



Alfabetização científico-tecnológico-digital e Plataforma Lattes: quais sentidos?

Scientific-technological-digital literacy and Lattes Platform: which senses?

Patrícia dos Santos Nunes
patysnunes@hotmail.com

Resumo: Este artigo é produto da dissertação de Mestrado da autora, que se constituiu em uma pesquisa cujo objetivo era problematizar a experiência pedagógica com alunos e alunas de uma escola de ensino médio da rede pública estadual do Rio Grande do Sul, realizada durante o segundo semestre de 2005. A experiência teve como lócus o Laboratório de Informática. O objetivo principal foi envolver os estudantes em atividades que utilizaram como recurso a Internet, mais especificamente a Plataforma Lattes do CNPq, com vistas ao processo de alfabetização científico-tecnológico-digital dos mesmos. Esta é entendida como a possibilidade de realizar uma melhor leitura do mundo, através da linguagem da ciência, aliada à capacidade de lidar com os artefatos tecnológicos, em especial a informática, o que permite uma apropriação crítica dos códigos digitais. Apoiando-se em tal concepção, são analisados os sentidos dados pelos alunos à experiência pedagógica vivida. Para tanto, se fez necessário investigar o universo que permeia a inter-relação da ciência, tecnologia e cultura na educação e na sociedade. O presente artigo tem como objetivo apresentar não somente as problematizações e inquietudes da autora, mas principalmente algumas “verdades provisórias” encontradas durante tal produção científica.

Palavras-chave: alfabetização científica, alfabetização tecnológica, alfabetização digital, ciência, Plataforma Lattes.

Abstract: This article is a result of the author's master's thesis, which examined the pedagogical experience made with students of a public secondary school of the state of Rio Grande do Sul during the second semester of 2005. The experience's locus was the school's information technology laboratory. The main goal was to involve the students in activities that used the Internet as a resource, more specifically the Lattes Platform of Brazil's National Research Council (CNPq), with a view to implementing the process of the students' scientific-technological-digital literacy. That literacy is seen as a possibility of achieving a better understanding of the world through the language of science allied to the ability to deal with technological tools, especially information technology, which enables the students to critically appropriate the digital codes. Supporting itself in such conception, the directions given for the pupils to the lived pedagogical experience are analyzed. For that purpose, it was necessary to investigate the universe that permeates the interrelation between science, technology, culture, education and society. This article discusses not only the author's concerns, but also “temporary truths” found during the research project on which it is based.

Key words: scientific literacy, technological literacy, digital literacy, science, Lattes Platform.

Vivemos em tempos de *rapidação*¹, em que as incertezas e os avanços científico-tecnológico-digitais não findam. A sociedade globalizada é interpelada e mediada constantemente pelas tecnologias, pelos meios de comunicação, pela Ciência, pelas diferentes e múltiplas culturas, estilos, modos de vida e identidades dos sujeitos. Tais mudanças trazem, ou melhor, produzem novos desafios e demandas à Educação em todas as suas instâncias, inclusive no Programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS, no qual cursei o Mestrado em Educação e produzi esta pesquisa, que se fez dissertação.

A versão final da dissertação² (Nunes, 2006) é composta por cinco capítulos. Neste artigo, deter-me-ei basicamente nos capítulos I e IV³, pois não tenho a pretensão de apresentar todo o aporte teórico que sustentou a pesquisa, nem mesmo realizar discussões teóricas e epistemológicas mais emblemáticas, mas sim apresentar de forma breve a problemática, principalmente algumas *verdades provisórias* encontradas durante a pesquisa.

Tal pesquisa pretendeu lançar um olhar com a perspectiva da Educação sobre os avanços científico-tecnológicos, em especial as chamadas (Novas) Tecnologias de Comunicação e Informação, que, em tempos mais recentes, produziram novas características culturais, econômicas e sociais em praticamente todo o Planeta, promovendo novas formas de ensinar e de aprender que extrapolam a sala de aula e os mu-

ros da Escola. Os saberes e o conhecimento já não se encontram mais somente no domínio da escola e, nesse caso, de professores e professoras. Por isso, é tão importante conhecer e compreender os outros espaços, instâncias e meios que ensinam ou educam nossas crianças e jovens através de artefatos culturais, principalmente os científicos e tecnológicos, que cada vez mais se sofisticam e produzem novos e diferentes efeitos na sociedade.

Assim, entendo ser necessário ao profissional que se dedica à Educação ter uma atuação efetiva no processo de ensino e de aprendizagem, uma alfabetização científica, apontada por Attico Chassot como “[...] o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres uma leitura do mundo onde vivem” (Chassot, 2003a, p. 38) e ainda uma alfabetização tecnológica – entendida por Lígia Lopes Leite e Marisa Costa Sampaio como a “capacidade de lidar com o avanço tecnológico [...] através do contato (com as tecnologias existentes) e da análise crítica de sua utilização e de suas linguagens”⁴ (Leite e Sampaio, 1999, p. 15), o que só pode ser desenvolvido por meio da interação ou interatividade com tais tecnologias.

Sinalizado alguns entendimentos teóricos, passo a compreender que alfabetização científica se inter-relaciona com a alfabetização tecnológica, com ela contribui, e vice-versa, se considerarmos que ambas poderão auxiliar na leitura de mundo de professores e professoras e de alunos e alunas.

Para isso ser instigado dentro da sala de aula, o professor necessita ter clareza do papel de ambas enquanto instrumentos que ajudam na construção de uma cidadania que tenha como objetivo possibilitar atuação, construção e transformação no mundo em que vivemos de forma positiva.

Foi movida pelos tensionamentos, questionamentos e inquietudes produzidos pela minha trajetória pessoal e profissional⁵, que me senti instigada e escolhi como (e fui escolhida pela) temática central *alfabetização científico-tecnológico-digital*. Tive como pressuposto para tal imersão no campo empírico de minha pesquisa a existência de uma inter-relação entre tais alfabetizações científica, tecnológica e, incluo, digital, entendida com base nas idéias de Pierre Lévy⁶ (2001) como a apropriação crítica dos códigos digitais. Embora só tenha achado conceituações fragmentadas para elas, arrisco realizar tal conexão, propondo o entendimento de que uma alfabetização científico-tecnológico-digital possibilitará não só uma *melhor leitura de mundo* (alfabetização científica, segundo Chassot), mas também *a capacidade de lidar com os artefatos tecnológicos* (alfabetização tecnológica, conforme Leite e Sampaio), em especial a informática, através da *apropriação crítica dos códigos digitais* (alfabetização digital, segundo apontam Lévy).

Foi baseada em tal concepção que, ao longo do curso de Mestrado, realizei uma experiência pedagógica⁷ no laboratório de Informática da Escola Estadual Parobé⁸, em uma turma do turno

¹ Este neologismo, não dicionarizado, pretende reunir as idéias de *rapidez* + *ação*.

² A versão completa da dissertação estará disponível em breve na plataforma da biblioteca digital da UNISINOS e CAPES.

³ Intitulados: 1. *Mestrado em Educação: quais tensionamentos?* e 4. *Plataforma Lattes e alfabetização científico-tecnológico-digital: quais caminhos?*

⁴ Tal significado pareceu-me pertinente em minha pesquisa, porém sei que posso ser acusada de reducionista, pois há muito o que problematizar acerca dessa definição - até porque o próprio ato de “definir” pode ser problemático, uma vez que *fixa* o sentido que damos a determinada palavra.

⁵ Sou pedagoga, formada com habilitação em Mídias e Informática Educativa pela PUC-RS, e fui durante dois anos (2002 e 2003) bolsista de Iniciação Científica do CNPq, junto à Rede de Pesquisa Formação, Trabalho, Organização da mesma Universidade.

⁶ Para o autor, a comunicação em tempos digitais e internéticos exige apropriação de novos códigos, diferentes daqueles utilizados em tempos em que a informática não existia.

⁷ Utilizei como orientação metodológica o sentido de experiência dado por Jorge Larrosa: “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca” (2004, p. 116). Assim, a experiência realizada na escola passa a ser vista como produtora de sentidos, atuando de forma subjetiva junto aos alunos e alunas da turma 1N1, e o saber resultante de tal experiência é que considero como resultante de minha mediação junto aos estudantes. Tal significado de experiência difere da idéia científica (moderna) de experimento. Para que tal experiência ocorra, é preciso que estejamos abertos, permitindo que algo nos aconteça. Apesar de sermos interpelados continuamente por diferentes estímulos, raramente somos tocados de forma que o resultado seja um saber decorrente da experiência.

⁸ Oficialmente denominada como Centro Tecnológico Parobé e localizada em Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

noturno do 1º ano do Ensino Médio (turma IN1). Realizei atividades junto a alunos e alunas da turma IN1, que oportunizaram conhecer, explorar e pesquisar os Sistemas de Buscas da Plataforma Lattes⁹ (vista por mim não só como um artefato cultural, mas como um instrumento e material de pesquisa) em uma perspectiva de alfabetização científico-tecnológico-digital.

Dessa forma, busquei entender durante a realização da presente pesquisa: *quais os sentidos dados por alunas e alunos da turma IN1 da Escola Estadual Parobé à experiência pedagógica vivida durante a utilização da Plataforma Lattes como instrumento de alfabetização científico-tecnológico-digital?*

Lembro que, até o momento da qualificação do projeto da dissertação, minha intenção era estudar *de que forma a Plataforma Lattes poderia ser utilizada como ferramenta de pesquisa na busca de uma alfabetização científico-tecnológico-digital*. Porém, ao adentrar no campo empírico da pesquisa e conhecer os estudantes da turma escolhida, que até aquele momento se constituíam como “sujeitos descorporificados”, instigada pelas discussões dos seminários da Linha de Pesquisa Currículo, Cultura e Sociedade¹⁰, pude perceber que minha pergunta estava no mínimo equivocada, uma vez que trazia consigo a idéia de aplicação de um instrumento, no sentido de experimentação, e não no sentido de experiência indicado por Larrosa (2004). Assim, apesar de sentir-me, num primeiro momento, desestruturada e insegura, penso que, num segundo momento, pude desconstruir

tal idéia de aplicação e produzir um outro olhar sobre o meu objeto de pesquisa. Consegui perceber que meu problema de pesquisa eram os sentidos que os estudantes dariam à utilização da Plataforma Lattes, e não a Plataforma Lattes em si. Penso que tal percepção possibilitou um salto qualitativo em minha pesquisa.

Mesmo supondo que a Plataforma Lattes pudesse ser utilizada com a finalidade de contribuir para uma alfabetização científico-tecnológico-digital, também busquei compreender de que forma efetivamente ela poderia ser utilizada como ferramenta de pesquisa em uma escola de Ensino Médio. Assim, a presente pesquisa buscou, entre outros possíveis objetivos:

- realizar uma experiência pedagógica junto a alunas e alunos do Ensino Médio no laboratório de Informática, tendo como ferramenta a Plataforma Lattes do CNPq;
- retirar da Plataforma Lattes subprodutos que usualmente não são explorados nessa ferramenta por alunos e alunas do Ensino Médio;
- envolver alunas e alunos da turma IN1 da Escola Estadual Parobé com a Ciência brasileira;
- promover, através da experiência pedagógica realizada, a inclusão científico-tecnológico-digital de alunos e alunas da Escola Estadual Parobé.

Minha investigação partiu da possibilidade de a referida ferramenta ter usos diferenciados daquele para a qual foi concebida. Para isso, utilizei os dados disponibilizados pela Plataforma Lattes junto a alunos e alunas da Escola Parobé, instigando-os e propiciando-lhes tomar co-

nhhecimento, mesmo que parcial, da Ciência (através de uma pesquisa e análise de currículos dos pesquisadores e pesquisadoras) produzida no Brasil hoje, em suas múltiplas facetas. Esperava poder desenvolver a alfabetização científico-tecnológico-digital nos envolvidos na pesquisa e assim propor práticas que possibilitassem uma inclusão científico-tecnológico-digital através da utilização da Plataforma Lattes como instrumento de pesquisa, trazendo uma outra possibilidade de olhar a Ciência.

Segundo Chassot (2003b, p.37), a Ciência “é uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o mundo natural”. Tal definição satisfaz minhas expectativas e torna possível balizar este trabalho. Assumo a Ciência como uma linguagem que possibilita uma melhor leitura do mundo natural, mesmo que essa concepção possa ser acusada de reducionista, entendendo tal definição como sendo suficientemente instrumental para discussões acerca de uma alfabetização científica. Também, considerar a Ciência um construto humano é um facilitador para discutir o não-dogmatismo da Ciência, que muitas vezes é utilizada de forma “inútil”¹¹ desde o Ensino Médio, pois os conteúdos são explorados de forma acrítica.

Portanto, esta pesquisa defende/defendeu que a busca por uma alfabetização científico-tecnológico-digital possibilitará, além de uma *melhor leitura de mundo* (alfabetização científica), a capacidade de lidar com os artefatos tecnológicos (alfabetização tecnológica) através da apropriação crítica dos códigos digitais (alfabetização digital). Foi nesta perspectiva que lancei meu olhar

⁹ Ferramenta disponibilizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - www.cnpq.br - para a comunidade científica brasileira fazer e atualizar digitalmente (*online* ou *offline*) sua produção científica. Cabe esclarecer ainda que a Plataforma Lattes é abastecida pelos currículos de pesquisadores e pesquisadoras de todo o Brasil. Tais informações (currículos) podem ser acessadas através de uma base de dados complexa, consistente e devidamente sistematizada, que pode ser acessada *online* através de seus mecanismos de busca. Isso possibilita o conhecimento panorâmico da ciência brasileira atual, através de diferentes parâmetros: palavras-chave, área do conhecimento, regiões, etc.

¹⁰ Esta linha de pesquisa “estuda a Educação a partir da compreensão da centralidade da cultura. Problematisa o currículo escolar e as pedagogias culturais em diferentes campos do saber: as Ciências, a Educação Especial, a Ética, a História e a Matemática” (informações retiradas do site oficial do PPG-UNISINOS).

¹¹ O conceito de útil é apresentado por Chassot como aquilo que é “[...] proveitoso ou vantajoso. Em geral, chama-se de útil tudo aquilo que pode servir para alguma coisa. [...] Mais especificamente, diz-se que é útil tudo o que serve para satisfazer necessidades humanas, individuais ou coletivas” (Chassot, 1995, p. 75).

ao vivenciar tal experiência pedagógica interessada em ver como a Plataforma Lattes poderia ser um instrumento que possibilitasse tal alfabetização.

Plataforma Lattes e Turma 1N1: quais sentidos?

Ao mergulhar no campo empírico, o tensionamento sobre minha pesquisa foi algo inevitável e constante, pois muitas das minhas expectativas e hipóteses foram sendo contestadas. Tomei como fundamento metodológico durante tal processo uma postura científica que não pretendia / pretendeu revelar a “verdade” ou “verdades absolutas”, mas problematizar todas as minhas certezas, entendendo, como Alfredo Veiga-Neto, que

não há uma perspectiva privilegiada a partir da qual possamos ver e entender melhor a realidade social, cultural, econômica, educacional, etc. [...] o que interessa é problematizar todas as certezas, todas as declarações de princípios [universais]. [...] Isso significa, sim, que tudo aquilo que pensamos sobre nossas ações e tudo aquilo que fazemos tem de ser contínua e permanentemente questionado, revisado e criticado (Veiga-Neto, 2002, p. 34).

A partir disso, entendo que não tive/tenho como pretensão generalizar ou universalizar os resultados de minha pesquisa – estes dizem respeito somente à escola ou, num recorte mais detalhado, a uma turma de alunas e alunos do 1º ano do Ensino Médio Noturno de uma Escola Estadual que foi objeto de minha investigação. Tudo o que apresentei/apresento/apresentarei sobre tal instituição nada mais é do que a minha visão, o meu olhar sobre a Escola Parobé, mais especificamente

sobre os alunos e alunas que participaram das aulas de Informática da turma 1N1. Provavelmente, se outro pesquisador realizasse a mesma pesquisa, encontraria outros sentidos e respostas diferentes das que encontrei durante as entrevistas, questionários, práticas pedagógicas e observações realizadas.

As atividades que realizei durante o período em que realizei a pesquisa com a turma incluíram diferentes atividades como: realização de palestras, preenchimento do Currículo Lattes, visitas a *sites* de Universidades e do CNPq, a participação dos estudantes em Fóruns de discussão, preenchimento de tabelas, pesquisas em *sites* de busca e troca de arquivos e mensagens¹².

Já nas primeiras aulas como mediadora¹³ dos estudantes, atentei para novos e diferentes sentidos que iam surgindo como possibilidades de reflexão e investigação durante as tarefas desenvolvidas. À medida que me percebi mais próxima de todos, e criando vínculo com os estudantes, pude começar a dar o meu sentido aos sentidos que os estudantes estavam dando à experiência de utilização da Plataforma Lattes.

Realizei a análise da experiência pedagógica partindo não só da experiência vivida semana a semana durante praticamente quatro meses, mas também dos enunciados dos depoimentos postados no *fórum* e dos debates que realizei junto aos alunos e alunas, e apoiando-me no referencial teórico escolhido. Destaco três unidades de sentido¹⁴ para problematizar e tensionar a experiência pedagógica:

- A alfabetização científico-tecnológico-digital como instrumento para construção da cidadania;
- A alfabetização científico-tecnológico-digital como forma de inclusão (ciber)cultural e social;
- A Plataforma Lattes como um instrumento pedagógico na Escola e no cotidiano de homens e mulheres que se envolvem com Ciências.

lógico-digital como forma de inclusão (ciber)cultural e social;

- A Plataforma Lattes como um instrumento pedagógico na Escola e no cotidiano de homens e mulheres que se envolvem com Ciências.

Vale ressaltar que optei pela apresentação de três unidades de sentido por razões metodológicas, mas vejo tais unidades como interdependentes, uma vez que uma não exclui necessariamente a outra; pelo contrário, elas se complementam, se relacionam, se comunicam.

A alfabetização científico-tecnológico-digital como instrumento de construção da cidadania

A nossa responsabilidade maior no ensinar Ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer Educação, os estudantes possam tornar-se agentes de transformações – para melhor – do mundo em que vivemos (Chassot, 2003a, p. 31).

A partir das interações dos alunos e alunas com os sistemas de buscas da Plataforma Lattes, foram surgindo desdobramentos que atravessaram minha proposta inicial. Mesmo que teoricamente visse a alfabetização científico-tecnológico-digital como um elemento importante na construção da cidadania, não havia percebido, até então, muitas das dimensões de tal perspectiva.

Posso destacar como exemplo a atividade em que os estudantes tinham que preencher seus currículos. Era necessária a utilização do CPF para adquirir a senha junto ao CNPq. Alguns alunos (cerca de quatro) não tinham ainda feito o documento (nem sequer tinham

¹² Foram elaborados instrumentos com o objetivo de auxiliar os estudantes e, assim, explorar o máximo de recursos e programas possíveis, para que os alunos pudessem adquirir um maior domínio dos códigos digitais (alfabetização digital).

¹³ A mediação pedagógica, para Maria Cândida Moraes (2003, p. 210), constitui-se em “[...] um processo comunicacional, conversacional, de co-construção de significados [...]. Assim, a mediação ocorre através da interação entre professor e aluno, em que ambos são co-autores e co-produtores da construção do conhecimento gerado por tal relação.”

¹⁴ Refere-se ao agrupamento dado pela pesquisadora quanto ao sentido que tem determinado assunto para os pesquisados.

documento de identidade). Insisti, juntamente com o professor de informática, que sempre acompanhou minhas atividades, que essa era uma questão de cidadania e que tal documento era importante para muitas outras atividades fora da escola.

Minha intervenção e meu incentivo surtiram efeito, pois dois alunos, antes do final do trimestre, estavam com o documento em mãos. Embora nem todos tenham providenciado o CPF, já vejo como um resultado positivo de minha mediação que pelo menos dois alunos tenham tomado a iniciativa de providenciar o documento. Quando se observam no mundo movimentos dos *sans papiers* (sem documentos¹⁵), muitas vezes nos surpreendemos com o quanto essa exclusão está também perto de nós.

As duas palestras promovidas por minhas ações na turma que foi *locus* de minha pesquisa também podem ser vistas como iniciativas que proporcionaram um exercício muito rico na busca de uma alfabetização científica, constituindo-se como um espaço que instigou pensar sobre a Ciência de um outro lugar, diferente daquele com que os jovens estavam acostumados. Por exemplo, após a última palestra intitulada “A Ciência é masculina?”, um dos alunos exclamou:

☺ ¹⁶ *Puxa, sora, nunca havia parado para pensar como a Ciência faz parte do nosso cotidiano e de nossa forma de pensar!*

Pode-se fazer uma análise e, assim, dar um sentido mais refinado para a afirmação do aluno: ele nunca havia percebido o quanto o discurso e o pensamento científico influenciaram sua constituição como sujeito, uma vez que “cada sujeito conhece, pensa e age de acordo com os paradig-

mas que estão inscritos culturalmente nele”, conforme aponta Moraes (2003, p. 140). Outra aluna, ainda sobre a palestra, afirmou:

☺ *Bah, sora, agora entendi por que esses gurus são tão machistas. Também, a religião e a Ciência ensinaram isso para eles. Gostei da palestra, mas também fiquei indignada...*

Percebi, através das falas, que as alunas foram “tocadas”, interpeladas de forma diferente dos alunos durante a palestra, e isso pode ser percebido nas suas manifestações. Enquanto os meninos se identificavam, achando graça de algumas idéias machistas problematizadas pelo palestrante, as meninas acabavam reclamando, sentindo-se incomodadas e discriminadas.

☺ *As aulas de Informática foram oportunidade para aprender sobre pessoas que marcaram o nosso mundo!*

Um aluno postou no fórum a mensagem acima. Ao ser questionado presencialmente sobre tal afirmação, esclareceu que, na verdade, estava pensando nas duas palestras assistidas, que ele considerou como eventos importantes e diferentes das aulas de Informática. Percebi, então, que as palestras realizadas foram muito produtivas e acabaram se constituindo como um elemento marcante na alfabetização científico-tecnológico-digital dos jovens da turma 1N1.

Chassot (2003b, p. 95) traz ao argumentar sobre a importância de uma alfabetização científica uma metáfora que é muito válida no contexto deste artigo: “Ao tentar abrir aquela caixa preta em que os cientistas transformaram a Ciência[...]”, percebemos que a Ciência não descobre o mundo, mas sim o mundo a descobre, pois o mundo é/

existe independente da Ciência, que apenas o torna inteligível. Posso parecer pretenciosa, mas compreendo que a Plataforma Lattes pode ser vista como uma ferramenta que permite/permitiu “abrir a caixa preta”, pelo menos durante os momentos em que a utilizávamos, pois parte do universo científico tornou-se disponível, visível e acessível aos alunos e alunas que não tinham sequer a noção de como se dava a produção científica no Brasil.

☺ *Não tinha a menor idéia do quanto era preciso estudar, pesquisar e produzir para ser considerado um cientista ou pesquisador do CNPq.*

Através dos relatos dos alunos e alunas, como no caso da aluna que enunciou a frase acima, acredito que tenham entendido quais produções são exigidas pelas agências de financiamento da Ciência (publicação de livros, artigos, participações em eventos, etc.). Percebi também que, ao interagir com os resultados de buscas, alguns alunos e alunas comparavam os currículos e as produções dos pesquisadores. Mesmo que essa não tenha sido a minha intenção inicial, passei a ver como produtiva tal comparação, que só pode ser realizada porque a forma de organização dos currículos pesquisados era/é hipertextual, o que possibilitou navegação e exploração por parte dos alunos e alunas.

Mas, levando-se em conta a perspectiva de alfabetização científico-tecnológico-digital, tal navegação acabou sendo positiva, já que a interatividade¹⁷ é um dos elementos constituintes da linguagem digital.

Como bem lembra Silva (2005), construir cidadania na era digital e educar na cibercultura é garantir a

¹⁵ Acerca das repercussões mundiais do movimento dos *sans papiers*, ver, por exemplo, <http://www.bok.net/pajol/>.

¹⁶ ☺ Este ícone representa a fala de uma aluna ou um aluno da turma 1N1 da Escola Parobé. Portanto, sempre que aparecer, sinalizará ao leitor que o texto é uma transcrição da fala dos estudantes.

¹⁷ Segundo Marco Silva (1999), não há precisão no surgimento do termo *interatividade*, mas muitos autores apontam para a metade dos anos 80. Enquanto *interação* é um termo genérico utilizado nas diversas áreas do conhecimento, o termo *interatividade* surge da necessidade da informática e dos meios de comunicação em especificar a interação propiciada pelas novas tecnologias. Assim, a interatividade contempla “complexidade, multiplicidade, não-linearidade, bidirecionalidade, potencialidade, imprevisibilidade [...]” (Silva, 1999, p. 132).

possibilidade de significações livres e plurais a alunos e alunas, através dos múltiplos caminhos proporcionados pela rede digital (Internet). Para o autor, o hipertexto e a interatividade próprios da *web* podem se constituir como uma “valiosa atitude de inclusão cidadã na cibercultura” (Silva, 2005, p. 67).

Não ter tido oportunidade mais extensa para depurar ou trabalhar melhor com os estudantes os dados retirados da Plataforma Lattes, também por dificuldades de maior envolvimento dos estudantes, considero uma restrição ao meu trabalho, mas acredito que tenha conseguido “mostrar o caminho” ou “o mapa da mina”, possibilitando que aqueles que tenham o interesse possam conhecer o *site* do CNPq e seus recursos de buscas por currículos. Isso já foi uma iniciativa válida na tentativa da construção da cidadania em nosso tempo, que é mediado e interpelado incessantemente pela Ciência, pela tecnologia e pela informática.

A alfabetização científica-tecnológica-digital como forma de inclusão (ciber)cultural e social

Se a escola não inclui a Internet na Educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão de uma nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz na cibercultura (Silva, 2005, p. 63).

Entendo que promover a inclusão através da Internet, como sugere Sil-

va (2005), significa superar a pedagogia da transmissão, significa experimentar novos espaços de interação onde estudantes, juntamente com professores e professoras, possam fazer do hipertexto¹⁸ e da interatividade próprios da mídia *on-line* uma atitude de inclusão cidadã na cibercultura. Por outro lado, aceitando a radicalidade da postura do autor, aceito, pretensiosamente, que meu trabalho tenha contribuído para não produzir “criminosamente” exclusão social ou exclusão da cibercultura.

Uma outra perspectiva de inclusão que parece válido trazer neste momento é a defendida por Castells (2005), que entende que incluir digitalmente não é somente permitir o acesso às tecnologias digitais (no caso desta pesquisa, a informática), mas saber utilizá-las de forma produtiva no dia-a-dia. Entendo que cabe/caberia à Escola, como espaço de aprendizagem, permitir esse acesso e também ensinar alunos e alunas a utilizarem as possibilidades da rede mundial de computadores de forma que possam efetivamente estar incluídos no mundo digital.

Ao ser questionado sobre o que tinha significado a experiência pedagógica vivenciada, um aluno respondeu no Fórum:

☺ *Eu acho ótimo. Podemos aprender sobre outros programas que nos ajudem em diversos assuntos, sem ser aqueles sites que até já cansamos de entrar porque é a mesma coisa sempre. Além disso, expandimos nossos conhecimentos na área de Informática.*

Esse aluno que escreveu o depoimento já possui um nível de alfabetização digital e acessa a Internet não apenas na escola. Percebi que o fato de interagir com a Plataforma Lattes

possibilitou que ele ampliasse tal alfabetização, principalmente no que tange à utilização de mecanismos de buscas e utilização de fóruns, ambos os recursos disponíveis da Internet que podem ser entendidos como artefatos da cibercultura.

Muitos foram os relatos e depoimentos de estudantes que apontaram que, ao serem convidados e desafiados a utilizar a Plataforma Lattes como instrumento de pesquisa, acabaram desenvolvendo mais segurança na utilização do computador e da Internet, a qual ainda não havia sido muito explorada pelo professor titular da turma.

☺ *Sora! Tenho gostado muito de nossas aulas e agora entendo muito mais de informática.*

Ao serem questionados sobre o que exatamente a utilização da Plataforma Lattes como ferramenta de pesquisa lhes ensinou na área de Informática (alfabetização digital), alguns alunos e alunas explicitaram que adquiriram mais habilidades de pesquisa. Também apontaram que não conheciam e nunca haviam utilizado mecanismos de busca como os do Currículo Lattes, que utilizavam filtros e parâmetros de forma tão sistematizada e complexa durante a pesquisa.

Percebi o crescimento de alguns no que diz respeito ao domínio das ferramentas, como no caso de envio de correio eletrônico com arquivos anexados, o que é muito gratificante e vai ao encontro de minhas expectativas de contribuir para a alfabetização científico-tecnológico-digital dos estudantes.

Acredito que tenha sido uma boa estratégia para aproximar os alunos e alunas do universo do CNPq e da Plataforma Lattes o preenchimento do currículo, pois assim puderam co-

¹⁸ “Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. [...] Navegar em um hipertexto significa portanto desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira” (Lévy, 2001, p. 33).

nhecer, e talvez até entender, de que forma a base de dados do CNPq é abastecida e que tipo de informação e produção é exigido das pessoas que se envolvem com a pesquisa no Brasil. Muitos estudantes destacaram essa atividade como bastante gratificante, mas vale salientar que tive que fazer muitas intervenções e explicar passo a passo como deveriam preencher o currículo, já que tais estudantes se encontravam distantes da cultura científica ou acadêmica da qual o Currículo Lattes faz parte.

poderia argumentar, em defesa da proposta, que nós mesmos, na academia, também nos sentimos muitas vezes alienígenas em muitas situações em que somos introduzidos e para as quais, não sem razões, oferecemos, às vezes, resistências.

Já discuti em diversos textos o quanto há necessidade de nós professores e professoras de disciplinas científicas fazermos a migração do *esoterismo* para o *exoterismo*. Assim a primeira explicação para exclusão que decretamos a muitos é fazermos do nosso instrumental de leitura da natureza algo hermético ou esotérico (Chassot, 2003b, p. 37).

Buscando amenizar tal exclusão apontada por Chassot, pretendi, na experiência pedagógica realizada, aproximar a *Ciência da Universidade da Ciência da Escola*, utilizando a Plataforma Lattes como ferramenta de pesquisa. Permitir o acesso à Produção Científica da Universidade e de outras instituições ligadas à Ciência através da exploração dos currículos de pesquisadoras e pesquisadoras pode ser entendido como uma possibilidade de inclusão científica. No caso dos estudantes da Escola Parobé, tal vivência permitiu a apresentação e o conhecimento de um universo que era até o momento desconhecido, “vedado” e inacessível a eles.

A Plataforma Lattes como um instrumento pedagógico na Escola e no cotidiano de homens e mulheres envolvidos com Ciências

[...] Parece que se pode afirmar que em tempos que nos são muito próximos houve uma inversão no fluxo do conhecimento. Se antes o sentido era da Escola para a comunidade, hoje é o mundo exterior que invade a Escola. Talvez não diríamos isso há dez anos. A Escola pode não ter mudado; entretanto, pode-se afirmar que ela foi mudada. Este é o novo velho cenário onde ocorre Educação (Chassot, 2003c, p. 27).

☺ *E daí? No que isso vai mudar a minha vida?*

Freqüentemente, questionei se o que eu estava fazendo seria ou estava sendo realmente “útil” para aqueles estudantes, pois, algumas vezes, parecia que eles não estavam entendendo o que estavam fazendo; outras vezes, parecia-me que estavam compreendendo e, melhor, aprendendo muito com as atividades propostas.

É nesse contexto que evoco a frase de um dos alunos (transcrita acima), para quem não pareciam estar causando motivação alguma tais atividades. Mas o mal-estar que essas atividades poderiam estar causando em tal aluno já pode ser considerado produtivo, pois ele se sentiu incomodado, desafiado ou quem sabe até provocado.

☺ *Que currículo grande! Um dia quero ter um igual!*

☺ *Eu quero chegar ao Pós-Doutorado!! Como faço?*

As frases apresentadas acima foram exclamadas por alunas no instante em que correram os olhos pela tela de meu currículo. A partir da rea-

ção dessas alunas, comecei a atentar para outras reações dos alunos e alunas durante as aulas, pensando em outros sentidos que não somente a perspectiva de uma alfabetização científico-tecnológico-digital. Que ações o meu trabalho na turma IN1 catalisou? O sentido que dou para algumas frases, gestos, olhares e comentários dos alunos e das alunas tem a ver com uma perspectiva em que até então não havia pensado: a Plataforma Lattes e as atividades que propus poderiam servir como um elemento motivador para uma possível carreira acadêmica ou para a busca de uma melhor formação dos estudantes. Dessa forma, posso afirmar que a utilização da Plataforma Lattes acabou sendo útil na Escola, servindo como um instrumento na Educação dos estudantes.

☺ *As aulas estão sendo boas para aprender algumas coisas que até hoje não tínhamos visto, como a Plataforma, que pode ser muito útil para o nosso futuro.*

O aluno, ao ser questionado sobre tal declaração, argumentou que ter conhecido e aprendido a utilizar as buscas por currículos Lattes poderá ajudá-lo futuramente na escolha de uma faculdade, de uma profissão ou até em trabalhos acadêmicos ou escolares, uma vez que o recurso pode localizar pessoas envolvidas em produções científicas de seu interesse. Esse é um dos sentidos que podemos atribuir à Plataforma Lattes como instrumento na Educação. Um outro depoimento de uma aluna pode trazer mais desdobramentos sobre a utilidade da Plataforma Lattes:

☺ *Os conteúdos são bastante complexos e sérios. Não acho empolgante, mas é fundamental. Você tem desenvolvido otimamente bem o seu trabalho, Patrícia, com conteúdos precisos. Acho que as melhores aulas*

foram quando começamos a elaborar nossos currículos na Plataforma Lattes, faz a gente se dar conta um pouco que, às vezes, temos que nos mexer. Meu fechamento é que poderíamos ter trabalhado assuntos mais polêmicos.

Entendo, pelo que a aluna escreveu e enunciou verbalmente, que ela achou válidas e úteis as atividades realizadas, porém não achou prazeroso realizá-las. Dessa forma, a utilidade do trabalho não está diretamente relacionada com o prazer proporcionado.

A expressão “temos que nos mexer” atribui uma outra utilidade educacional aos sentidos produzidos na exploração da Plataforma Lattes (conforme já enunciei anteriormente), que pode ser vista como uma ferramenta que produziu motivação, como uma espécie de “mola propulsora” que incentiva os estudantes a continuarem seus estudos, a aprimorar sua formação e a melhorar sua qualificação.

Como já referi anteriormente, compreendi que as alunas e os alunos se sentiram tocados ao preencherem seus currículos e ao serem questionados sobre quais os sentidos que atribuíram a tal experiência. Alguns afirmaram:

☺ *Foi importante porque nos damos conta de que não temos nada para colocar no currículo, mesmo que este não fosse destinado para atividades científicas!*

☺ *Desejei ter futuramente um currículo que fosse tão completo e cheio quanto os que acessei.*

☺ *Achei que as atividades realizadas foram um bom começo para pensar na minha carreira profissional.*

No momento em que percebi o efeito produzido pelo preenchimen-

to e análises dos currículos, comecei a incentivar os alunos a aperfeiçoarem sua formação, instiguei-os a pensar qual profissão gostariam de ter, estimulando que realizassem pesquisas em *sites* de universidades, participassem de eventos¹⁹ e estudassem, assim que fosse possível, outros idiomas. Compreendo que as atividades realizadas foram úteis e produtivas também no sentido descrito acima.

Com base nas reflexões realizadas em cima do referencial teórico escolhido e da experiência vivida, creio que posso afirmar que muitas foram as utilidades educacionais e pedagógicas da exploração da Plataforma Lattes com alunos de Ensino Médio, tanto na perspectiva de uma inclusão científico-tecnológico-digital, quanto na perspectiva de uma inclusão cultural e social.

Creio que ter visto a Plataforma Lattes como um artefato cultural e utilizá-la como recurso pedagógico criou a possibilidade de se fazer alfabetização científico-tecnológico-digital tendo em vista a construção de uma cidadania mais crítica nos alunos e alunas da Escola Parobé, da turma 1N1. Uma outra perspectiva da experiência sobre a qual cabe refletir é a oportunidade de utilização da Plataforma Lattes num outro sentido, diferente daquele pelo qual o Currículo Lattes foi concebido pelo CNPq.

Penso que possibilitar que alunos e alunas do Ensino Médio explorassem um universo que é acessado quase exclusivamente pela comunidade científica foi uma experiência que permitiu o entendimento de que a Ciência não precisa ser vista como um ente mitológico ou descorporificado, mas como uma linguagem desenvolvida e exercida (falada, discutida) por pessoas que estão envolvi-

das em atividades científicas de diferentes níveis e mais perto do universo dos estudantes do que talvez possam imaginar.

Vale destacar que algumas alunas e alguns alunos comentaram que, a partir das atividades realizadas no Currículo Lattes (preenchimento e análise de currículos), começaram a pensar em qual profissão gostariam de seguir. Inclusive, alguns até apontaram já ter descoberto para qual curso pretendem prestar vestibular. Vejo a preocupação com a formação, por parte dos estudantes, demonstrada durante nosso último encontro, como um efeito positivo de minha intervenção/ mediação junto à turma.

Outra dimensão que me parece oportuna analisar é que, com a experiência proporcionada, alunos e alunas também se tornaram pesquisadores e pesquisadoras, na medida em que realizaram atividades de pesquisa ou, por que não dizer, atividades científico-tecnológico-digitais não-usuais em cima dos recursos de busca da Plataforma Lattes. Acredito que as atividades que propus possibilitaram desenvolvimento de pelo menos algumas habilidades necessárias para se pesquisar na Internet, principalmente no âmbito técnico (domínio da ferramenta digital) e contribuíram para a alfabetização científico-tecnológico-digital dos estudantes.

Desta forma, posso afirmar que a Plataforma Lattes se constitui em um artefato cultural que pode auxiliar na alfabetização científico-tecnológico-digital de alunas e alunos do Ensino Médio, podendo ainda ser utilizada como um instrumento de construção da cidadania, como um instrumento pedagógico na Escola e no cotidiano de homens e mulheres que se envolvem com Ciências e ainda como forma de inclusão (ciber)cultural, con-

¹⁹ A Escola Parobé realiza anualmente uma Feira de Ciência e Tecnologia intitulada PAROTEC. Estimulei os alunos e alunas a participarem de tal evento para que pudessem, além de conhecer e aprender coisas novas, incluir tal evento no Lattes.

forme vivenciado na turma 1N1 da Escola Parobé, unidade de pesquisa da dissertação.

Com relação à inclusão científico-tecnológico-digital, que foi um dos objetivos desta pesquisa, acredito que os alunos puderam exercitar práticas de inclusão digital, mas não posso afirmar que, a partir da experiência vivida, não se encontram mais excluídos da chamada cibercultura. Eles tiveram a oportunidade de conhecer algumas ferramentas, programas e recursos e assim experimentaram, vivenciaram e se aproximaram de muitos elementos que fazem parte da cultura internética. Considerando o entendimento de *Inclusão Digital* proposto por Castells (2005), pode-se dizer que os estudantes viveram momentos de inclusão, uma vez que tiveram acesso à rede e puderam dispor de uma oportunidade para não só aprimorarem suas capacidades técnicas, mas também exercitarem um pensamento crítico através da depuração das informações obtidas.

Não foi intenção deste artigo apresentar soluções para o fenômeno da exclusão científico-tecnológico-digital, mas sim indicar algumas possibilidades que permitam uma inclusão científico-tecnológico-digital através de práticas ou experiências pedagógicas. Assim, entendo que qualquer esforço de profissionais da área da Educação que permita práticas que promovam a inclusão junto a estudantes que se encontram em situação desprivilegiada com relação a práticas culturais que envolvam a telemática²⁰ e as *Novas Tecnologias de Comunicação e Informação*, como no caso dos alunos da turma 1N1 do Colégio Parobé, tem de ser visto como vitorioso.

Esse é um dos grandes desafios impostos à Educação pela globalização, que “vem rompendo espaços,

fronteiras, barreiras e sistemas de vida, ao mesmo tempo em que vem desvelando mais uma forma de exclusão, a exclusão digital, como a mais nova modalidade de marginalização socioeconômica e cultural da atualidade”, como bem lembra Moraes (2003, p. 167).

Para finalizar – mas sem concluir –, entendo que a realização desta pesquisa foi um trabalho muito produtivo, além de prazeroso e, espero, útil para as pessoas envolvidas no fazer Educação. Assim, ratifico minha adesão às palavras de Prigogine (1996): “eu só tenho uma certeza, as minhas incertezas!”. Suponho que essa postura científica, marcada pela processual desestabilização de minhas certezas, se constitui em um dos elementos mais importantes de minha aprendizagem como profissional envolvida com Educação, o que me dá fôlego e coragem de continuar me aventurando no campo científico, envolvida em práticas que contribuam para a produção da Ciência e para o entendimento de sua linguagem no meio acadêmico, onde é comumente estudada, ou na Escola (Ensino Fundamental ou Médio), onde espero que, um dia, ela tenha seu espaço garantido.

Referências

- CASTELLS, M. 2003. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 243 p.
- CASTELLS, M. 2005. O caos e o progresso. *Extra Classe SINPRO/RS*, 89:4-6.
- CHASSOT, A. 1995. *Para que(m) é útil o ensino?* Canoas, Editora da ULBRA, 189 p.
- CHASSOT, A. 2003a. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí, Ed. Unijuí, 438 p.
- CHASSOT, A. 2003b. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Edu-*

cação, 22:89-100.

- CHASSOT, A. 2003c. *Educação conSciência*. Santa Cruz, EDUNISC, 199 p.
- PRIGOGINE, I. 1996. *O fim das certezas: tempo, caos e leis da natureza*. São Paulo, Editora UNESP, 199 p.
- LEITE, L.L. e SAMPAIO, M.N. 1999. *Alfabetização tecnológica do professor*. Petrópolis, Vozes, 243 p.
- LÉVY, P. 2001. *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro, Editora 34, 308 p.
- LARROSA, J. 2004. *Notas sobre a experiência e o saber da experiência*. In: GERALDI, C.M.; RIOLFI, C.R. e GARCIA, M.F. (orgs.), *Escola Viva: elementos para a construção de uma educação de qualidade social*. Campinas, Mercado de Letras, p. 114-132.
- MORAES, M.C. 2003. *Educar na biologia do amor e da solidariedade*. Petrópolis, Vozes, 293 p.
- NUNES, P. dos S. 2006. *Alfabetização científica-tecnológica-digital e Plataforma Lattes: quais possibilidades?* São Leopoldo, RS. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação, UNISINOS, 164 p.
- SILVA, M. 1999. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro, Quartet, 219 p.
- SILVA, M. 2005. A Internet na escola e para a inclusão. In: M. SILVA, *Integração das tecnologias na educação: salto para o futuro / Secretaria da Educação a Distância*. Brasília, Ministério da Educação/SEED, p. 35-39.
- VEIGA-NETO, A. 2002. Olhares. In: M.V. COSTA (org.), *Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. Rio de Janeiro, DP&A, p. 23-38.

Submetido em: 01/08/2006

Aceito em: 25/09/2006

Patrícia dos Santos Nunes
Unisinos, RS, Brasil

²⁰ Espaço das comunicações por redes de computação.