nacional. São inúmeras as vertentes de estudos, que vão desde as que têm foco nas tecnologias e processos informáticos às que se focam nos princípios educacionais e metodológicos. No entanto, este trabalho sugere que é nos professores de todos os níveis e idades e nos estudantes, enquanto atores principais dos processos educativos que está o cerne da questão – uma “certa autonomia” ainda não compreendida.

Quando vemos que software, linguagens de programações, sistemas de modelagem e simulação, o revolucionário Dos Vox, sistemas de busca, interatividade *on line*, desafiam o *status quo* das salas de aula ainda pobres na busca por autonomia de professores e estudantes é possível compreender o tamanho do desafio. Não é mais possível ignorar a falta de compromissos dos cursos de formação com uma qualificação reflexiva dos docentes em relação ao mundo que os cerca. Um mundo informatizado, cada vez mais volátil.

É preciso relativizar os conceitos, como o de nativos e imigrantes digitais, com os quais iniciamos nossas reflexões. Os resultados da pesquisa até o momento indicam que nem sempre a população com mais idade, como os adultos que frequentam a EJA/PROEJA, não se interessam pelas tecnologias digitais, são necessárias ressalvas. Também não ignoramos que professores recém-formados mantêm uma vida digital condizente com a modernidade. Porém os hábitos informáticos e comunicacionais não se incluem em seus planos e projetos de aulas e atividades docentes.

Considerando então que não cabe generalização, temos percebido, na utilização de um sistema adaptativo como o E.V.A, que requer inúmeros saberes de usuários até que adquiram alguma destreza, que a motivação por aprender, a vontade de interagir e a auto-estima são fatores que podem levar imigrantes digitais com sérios distanciamentos sociais e culturais das tecnologias computacionais a se posicionarem favoravelmente em relação à aprendizagem através de instrumentais digitais.

Por outro lado, há rejeições a esta aproximação, pois como vimos, são muitas as condutas educativas arraigadas e até se pode perceber certos dogmas, como “ué, Física e

Matemática sempre dão notas baixas”. Também não se pode crer que ambientes virtuais de aprendizagem sejam a melhor e única solução, pois eles podem ser facilmente utilizados para corroborar e reforçar as práticas mais condutivistas, livrescas e pouco interativas presentes na maior parte das salas de aula tradicionais na área das Ciências.

Cabe então discutir, referenciados nos resultados, às questões levantadas. A primeira trata da sala de aula pouco interativa e do baixo nível de investigação que nela se verifica. Pelo que se vê a interatividade ainda é um conceito inexistente nas aulas de Ciências, por inúmeras razões, mas principalmente, porque os professores da área não aprenderam a ser professores na interatividade. Quanto à investigação, é um fator ainda mais distante, pois como se sabe, o pouco diálogo entre as disciplinas gera uma impossibilidade temporal para que os estudantes possam se dedicar a esta importante etapa da formação. Além disso, qualquer tipo de investigação que não leve em consideração a multiculturalidade, se torna fragmentada, um tipo de cópia.

A segunda questão levantada é decorrente e ao mesmo tempo recorrente em nossas escolas. O desafio está presente em todos os instantes, colocados de inúmeras formas, mas até agora são poucas as tentativas de se municiar os desafiados com instrumental para enfrentá-los com condições de superação. Ensino e aprendizagem ainda são vistos como parte de um só processo por boa parte dos professores e isto a sociedade informada já se incumbiu de desmistificar. As tecnologias de informação e comunicação criam embaraços exatamente por este motivo, já que não se concebe a possibilidade de uma aprendizagem autônoma por parte dos estudantes. Na EJA/PROEJA, é exatamente isso que deve acontecer para que haja um mínimo de sucesso nos projetos e ações institucionais regulares.

A partir destas duas considerações é possível dizer que os desafios, neste caso, são mais bem enfrentados pelos aprendizes, que ainda encontram algum tipo de motivação para superarem suas, muitas vezes, enormes dificuldades quanto ao uso das tecnologias de informação e comunicação. Eles, minimamente encontram motivação, que vem de dentro, pela vontade de vencer.

Quanto aos professores, nossas investigações revelam que ao rejeitar inovações, menos do que resistir, se protegem de vivenciar dificuldades para as quais não se julgam preparados. Além das múltiplas jornadas, prática comum no magistério, a formação inicial é curta e desprovida de comprometimentos, até agora, com a formação tecnológica do professor. No âmbito regular dos cursos de formação de professor a Informática Educativa não encontra o *lócus* naturalizado de existência.

O entendimento nesse ponto, é que temos necessidade de repensar a escola, os contextos de formação dos professores nas universidades, a produção de materiais didáticos e, fundamentalmente, as políticas educacionais, que apesar dos muitos incentivos em prol da popularização e divulgação da ciência e tecnologia no Brasil, ainda não encontrou um ponto humanístico-técnico que se coadune com os saberes da população brasileira, multifacetados, empobrecidos, como atestam diferentes avaliações em todos os níveis de escolaridade, mas ao mesmo tempo emergentes.

Nossas ações na pesquisa etnográfica indicam que, muito mais do que convém pensar e considerar em termos da objetividade acadêmica, no campo da Informática Educativa vivencia-se um constante lidar com sentimentos ainda pouco mencionados

nos trabalhos nessa área de pesquisa. Então, a questão maior de reflexão será esta: o que sentem os atores no ato educativo sejam eles, nativos ou imigrantes digitais, estudantes ou professores?

Por fim, na linha do pensamento de Bruner, entende-se que ensinar jovens e adultos é um esforço para auxiliar a remoldar o desenvolvimento de pessoas. Ao planejar o ensino será desaconselhável ignorar o que se sabe sobre o desenvolvimento, as compulsões e as oportunidades de uma era. Qualquer teoria de ensino e, a Informática Educativa se constitui em uma, versará, com efeito, sobre as várias maneiras de auxiliar o desenvolvimento e o crescimento do ser.

Referências

- André, M. E. D. A. de. (2008). Etnografia da Prática Escolar. 14ª. ed. Ed. Campinas. Papirus.
- Cachapuz, A.; Gil-Pérez, D.; Carvalho, A.M.P. de; Praia, J.; Vilches, A. (2005). A Necessária Renovação do Ensino de Ciências. São Paulo, Cortez.
- Carvalho, A. M. P; Gil-Pérez, D. E. (2001). Formação de professores de ciências: tendências e inovações. Coleção Questões de Nossa Época. v. 26. São Paulo: Cortez.
- Freire, P. (1996). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Haddad, S. (2008). Novos Caminhos em Educação de Jovens e Adultos – EJA, São Paulo: Global.
- Lévy, P. (2003) A Conexão Planetária, São Paulo: Editora 34.
- Moreira, M. A. (2006). A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implementação em Sala de Aula. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- Papert, S. (2008). A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática. Tradução: Costa, S. Porto Alegre, Artmed.
- Prensky, M. (2001) “Digital Natives Digital Immigrants”, On the Horizon, NCB University Press, v. 9 n.5, October. Acessado em Janeiro de 2008. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky.pdf>.
- Reis, E. M. e Linhares, M. P. (2008). Desenvolvimento de uma Ferramenta de Organização e Avaliação de Fórum. In: Atas do XIX Simpósio Brasileiro de Informática Educativa. Fortaleza.
- Reis, E. M. (2008). Limites e Possibilidades da Utilização de um Espaço Virtual de Aprendizagem no Ensino e na Formação de Professores de Física. Tese de Doutorado, Campos dos Goytacazes, LCFIS/CCT/UENF.
- Silva, M. (2000). Sala de Aula Interativa. Rio de Janeiro. QUARTET.
- Thiollent, M. (2001). Notas para o debate sobre Pesquisa-Ação. In: Repensando a Pesquisa Participante. 17ª ed. Brasiliense. São Paulo.