

EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS NO CONTEXTO DIGITAL

ALGUMAS POSSIBILIDADES

Eliana Maria do Sacramento Soares

Leandro Pertanella

Organizadores



**Experiências educativas
no contexto digital:**
algumas possibilidades

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
DE CAXIAS DO SUL**

Presidente:

Roque Maria Bocchese Grazziotin

Vice-Presidente:

Orlando Antonio Marin

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

Reitor:

Prof. Isidoro Zorzi

Vice-Reitor:

Prof. José Carlos Köche

Pró-Reitor Acadêmico:

Prof. Evaldo Antonio Kuiava

Coordenador da Educs:

Renato Henrichs

CONSELHO EDITORIAL DA EDUCS

Adir Ubaldo Rech (UCS)

Gilberto Henrique Chissini (UCS)

Israel Jacob Rabin Baumvol (UCS)

Jayme Paviani (UCS)

José Carlos Köche (UCS) – presidente

José Mauro Madi (UCS)

Luiz Carlos Bombassaro (UFRGS)

Paulo Fernando Pinto Barcellos (UCS)

Eliana Maria do Sacramento Soares
Leandro Petarnella
organizadores

**Experiências educativas
no contexto digital:
algumas possibilidades**



© dos organizadores
1ª edição 2013

Revisão: Izabete Polidoro Lima

Editoração: Traço Diferencial

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS – BICE – Processamento Técnico

E96 Experiências educativas no contexto digital : algumas possibilidades / [recurso eletrônico] organizadores Eliana Maria do Sacramento Soares e Leandro Petarnella. – Dados eletrônicos. – Caxias do Sul, RS : Educus, 2013.

224p.: il.; 21 cm.

Apresenta bibliografia

ISBN 978-85-7061-699-9

Modo de acesso: Word Wide Web

Tecnologia educacional. 2. Inovações educacionais. 3. Ensino – Meios auxiliares. I. Soares, Eliana Maria do Sacramento, 1953-. II. Petarnella, Leandro.

CDU 2. ed.: 37.018.43:004

Índice para o catálogo sistemático:

- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1. Tecnologia educacional | 37.018.43:004 |
| 2. Inovações educacionais | 37.091:005.912.2 |
| 3. Ensino – Meios auxiliares | 37.091.33 |

Catalogação na fonte elaborada pelo bibliotecário
Marcelo Votto Teixeira – CRB 10/1974

Direitos reservados à:



EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul

Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – CEP 95070-560 – Caxias do Sul – RS – Brasil

Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95020-972 – Caxias do Sul – RS – Brasil

Telefone / Telefax: (54) 3218 2100 – Ramais: 2197 e 2281 – DDR: (54) 3218 2197

www.ucs.br – E-mail: educus@ucs.br



Sumário

Prefácio / 7

Apresentação / 11

A produção da inteligência na pós-modernidade em contextos de aprendizagem / 15

Celso Samir Guielcer de For e Thiago Weingärtner

Do choque cultural ante as novas tecnologias de Sistemas de Educação a Distância e seus comprometimentos no desempenho escolar / 51

Sergio Luiz de Souza Vieira

Formação de professores do Ensino Superior: repensando o fazer pedagógico no contexto das tecnologias digitais / 81

Carla Beatris Valentini e Eliana Maria do Sacramento Soares

Dreamers, Flipped Classroom, P. L.E. e sobre como ganhar o futuro na educação, culturas e práticas digitais / 103

Paulo Celso da Silva e Leandro Petarnella

Novas tecnologias nas aulas de matemática: uma proposta para a aprendizagem de divisões inexatas no Ensino Médio / 123

Leandro Nhoncance

Blog como alternativa para superar a falta de planejamento, registro e divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática / 151

Adriana Ferreira Boeira e Eliana Maria do Sacramento Soares

Cotidiano escolar, futebol e novas tecnologias / 193

Ubiratan Silva Alves

Sobre os autores / 221

Prefácio

Começemos nossa conversa refletindo sobre um objeto misterioso apontado por Paul Auster: o livro. Ele é um objeto que uma vez que comece a circular pelo mundo, qualquer coisa pode acontecer.

O que pode acontecer quando um livro como este, que propõe o pensar sobre os processos educativos em uma cultura marcada pelas condições digitalizantes dos modos e das formas de ser, estar e pensar, começa a circular no mundo? Entre as múltiplas hipóteses, uma merece ser destacada: torna-se possível jogar com as significantes das ações e das experiências educacionais numa dinâmica cuja educação se faz regra e a sociedade – campo por excelência de realizações das experiências e das ações, *locus* de significação.

Uma sociedade cuja cultura se constitui e se consolida como digital, a sorte para o jogo – encerrada enquanto possibilidade deste livro –, cuja regra é a educação, é lançada: ao mesmo tempo no qual a dimensão da ordinariedade social se arma e se mostra às convergências e contradições dos processos educacionais frente à cultura digital, na qual eles ocorrem tornam-se, nesta obra, suspensas para que o cotidiano vivido possa ser contundentemente pensado.

É justamente em sua proposta, agindo na fronteira entre o pensamento e a prática, que este livro manifesta-se como ato. Revestido de intencionalidade, ele possui um caráter difuso, devendo ser compreendido como um “funcionamento” num campo de forças, o que implica dizer que ele desvela, por meio da reunião de reflexões, de experiências e de construção da realidade, um palimpsesto em demanda transformado em pulsão colecionadora de sentidos.

Os sentidos, os mistérios e o alcance das ideias encadeadas em um livro como este, que ora o leitor tem em mãos, só podem ser entendidos por meio de um olhar atento. Um desejo capaz de lançá-lo ao enfrentamento de suas próprias práticas, de suas próprias ações.

Dessa forma, ainda pensando sobre os sentidos e os mistérios contidos em um livro, este encara um jogo salutar: tem que dar prova, como bem escreve Barthes, “de que ele me deseja. Essa prova existe: é a escritura. A escritura é isto: a ciência das fruições da linguagem, seu kama-sutra (desta ciência, só há um tratado: a própria escritura)”. (1973, p. 11).

As escrituras que Leandro Petarnella e Eliana Maria do Sacramento Soares transformaram em livro contêm questões que podem ser consideradas libertadoras, assim como conflituosas e, até mesmo, cotidianas e é justamente nesse ponto que se revela um mistério: a obra *Experiências educativas no contexto digital: algumas possibilidades* gravitam em torno das aproximações, tentativas e dos esboços sobre a educação e as tecnologias, engendrando, ao mesmo tempo, legibilidade totalizadora sobre os aspectos que a compõem.

O alcance das ideias aqui contidas e expostas também pode ser intuído: cruzando lugar e metáfora, este livro produz uma cartografia de passagem que tenciona a racionalidade geométrica, que ainda hoje conduz as práticas educativas ao emaranhado de fragmentos que compõem a “hordiernariedade” formando, por isso mesmo, um campo por excelência para o entendimento dos desafios que a atualidade propõe à educação.

O sentido deste livro – dada sua intencionalidade – é tão amplo quanto múltiplo. Em função disso, o leitor encontrará, em diversas direções, a pluralidade de entradas e pontos de vista descentrados, que convergidos demarcam uma cultura que gesta e ressoa tecnologias (cada vez mais e sempre mais novas). Deparar-se-á, também, com o convite para participar deste jogo aberto cuja única regra é permitir refletir sobre as experiências e processos educacionais – frente à cultura digital – aqui delineados.

Longe dos receituários matutinos, o Livro que Leandro e Eliana nos oferecem possui um caráter bem-curioso e paradoxal: ele não se limita a dizer o que é ou não necessário para a educação ou, até mesmo, informar como se deve ou não fazer educação. Ao contrário, versando sobre múltiplos olhares, ele coloca o leitor diante de um horizonte repleto de caminhos, deixando-o seguir aquele que o leitor escolher, como exercício de sua própria autonomia. Por isso mesmo é impossível, então, não fazer minhas as palavras do pássaro Dodô do

conto Alice no país das maravilhas: estar perdido é a única condição fundamental para se encontrar! E é claro, é a escolha, frente às múltiplas possibilidades de caminhos, que permite os acontecimentos e acolhe os mistérios de um bom livro como este.

Para não me alongar em demasia e deixar o leitor caminhar para os próximos escritos, estou certa de que o mais adequado agora é encaminhar o leitor para a reflexão sobre os mistérios que estão contidos nos livros. Entretanto, é importante alertá-lo de que aqui você encontrará chaves que abrem as mais variadas possibilidades de entrecruzamento entre diversos campos e formas de saberes. Em síntese: este livro permite sua inscrição nos processos pelos quais será permitido pensar sua realidade ao mesmo tempo e no espaço no qual a vivencia. É importante lembrar que essa inscrição lhe foi permitida porque Leandro Petarnella e Eliana Maria do Sacramento Soares abriram passagens para a reflexão sobre novos sentidos para a educação. Passagens estas que, diante do novo, nos colocam em condição de espreita, sendo esta um movimento essencial para a realização de qualquer ato criativo ou criador.

Maria Lucia de Amorim Soares

Doutora em Ciências: Geografia Humana pela
Universidade de São Paulo – USP/SP. Professora no
Programa de Mestrado e Doutorado em Educação da
Universidade de Sorocaba – Uniso/SP.
maria.soares@prof.uniso.br

Apresentação

Atualmente, as convergências dos dispositivos tecnológicos digitais, assim como a ambição criativa da Ciência, têm transformado a vida cotidiana nos mais diversos e variados aspectos. Essas transformações podem ser encaradas como um benefício à sociedade por aqueles que visualizam nessas tecnologias, cada vez mais avançadas, um mecanismo de desenvolvimento humano e, dessa maneira, sociocultural. Elas também podem ser visualizadas como uma espécie de virada antropológica responsável por mudanças nas formas dos sujeitos estarem e serem no mundo. O fato é que, sem procurar o caminho do equilíbrio entre a razão e a emoção, a sociedade se amalgama, cada vez mais, nas referidas convergências e ambições já citadas, constituindo, nesse fluir, outros modos de perceber e enfrentar a realidade da vida cotidiana: o de experienciar o pensamento; de utilizar mecanismos de embate e de controle, fazendo com que, por isso mesmo, emergjam novas demandas sociais, novos desafios e experiências voltadas para a compreensão e o uso das tecnologias digitais e de seus diversos dispositivos. Ou seja, emerge a necessidade de compreensão de uma nova cultura que, *a priori*, pode ser entendida e pensada como digital.

Frente à cultura digital que se instala em nossas vidas, encontramos algumas perguntas cuja construção de respostas se faz tão importante quanto necessária para redimensionarmos nossas práticas. O papel das instituições, secularmente instituídas, no fulcro dessa nova cultura, como é o caso das instituições escolares e acadêmicas, é uma dessas questões que merece atenção e um melhor enquadramento crítico. Por isso mesmo, o delineamento do papel da escola, bem como as possibilidades de práticas e/ou processos educativos nesta cultura digital é o que examinamos nesta obra que ora apresentamos ao leitor.

Os capítulos aqui encontrados constituem resultantes do processo reflexivo e investigativo dos autores que, na tentativa de obter uma melhor compreensão das consequências da cultura digital nos processos educativos, colidiram suas investigações, suas práticas e seus anseios nesta obra que, por sua vez, buscou ir além dos arranjos didático-educacionais, para negociar a tratativa desse novo *modus viventi* que consideramos como digital.

O enfoque na Educação se deu por claras e bem-definidas intenções: uma vez que a educação é a mola propulsora do desenvolvimento das potencialidades e da autonomia humana, assim como da apropriação do conhecimento historicamente construído, é ela que se desvela como limítrofe das heranças culturais herdadas e das experiências latentes. Em outras palavras: a educação se transforma em epicentro da dicotomia entre os modelos e a cultura na qual opera.

É no caminho fronteiro acima delineado que o primeiro capítulo desta obra, intitulado “A produção da inteligência na pós-modernidade em contextos de aprendizagem”, cuja autoria é de Celso Samir Guielcer de For e Thiago Weingärtner, busca esclarecer as preocupações e as dúvidas sobre as relações entre concepções de mundo nas quais a educação está forjada. Para tanto, explora as controvérsias sobre as possíveis conexões e interpretações técnicas e humanas que são dadas à educação na ordinariedade tratada pelos autores como pós-moderna. O capítulo em questão permite visualizar, também, como a escola encontra-se no seio desse novo paradigma, tornando-se, por isso mesmo, crítico ao mesmo passo que flutuante.

O tratamento do comprometimento e do desempenho desses alunos, que se encontram em diferentes contextos de aprendizagem, é desvendado por Sergio Luiz de Souza Vieira, no segundo capítulo deste livro. Nele, o autor aborda o choque cultural existente entre docentes que atuam no Ensino Superior ante o impacto das novas tecnologias dos Sistemas de Educação a Distância, uma vez que não existe um modelo comum a todas, evidenciando, ainda, indícios das possíveis causas da evasão escolar.

Frente ao cenário montado a partir dos capítulos acima apresentados, o terceiro capítulo, intitulado “Formação de professores do Ensino Superior: repensando o fazer pedagógico no contexto das

tecnologias digitais”, de autoria de Carla Beatris Valentini e Eliana Maria do Sacramento Soares, busca mostrar como as tecnologias digitais podem ser pensadas e utilizadas nos ambientes escolares, para além da reprodução das tradicionais práticas já instituídas, refinando a necessidade de ressignificar as concepções de práticas pedagógicas. Na esteira desse pensar, “Dreamers, Flipped Classroom, P.L.E. e sobre como ganhar o futuro na educação, culturas e práticas digitais”, de autoria de Paulo Celso da Silva e Leandro Petarnella desvela, no quarto capítulo, como vem sendo desenvolvida a educação na cultura digital, a partir de um projeto-modelo, que envolve estudantes de todo o mundo sobre os espaços, os ambientes, as práticas e redes colaborativas de desenvolvimento educacional totalmente digital.

As experiências e práticas educativas, no cotidiano escolar, desenvolvidas a partir das reflexões sobre a cultura digital também são mote da investigação de Leandro Nhoncance no quinto capítulo deste livro. Em seu trabalho, “Novas tecnologias nas aulas de matemática: uma proposta para a aprendizagem de divisões inexatas no Ensino Médio”, ele mostra como a calculadora do celular pode se transformar em uma ferramenta útil para a aprendizagem, minimizando, dessa maneira, algumas das dificuldades que os alunos do Ensino Médio apresentam para os cálculos inexatos. Ainda refletindo sobre as ações cotidianas nos espaços escolares, Adriana Ferreira Boeira e Eliana Maria do Sacramento Soares mostram, no sexto capítulo, a experiência do desenvolvimento de um Blog como alternativa para superar a falta de planejamento, registro e divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática.

Finalizando os trabalhos publicados nesta obra, analisamos as experiências e as práticas educativas no cotidiano no sétimo e último capítulo. Nele, Ubiratan Silva Alves delinea o cotidiano escolar e seu vínculo com a tecnologia assim como, também, com o futebol. Nesse capítulo, cujo título é “Cotidiano escolar, futebol e novas tecnologias”, as questões relativas ao papel das revistas, da TV e da internet na construção do imaginário adolescente, acerca do futebol, se armam e se revelam desvendando, por isso mesmo, uma das formas pelas qual a escola é destituída de seu *status quo*.

Certos de estarmos fazendo presente ao leitor um importante instrumento para o (re) ordenamento de práticas e processos educativos,

aproveitamos o momento e a oportunidade para agradecer os colaboradores desta obra por suas valiosas contribuições. Ao leitor, deixamos o convite para refletir conosco, por meio dos trabalhos aqui contidos, as novas demandas de práticas e processos educacionais, que emergem dessa cultura digital na qual estamos inseridos.

Eliana Maria do Sacramento Soares
Leandro Petarnella
organizadores

A produção da inteligência na pós-modernidade em contextos de aprendizagem

Celso Samir Guielcer de For
Thiago Weingärtner

1 A inteligência: uma questão para os professores

O presente ensaio vai dividir-se em três partes e cada parte tem uma função específica. A primeira parte vai versar sobre as relações entre possíveis discussões do sujeito cognoscente com o sujeito biológico. Nessa parte o mais importante é localizar onde está o ponto de conexão e os limites de conexão entre ambos os polos, ou até estabelecer uma possível formalização de um novo paradigma emergencial chamado complexo, como alternativa à proposta de uma “epistemologia polarizante”. Em um segundo momento, discutir-se-á sobre a relação entre o que emergir da primeira parte com a cultura. Esse momento será de crucial importância; sua validade se concentrará na possibilidade de estabelecer uma redução do problema anterior. Se, no primeiro momento, discutir-se-á a dualidade epistêmica do sujeito, aqui faremos uma redução do problema da dualidade em “um”, e é nesse momento que vamos buscar apoio na delimitação. Em outras palavras, aqui analisar-se-á a produção da inteligência *in loco*. Vamos identificar alguns processos da sociedade, nos quais podemos verificar a existência de agenciamentos de fluxos do real. O que quer dizer que se fará não somente uma análise do problema, mas também uma cartografia do mesmo. Em um terceiro momento, far-se-á uma observação/análise de casos que podem elucidar alguns conceitos; estes servirão para repensarmos nossa prática pedagógica, sabendo que a

prática pedagógica já estará vinculada ao terceiro momento, ou espaço, aqui destinado a construirmos conceitos que podem ser vinculados a uma prática pedagógica, na escola, da informática/tecnologia.

Além disso, o caráter perceptivo deste ensaio não passa de uma forma de esclarecer preocupações e dúvidas sobre as relações entre concepções de mundo – técnica X humanidades – com outras regiões mais delimitadas das investigações aqui realizadas. Tem-se a certeza de que adentrar a um tema como este é gerar controvérsias sobre suas possíveis conexões e interpretações. E, apesar de todas as alterações possíveis na mudança de paradigma, é uma investigação atenta a essa mutabilidade e maleabilidade. Queremos também afirmar uma posição de não neutralidade, mas corroborar uma intenção humanista, reflexiva e transcendental.¹ Dessa forma, enfrenta-se uma temática complexa no seio de um novo paradigma eminentemente crítico e flutuante, mas que não perde de vista suas relações e suas determinações por causa de sua finitude. É fundamentalmente pensar a multiplicidade no seio da escola.

2 Sujeito

A questão referente é pensar a multiplicidade de sujeitos dentro da sala de aula em processos educativos. Por isso, pensar os sujeitos em constante interação com o meio abre dois caminhos importantes: 1) a possibilidade de aprendizagens significativas; 2) tornar o contexto informacional uma possibilidade constante de aprendizagem. Para isso é importante analisar alguns elementos.

2.1 Sujeito: metáfora ou paradigma?

Durante muito tempo pensou-se sobre uma necessidade: a de ter um ponto de referência, de ter um ponto de apoio para tudo, como, por exemplo: para a educação, para análise do mundo, para a ciência e até para o senso comum. Para isso se criou um construto abstrato

¹ Por esse termo sugere-se uma investigação sobre as condições de possibilidade para a construção de qualquer forma de pensamento a respeito do mundo. Uma reflexão que busque a fundamentação necessária para o construto de pensamento que se intenta edificar.

chamado sujeito. E esse construto hoje é estudado por pessoas que aprofundam os desdobramentos desse mesmo construto.

Nesse ponto, o objetivo principal é criar uma análise sobre alguns pontos de vista, análises de paradigmas que vinculam a autopercepção como um instrumento de identificação de si com o mundo, incluindo neste vocábulo – mundo – a realidade do outro, para que esse novo paradigma sirva para se pensar o contexto escolar também. Esses pontos de vista, perspectivas, são fundamentais para nosso empreendimento, pois vamos partir delas para continuar nossa tarefa de fazer nossa análise. A ideia de ecologia é fundamental para definir a complexidade como paradigma. Assim como várias outras ideias que podem esclarecer funcionalmente um paradigma. No entanto, à primeira maneira de desvelar a noção de base, a complexidade, precisamos partir de um esclarecimento sobre a ideia de ecologia.

2.2 A ideia de ecologia² como ponto referencial para a complexidade

Onde está a sabedoria que perdemos no conhecimento;
onde está o conhecimento perdido na informação?
(ELIOT apud MORIN, 2005b).

Muitas vezes o trabalho realizado para esclarecer a função de uma determinada reação química, ou de uma reação física, finda por não ser tão esclarecedora nos laboratórios e principalmente em sala de aula. O que queremos dizer é simples, na maior parte das vezes as ciências, ou a Ciência, geram respostas a problemas que são apenas respostas parciais, temporárias. Não se quer com isso discutir uma teoria das ciências, ou da Ciência, apenas mostrar que dentro de uma epistemologia³ a visão de linearidade precisa ser superada e melhorada.

² Nessa perspectiva a ecologia se tornaria uma espécie de nova ciência, pois ela conseguiria fundir duas outras ciências até o momento consagradas: a antropologia e a cosmologia. Mas essa fusão não acontece no sentido de uma suprassunção hegeliana, mas sim mantendo a diferença entre elas.

³ É uma das palavras que pode ser entendida de várias formas. Muitas vezes esse conceito foi usado para designar uma “teoria do conhecimento”, assim como a gnosologia; mais frequentemente, o conceito é usado para indicar uma teoria

A ecologia, em sua primeira versão como forma de conhecimento, ou como conceito, mostra a necessidade de uma mudança de paradigma, ou uma nova postura epistemológica diante do mundo. Sabemos que nosso comportamento é sempre representacional, quer dizer que ele modela representações sobre o mundo. Dessa forma, o primeiro ponto referencial/crítico a ser revisto é a forma como entendemos isso. Vejamos o que nos diz Morin no conjunto de sua obra.

A ecologia baseia-se doravante na ideia de ecossistema, que integra e supera as noções de meio, de ambiente de *Umwelt*... [ecologia], é a ciência das interações combinatórias/organizadoras entre os componentes físicos e vivos dos ecossistemas... Ecologia necessita, portanto, de um pensamento organizacional, mas que supere os princípios da organização estritamente física. Com efeito, a eco-

do conhecimento mais específica, que é uma teoria do conhecimento científico. Desde Platão, a noção de “episteme” é como um lugar onde os conhecimentos teriam alcançado uma qualificação maior, uma forma de purificar os conhecimentos. Aristóteles também trabalha com uma noção de epistemologia; em sua obra principal, *Metafísica*, tenta esclarecer normas, regras e conceitos para um pensamento adequado, um pensamento lógico. As tentativas dos dois filósofos foram de programar praticamente uma lógica de pensamento e que essa servisse de base para a construção de uma ciência que auxiliasse os seres humanos a viverem bem (ética). “[...] pela crítica ao procedimento analítico que marcou a ciência moderna e que conduziu a uma visão fragmentada do mundo. O que emerge agora como tarefa fundamental é a recuperação da unidade básica da natureza, do universo: fala-se em física e na era das cosmologias atuais do universo, como grande teia de relações entre seus diversos elementos constitutivos, de modo que tudo emerge em primeiro lugar como uma espécie de fragmento do mundo físico, no contexto de uma nova forma de entender uma teoria físico-cosmológica.” (OLIVEIRA, Manfredo de Araújo. *Dialética, caos e complexidade*. In: CIRNE-LIMA, Carlos. *Subjetividade e totalidade*. São Leopoldo: Ed. da Unisinos, 2004). O professor revela a necessidade de uma outra postura, se a postura dos Filósofos acima citados demonstram a necessidade de pensar o mundo de forma ordenada, mas o professor Manfredo mostra que esta postura, séculos depois, constrói uma ciência incapaz de reconhecer a natureza dentro de suas experiências e pior, uma ciência que encontra, com os novos avanços da física, dificuldade para dizer o que é a verdade sobre as coisas. Por isso, é preciso ver a epistemologia com outra postura, não mais através de uma lógica linear e fadada ao fracasso lógico, mas colocar em jogo uma visão mais ampla e complexa de mundo.

organização é, ao mesmo tempo, organização física e viva, cuja originalidade reside no seu caráter vivo que, de resto, retroage sobre o seu caráter físico. A dimensão ecológica constitui, de qualquer modo, a terceira dimensão organizacional da vida. Ora, a vida não é apenas célula constituída de moléculas, nem somente a árvore de múltiplas ramificações da evolução constituída em reinos, ramos, ordens, classes, espécies. É também eco-organização. (MORIN, 2005a).

O principal avanço que essa noção nos fornece é a da interação e organização do meio em um sistema. Essa eco-organização é fundamental para reelaborarmos a noção de sujeito, para a de um sujeito complexo. E é dessa forma relacional, ou organizacional, que emerge do cotidiano das vivências a própria noção de ecologia. Queremos nos centrar em três características descritivas da organização: o meio, o indivíduo e a sociedade. Essa relação inter-retrossocial entre esses três elementos funciona de forma a conduzir o indivíduo a uma interação completa. O meio físico é contribuição fundamental para a construção do indivíduo, que, interagindo com o meio, forma-se e torna-se capaz de socialização.

A ecologia é uma forma de tomar consciência das interações e implicações que essa tríade compõe. A ecologia como lógica de interação e implicações forma uma epistemologia vasta, ampla e complexa. Esse modelo ultrapassa em muita a ideia de uma lógica linear e funcional, pois a partir da ideia de complexidade precisamos partir não mais da tríade como estática e fundamento de tudo. Mas de perceber que é da interação dessa tríade, meio, indivíduo e a sociedade, que se formam os seres humanos e restante da sociedade humana existente.

Percebeu-se que o próprio conceito de ecologia gira em torno de um fluxo de relações e de temporalidades que configuram uma nova ordem; em outras palavras, a ecologia é epistemologia enquanto fundamentadora de uma nova relação com o mundo. E essa epistemologia pode ser constituidora de uma nova antropologia, ou seja, ser fundamento de uma nova forma de visualizar o ser humano.

Dessa forma, diante do meio técnico, a ecologia faz surgir das relações estabelecidas uma nova forma de construir “nexos”, que o

professor Morin vai chamar de *Tecnosfera*.⁴ E é dessa forma que a tecnosfera passa a perpetuar dentro das organizações antro-po-sociais. Por isso, conforme Morin:

Doravante, as megalópoles modernas de vários milhões de habitantes constituem um antropotopos artificial/técnico onde miríades de interações entre indivíduos e grupos constituem uma antropocenose urbana. A união dessa antropocenose constitui um ecossistema propriamente social: o ecossistema urbano. (2005a).⁵

O resultante dessa visão de complexidade, através do conceito de ecologia, é uma forma densa, mas ampla e diversificada dos modelos de pesquisa científica e os processos de educação em contexto escolar. Dessa forma, o que vemos é uma maneira específica de fazer ciência, em que ela se tornará uma forma de esclarecer feixes de complexidade e de tornar a escola um nexos com o mundo e com os outros.

Contudo, o principal a ser destacado é o formato que isso adquire na formulação do sujeito, inserido em uma sociedade da informação, ou em uma sociedade *cibercultural*. E é por isso que precisamos introduzir uma nova noção de configuração do sujeito, como sujeito epistemológico, como sujeito cognocente e, principalmente, como sujeito biológico, inserido em um meio e criador de um meio. Um sujeito, um ser humano que seja visto na sua complexidade, de forma integral, na sua formação *ontogenética* como na formação filogenética. A visão de um ser humano a partir de uma epistemologia ecológica, e por isso, complexa.

⁴ Se os animais compõem um ambiente especial de troca, chamado de biosfera, da mesma maneira forma o homem, em seu meio ambiente, uma forma artificial/cultural de troca que chamamos de tecnosfera, ou seja, meio construído pela técnica e pela tecnologia.

⁵ *Ecossistema: esse termo quer dizer que o conjunto das interações numa unidade geofísica determinável, contendo diversas populações vivas constitui uma Unidade complexa de caráter organizador ou sistema.* A unidade que o sistema apregoa é um fator sintético de determinadas interações de um sistema complexo. Com isso essa situação de complexidade é apenas uma forma diferenciada de se pôr no problema, ou diante dele.

2.3 Uma abordagem complexa da ação humana: cognição

Assim como todo animal, o ser humano acontece de um intrincado sistema complexo de relações. Toda a psicologia convencional, epistemologia genética e a pedagogia de modo geral acostumaram-se a se basear na ontogênese como princípio norteador de sua pesquisa e ação de trabalho. Em outras palavras, a base de ação dessas ciências está na ideia da formação de um caráter, pressupondo a formação de certa psique, e de quanto ela é importante para o desenvolvimento do sujeito.

A questão toda é a seguinte: Existe alguma forma de pensarmos as relações entre sujeitos e máquinas a partir da simples interação existente entre eles? Se sim, qual seria o resultado dessa relação/interação para a construção do próprio sujeito e da sociedade em geral? Sendo a resposta afirmativa, apresentaremos alguns traços principais de nossa conclusão.

2.3.1 A emergência da cognição: alguns pressupostos filogenéticos

Que sei eu?

(MONTAIGNE apud MORIN. 2005b).

Quando pensamos ontogeticamente, temos a impressão, ou até a ideia estabelecida, de que existem dois polos e que eles até podem estar relacionados um com o outro, mas eles existem e é isso. Há ainda aqueles que explicitam mais a relação entre eles, chegando a condicionar corpo à mente, construindo fases em que um é mais que o outro mais.⁶ Ou até estabelecer certo grau de racionalidade que vai aumentando com as experiências feitas. Tudo bem, mas os pressupostos epistemológicos são sempre os mesmo: há dois polos e eles se relacionam um ao outro.

⁶ A teoria cartesiana revela esse tipo de descrição sobre os sujeitos-máquinas que mostram que ora as mentes se sobrepõem aos sujeitos, ora os sentidos desses sujeitos se sobrepõem a mente dos sujeitos. Assim, racionalidade segundo Descartes seria uma espécie de anulação constante dos sentidos.

Agora, quando partimos de um pressuposto *filogenético*, as coisas podem mudar de figura. Uma das afirmações mais contundentes dessa forma de pensar é que a cognição humana surge a partir da simples ação. É a ação pensada, planejada que faz emergir as características básicas da racionalidade: previsão, antecipação e associação.⁷

A essência da cognição enfoca-se essencialmente na sua propensão para resolução de problemas, numa palavra, a essência da adaptabilidade criativa da espécie humana, que se operou ao longo do seu passado, que se opera no fugaz presente e que certamente atuará no seu futuro próximo e distal. (FONSECA, 2008).

A questão toda parece concentrar-se no único esforço possível de realização da tarefa, mostrar como pode haver relação entre a cognição e a ação, entre o corpo e a mente. O que pode parecer estranho, mas que pode esclarecer muita coisa é que possuímos duas formas de interação e integração com o mundo que está evoluindo com a nossa espécie, que é uma sintaxe biológica (dita motora) e uma sintaxe extrabiológica (dita psicomotora).

Fonseca (2008) fala que a primeira atingiu seu esplendor com o estilo de vida de caçadores-coletores, e que a segunda atingiu seu auge, ou para usar um termo do professor Fonseca, “transcendência máxima”, primeiro com a linguagem corporal e depois com a linguagem falada. Contudo, isso revela alguns traços importantes para o desenrolar da nossa ideia. A parte importante da reflexão está na figura da sintaxe. O ser humano é capaz de ordenar informações tanto em nível motor e até psicológico, mas a questão é que todo o organismo já opera com algum tipo de planificação de organizações.

⁷ Vamos encontrar essas mesmas características no pensamento empirista Inglês de David Hume, quando menciona a causalidade com base na ação humana. O professor Fonseca se remete a uma situação de construção do ambiente de interação e ação antro-social. Morin fala na mesma situação, apenas de modo diferente; ele apresenta essa situação em um modelo de relação complexa. Pierre Lévy também aborda a situação a partir de um outro modelo, uma espécie de empirismo ontológico, mas faz uma análise da mesma situação, meio indivíduo e sociedade. Além de todos esses autores analisarem a mesma situação, que é as relações complexas entre esses três itens anteriores, é também utilizado o modelo de causalidade para fazer tal análise, em qualquer uma das situações.

Contudo, todo ser vivo já tem, por ser “ser-vivo”, essa característica que é a de organizar informações. O que quer dizer

[...] que os seres vivos se caracterizam por – literalmente – produzirem de modo contínuo a si próprios, o que indicamos quando chamamos a organização que os define de organização autopoietica. Fundamentalmente, essa organização é proporcionada por certas relações que passamos agora a detalhar e que percebemos mais facilmente no plano celular. Em primeiro lugar, os componentes moleculares de uma unidade autopoietica celular deverão estar dinamicamente relacionados em rede contínua de interação. (MATURANA, 2001, p. 54).⁸

Parece que a principal característica para podermos classificar um ser vivo é a capacidade que ele tem de fazer-se, de ocupar-se de si mesmo. Do nível mais básico, o celular, até níveis de maior desenvolvimento como o caso de indivíduos humanos adultos, a capacidade de ocupar-se de si mesmo é um fator, não somente curioso, mas esclarecedor da própria visão que tem de si mesmo.

Outro exemplo que pode manifestar a característica que esse ser venha a adquirir é a sintaxe biológica que o próprio cérebro humano desenvolveu para agir de forma a possibilitar ao ser humano um avanço no seu próprio desenvolvimento.

⁸ Parece importante ressaltar algumas distinções conceituais relevantes para a reflexão. *Entende-se por organização as relações que devem ocorrer entre os componentes de algo, para que seja possível reconhecê-lo como membro de uma classe específica. Entende-se por estrutura de algo os componentes e relações que constituem concretamente uma unidade particular e configuram sua organização.* (MATURANA, p. 54.) É relevante para nosso desdobramento manter a idéia de que cada coisa possui uma conexão intrínseca, extrínseca, inter, intra, e muito mais. Mas a noção exata disso é poder ver que a autopoiesis, ou a sintaxe motora são apenas desdobramento de uma mesma forma de interagir com o mundo e conosco mesmos. Fazendo com que, através das múltiplas organizações das informações desde o nível mais básico (celular) possam, com o passar do tempo, desenvolver um sujeito capaz de relacionar a essa sintaxe uma nova, uma sintaxe cultural, psicomotora.

O cérebro é um *computing machine*, dizia MacCulloch. “[...] O conhecimento, diz von Foerster, é uma computação de descrições, mas, como as descrições computadas pelo cérebro são o produto das computações e intercomputações neuronais, pode-se dizer que o conhecimento cerebral é uma computação de computações. O conhecimento cerebral constitui, globalmente, uma megacomputação de microcomputações (neuronais), de mesocomputações (regionais) e de intercomputações (entre neurônios e entre regiões)”. (Apud MORIN, 2005b).

A organização celular já é um fato consumado. Mas o próprio cérebro realiza a tarefa de organização e estruturação de funções para o restante do corpo. Assim o cérebro se torna a primeira instância, o primeiro lócus organizador. Com o decorrer da evolução biológica, com o desenvolvimento dos seres humanos, o próprio cérebro vê-se obrigado a pensar-se, organizar-se. Mas por que tudo isso? Ora, é natural que o desenvolvimento, que evolução continue.

E é nessa perspectiva que

a megacomputação cerebral constitui um cômputo, ou seja, um ato auto-exo-referente que se autocomputa computando os estímulos vindos do mundo exterior, e esse ato é ao mesmo tempo um ato egocêntrico que unifica o conhecimento do indivíduo como sendo o seu conhecimento. (MORIN, 2005b).

Assim a linguagem é a mesma. Quando falamos que o cérebro organiza-se, tomando a si mesmo como objeto, vemos a idéia da *autopoiésis* voltando e sendo conectada com uma versão possível de uma recente descoberta, que são as chamadas “funções executivas”. Isso acaba de nos mostrar uma necessidade teórica que o próprio padrão epistemológico elencado anteriormente nos mostra, não há como mantermos um padrão filogenético para explicitar a relação entre corpo e mente. A proposta da complexidade não nos permite isso.

Contudo, não vamos fazer uma abordagem do aspecto *ontogenético*, pois já o pressupomos conhecido. Vamos tentar tecer

algumas considerações sobre o aspecto mais relevante dessa perspectiva, que é a possível integração entre os dois pontos. Quer dizer, a partir desse momento vamos tecer algumas considerações sobre um ponto de vista complexo e integrado, de uma nova visão baseada em uma epistemologia ecológica sempre na perspectiva da possibilidade de um novo paradigma, para pensar a interação entre os indivíduos e a escola em um contexto informacional.

3 Para uma antropologia com base na epistemologia da complexidade

O resultado de todo esse emaranhado de questões vincula-se, principalmente, na ideia de uma nova visão de ser humano. Anteriormente mencionávamos a ideia *filogenética* como base para algumas novas pesquisas sobre a fundamentação de determinadas ações pedagógicas, por exemplo. Não vinculamos diretamente a ideia de uma ontogênese, porque percebemos que mencionar esse outro paradigma seria desnecessário, pois o que precisamos fazer é vincular os dois em uma filo-onto-gênese do ser humano, e, dessa forma, nos localizando ainda mais na epistemologia da complexidade. Fonseca, quando afirma a existência de uma sintaxe biológica, e uma extrabiológica, não afirma a prevalência de uma sobre a outra. Ao contrário, afirma a dependência mútua entre uma e outra.

Trata-se mais exatamente das chamadas funções executivas do cérebro (LÚRIA, 1980, 1979, 1977, 1973), que presidem todas as formas superiores de expressão do conhecimento ou de performance motora, nas quais se operam famílias de procedimentos e subprocedimentos cognitivos interrelacionados e auto-regulados, que transferem a dita planificação motora em programas e subprogramas de execução, regulação e controle de conduta. (FONSECA, 2008).

O professor Fonseca se refere a um simples padrão de conduta biológica, quando há associação das sintaxes,⁹ o que cada indivíduo

⁹ Quando o conceito de sintaxe é usado, percebemos uma clara versão biológica, de compreensão filosófica e antropológica desse conceito. Dito de outra forma, sintaxe é uma fusão de várias informações encontradas no exterior, que recebem uma forma variada e reconstruída, em que o padrão pode ser qualificado, fornecendo índices de estratégias. Vejamos, por exemplo, um ser humano quando,

faz para se singularizar. O processo de interação e complexificação das sintaxes parece ocorrer naturalmente, a própria forma de antecipação parece construir de forma transcendental toda a formulação da própria sintaxe extrabiológica. Ou seja, tais sistemas descendentes e centrífugos, primeiramente planejados nas áreas pré-frontais motoras terciárias e depois secundárias, subentendem o “faseamento” interligado de processos de resolução de problemas e de sequencialização pensamento/ação (transição volição-ideia-planificação-execução-ação), etc., que constituem um conjunto dinâmico de funções cognitivas integradas e associadas; permitem ao indivíduo pensar em objetivos, mantê-los na memória ativa, prosseguir-los, monitorizá-los e controlá-los em função de interfaces ecológicas, com o fim de alcançar e materializar eficazmente. (FONSECA, 2008).

Dessa forma, o que vislumbramos é, primeiro, a interação natural entre dois processos sintáticos e, segundo, observamos a dependência estrita de um a outro. Mostrando com isso que o aparecimento da psicomotricidade funda processos de cognição mais sofisticados e que os mesmos, os processos de psicomotricidade, só existem com base na estrutura biológica humana, que foi se aperfeiçoando de tal forma que podemos ver claramente que a “ação e cognição emergiram paralelamente ao longo da filogênese, e tendem a surgir ao longo da ontogênese.” (FONSECA, 2008). E, dessa forma, destacar também que “a cognição não é certamente uma construção arquitetônica uniforme.” (FONSECA, 2008). Perceber a complexidade é um fato que deve ser perseguido, por isso precisamos ainda organizar algumas pistas para terminar nossa primeira reflexão sobre o sujeito.

no início de sua aprendizagem, realiza suas primeiras interações com os objetos que estão ao seu redor. Somente depois, pode organizar informações como unidade, quantidade, qualidade, etc. Ou, quando um programador realiza a construção de um *software* simples, sua primeira atitude é introduzir certos critérios para que a máquina possa trabalhar certas operações de interação, como quantas letras foram digitadas, a relação entre um número X e outro número Y é Z.

3.1 Traços fundamentais para uma nova antro-po-sociologia

Talvez este seja o mais claro chamado para um objetivo único, o da construção de uma nova forma de ver o ser humano. Discutimos até o momento pistas, traços que levariam a fundamentação de uma nova antropologia. Mas, mais do que uma ciência esta deva ser uma nova forma de posicionar-se diante desse universo complexo, pois “a condição fundamental das possibilidades de um saber é o saber dos pressupostos fundamentais de todo o saber.” (HEIDEGGER apud MORIN, 2005b).

Dessa forma, falar sobre conhecimento deve ser mais do que falar sobre uma teoria linear do conhecimento. Percebemos a necessidade de fazer uma reinterpretação da postura que temos diante de um problema sério que é o conhecimento. (MORIN, 2005b, p. 26).¹⁰

Atualmente, a realidade e a virtualidade tornam-se mais contundentes na afirmação de seu espaço e da sua importante presença na construção de um novo tempo, principalmente em contexto escolar. As tecnologias digitais atingem nosso mundo de forma a alterar nossos hábitos e nosso estilo de vida. Nosso padrão de vida mudou e, com isso, nossa própria vida mudou. Novas tecnologias têm-se colocado a nossa disposição diariamente. A informação não é mais posse de alguns, temos um mar de informações para quem quiser navegar. E principalmente temos guias que podem nos introduzir nesse universo e até tornar o acesso à informação desejada mais simples.

Contudo, isso não é tudo! Podemos ter a informação desejada em poucos segundos. Ver um lugar em qualquer parte do mundo em menos tempo, ou qualquer lugar no passado com a mesma velocidade. A comunicação tornou-se o lugar fundamental de qualquer forma de socialização. E, principalmente, a socialização e a interação com o mundo tornaram-se imprescindíveis. O pensamento não é linear, parafraseando o professor Fonseca, mas mais do que isso hoje o pensamento é essencialmente coletivo.

¹⁰ Finalmente, é toda a relação entre o homem, a sociedade, a vida, o mundo que se acha atingido e problematizado de novo no e através do conhecimento. (MORIN, 2005b, p. 26).

De sistemas de comunicação, ditos básicos, telefonia celular, até sistemas de comunicação com a chamada tecnologia 3G, passamos por muitas transformações sociais e educacionais. Ou do antigo ICQ até o moderno MSN a forma dos adolescentes verem o mundo se transformou. Criamos novas formas de interagir com o mundo. Vivemos a era das simulações, um avanço que a Ciência da computação trouxe e que pode nos mostrar a possibilidade de tipo de conhecimento ainda desconhecido: cirurgias no mundo da medicina, feitas com o auxílio de modernos computadores; observamos o universo com modernas lentes e microscópios eletrônicos. Por falar nisso, esses microscópios nos abriram as portas de um universo mais próximo na distância, mas não menos distante no tamanho. Através deles podemos ver uma realidade nunca antes vista.

A socialização da informação se tornou uma realidade dentro da nossa sociedade e da sala de aula. Tudo em todo o lugar. É dessa forma que a nova sociedade surgiu e que a *nova escola* deveria surgir. Vivemos em um mundo em que velocidade, informação e distância não são limites para a ação humana. A sociedade humana se tornou uma cibersociedade, a cultura se tornou uma cibercultura e cada vez mais as pessoas organizam sua forma de viver ao redor dessas tecnologias. Mas mais do que isso as pessoas começam a pensar a partir de parâmetros tecnológicos, e começam a se relacionar a partir deles. E com isso encontramos formas de socialização pela simples comunicação, até formas de socialização mais complexas procuram criar, ou descrever com mais exatidão a identidade dos participantes.

Há também a febre dos jogos. Jogos *online* que podem reunir pessoas de países distantes, e pessoas que nunca se viram na vida. A tecnologia tem disso, aproximar pessoas não importando a distância em que se encontrem. Por fim, a última grande tarefa das tecnologias é recriar padrões de mercado e de governabilidade. Hoje, a maior parte dos mercados do mundo estão associados para socializarem entre si com os que quiserem saber de suas atividades, formas de negociação e até mercadorias. Essas tecnologias, cada vez mais se tornam um grande mercado comum. Sem falar que recriam formas de fiscalização e de exercício da cidadania mundial. Hoje se pode fiscalizar a atividade de um deputado ou senador, apenas observando sua página na internet. Pois cada vez mais o espaço tecnológico é um espaço “dromocrático”

(TRIVIÑOS, 2007),¹¹ pois essa é uma forma de reelaboração da sociedade como um todo.

Com isso, precisamos recuperar certas reflexões já feitas, para esclarecer o que vem sendo feito neste “Admirável Mundo Novo”. E, dessa forma, fornecer, estabelecer, analisar um espaço antropológico. Pois “[...] espaços antropológicos são estruturantes.” (LÉVY, 2007). O que significa dizer que eles são formativos. Logo, a formação, elaboração, ou construção de um sujeito é fundamental para realizar um esboço de uma antropologia. Mas o que se pretende não é a realização de uma antropologia, como ciência da descrição de um EU, e sim da ciência¹² da descrição de vários “eus”. Assim quando falamos em “alinhar” certa “linha” de pensamento antropológico fazemos a descrição de uma situação em que nos encontramos envolvidos como seres humanos incondicionais. E, a partir daí, não queremos nos limitar, mas temos que direcionar o que vai ser dito e explorado neste esboço. Exploraremos duas partes importantes para o desenvolvimento: a figura de uma inteligência coletiva, e os cinco postulados a sua aplicação.

3.1.1 Inteligência coletiva dentro e fora da sala de aula

Poder-se-ia falar de muitos desdobramentos a respeito dessa antropologia, mas nos centraremos em um, a definição dessa inteligência coletiva, que vem para potencializar as qualidades humanas, de tal forma que poderíamos melhorar até nossa maneira de nos relacionarmos, e essa relação poderia ser ampliada com uma gama infinita de possibilidades.

¹¹ Triviños (2007). A palavra *dromocrático* tem relação com o termo grego que vincula expansão territorial e transformação sociotemporal.

¹² Não mantemos a noção usual de Ciência, pois esta pode ser discutível e variável conforme autores. Por esse motivo e para não causar equívocos, grafaremos esta ciência com letras minúsculas, para significar sua abrangência como a de uma cartografia, pois um “[...] mapa não reproduz um inconsciente fechado sobre ele mesmo, ele o reconstrói. Ele faz parte de um rizoma...Um rizoma como haste subterrânea distingue-se absolutamente das raízes e radículas. Os bulbos, os tubérculos, são rizomas. O rizoma nele mesmo tem formas diversas, desde sua extensão superficial ramificada em todos os sentidos até suas concreções em bulbos e tubérculos”. (DELEUZE, 2007). Ela é muito mais um saber vivo, para usar outra expressão do autor Pierre Lévy, do que qualquer outra coisa.

É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Acrescentamos à nossa definição esse complemento indispensável: a base e o objeto da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuo das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasidas. (LÉVY, 2007, p. 28-29).

O que é importante acrescentar são os aspectos dos desdobramentos que essa definição pode ter em cada âmbito da sociedade contemporânea. Os primeiro desdobramento a ser destacado é o de uma inteligência distribuída por toda parte. Isso tem um significado amplo, que é o da inteligência por toda parte; não existe mais um reservatório de inteligência, com isso ampliando competência e dinamizando habilidades. Perdemos a referência da inteligência vinda de uma única pessoa que seja pensada como referência total sobre a área de conhecimento.

Com isso passamos à segunda parte que é a valorização da inteligência. A questão é a valorização, pois dessa forma ela implica um momento diferenciado para elaborar a si mesma. Em outras palavras, o que a prestigia é a qualidade e não a quantidade, ou seja, o pensamento precisa ser valorizado por aquilo que atinge como pensamento e se há outras formas de pensar, ou ideias diferentes, qual o problema? Não há uma verdade única, mas conhecimentos que se complementam na busca de verdades, mas é um conhecimento sempre em construção; logo o outro é outro e não há problema nisso. A diferença, nesse caso, é encarada como ponto positivo; ela agrega, acolhe e soma. Assim nos transportamos para o meio técnico onde isso acontece. Com isso percebemos que cada vez mais os seres humanos implicados nesse processo estão se enraizando e se desterritorializando.¹³

¹³ Parece interessante notar que há um paradoxo na constituição do pensamento. Os seres humanos se enraizam e se desterritorializam. Mas esse paradoxo é usado em proveito da própria construção que queremos realizar. Digamos que esse é apenas um ponto, onde se cruzam diversas informações sobre o ontem, o hoje e o amanhã.

Esse processo todo está provocando sua ida à realidade, favorecendo a realização desse tempo real. Por fim, esse projeto viabiliza a ação e efetivação das competências. E efetivar as competências é saber reconhecê-las, indicando a verdadeira identidade social do indivíduo.

O ideal da inteligência coletiva implica a valorização técnica, econômica, jurídica e humana de uma inteligência distribuída por toda parte, a fim de desencadear uma dinâmica positiva de reconhecimento e mobilização das competências. [...] A inteligência do todo não resulta mais mecanicamente de atos cegos e automáticos, pois é o pensamento das pessoas que pereniza, inventa e põe em movimento o pensamento da sociedade. (LÉVY, 2007, p. 30-31).

Dessa forma, vemos a implicação imediata dessa posição em um tipo de “filosofia da implicação”. E essa implicação imediata se formaliza na visão de um tipo singular de potencialização das próprias qualidades (competências e habilidades) dos seres humanos. Assim, a inteligência coletiva se tornará uma forma de priorizar as relações humanas, mas também de mostrar uma característica importante da própria forma de pensar a tecnologia que é um projeto que restaura o que próprio do ser humano, o pensamento. Assim, Pierre Lévy, no oferece traços de um projeto ainda maior para a efetivação da inteligência coletiva, mas como toda a inteligência coletiva é complexa, ele precisa construir alguns indícios de uma epistemologia complexa.

No esquema teológico, o homem recebe suas ideias do exterior, enquanto Deus contempla a Si mesmo. É verdade que, em escala humana, a inteligência é abertura para o exterior, inacabamento perpétuo, esforço para fora e o que não é si mesmo. Aprender é entrar no mundo do outro. Mas ao mesmo tempo em que aprende, ou seja, transforma-se, o sujeito pensante reduz permanentemente o estrangeiro a si, transforma o outro em si, de tal modo que o estrangeiro deixa de ser aprendido como tal e torna-se necessário abrir novamente um caminho para fora. Assim como Aristóteles dizia que a alma é a forma do corpo, nós diremos que nossa inteligência é como forma ou envoltório de nosso mundo. Do mundo que pensa em nós. Depende de nós que esse envoltório se desdobre e aumente para englobar um mundo cada vez mais vasto e diversificado – ou talvez que filtre e

faça uma triagem das figuras que encontra para compor um mundo mais bonito em vez de endurecer-se, ficar opaco e fechado. Se nossa inteligência pessoal é a alma de um pequeno mundo, os intelectuais coletivos englobam mundos bem maiores e mais variados. (LÉVY, 2007, p. 99).

Contudo, essa não é mais uma epistemologia acabada, terminada. Ela torna-se uma epistemologia em construção, por isso em tensão de vários desdobramentos que ela possui, principalmente para uma elaboração, para a construção dessa inteligência em um cenário como este em que vivemos atualmente.

No entanto, por ser uma epistemologia em construção também nos mostra como essa construção se vincula e se elabora em um determinado contexto. Bem, a parte a ser destacada está na constituição de uma inteligência, que revela-se uma possibilidade de vivenciarmos nosso dia a dia de forma completa, total. Sendo que essa forma completa também precisa ser vivida nas escolas e em salas de aula, sendo que esta também revela nosso mundo.

E, mesmo assim, ainda não cabe fechar a discussão aqui, pois encontramos elementos que merecem ser destacamos para fazer cumprir o que essa parte de nossa discussão se determinou a fazer, a primeira parte é levantar elementos para a construção, interpretação, de um sujeito que, em sua constituição, tome a si mesmo como objeto. Percebeu-se que, no decorrer da mesma discussão, e de posse de alguns elementos, feitas algumas escolhas, vemos a necessidade de aliar a dita epistemologia complexa a uma antropologia complexa. Resta destacar cinco implicações diretas desse traço fundamental dessa antropologia complexa que é a inteligência coletiva.

3.1.2 As implicações que a inteligência coletiva tem em uma sociedade pós-moderna que busca compreender-se a si mesma – educação

A primeira implicação da efetivação do conceito de inteligência coletiva é a questão ética. E a ética vista não como disciplina escolar apenas, mas como forma elementar de vida e de relacionamento entre as pessoas. Quando admito a multiplicidade de conhecimento, admito

não haver somente uma verdade, mas muitas. Longe de uma crítica epistemológica, essa atitude torna-se uma acolhida constante ao diferente como diferente.

Segunda implicação é a política. Nessa implicação a relação das pessoas com o seu mundo se torna cada vez mais real e objetiva. É nesse espaço que recuperamos nossa noção de realidade e temos a possibilidade de construirmos uma democracia em tempo real, uma democracia interativa, que seja capaz de realizar o sonho de uma nova narrativa política diante da vida social no planeta.

Terceira implicação é a estética. Essa implicação é uma das mais complexas e divergentes, pois se acredita que para se falar em estética precisamos ter um parâmetro, o mesmo existente nas artes clássicas. Mas o que não se percebe é o alto grau de dificuldade em realizar a tarefa de construção, e como tal esta precisa estar aliada a uma tarefa de conclusão. Por isso entendemos criação, ou criatividade, como a capacidade (habilidade) de construir algo novo, mas a partir do contexto que utilizamos, do contexto que examinamos (competências). Para essa estética podemos contabilizar desde artistas, até engenheiros civis ou a engenharia avançada de *softwares*.

Quarta implicação é a implicação social. Essa implicação se caracteriza muito mais pelo impacto que esse tipo de postura vai ter e pela mudança que vai causar no comportamento, do que por qualquer outra coisa. Dessa forma, o aspecto social se transformará por causa da mudança antropológica que essas implicações vão ter, mas também se deve alertar para problemas de exclusão e estratificação social cada vez mais afirmados.

A última implicação é a do conhecimento. As outras quatro implicações geram um círculo que termina, ou inicia no aspecto do saber. Temos tido até o momento formas de saber que são concentradas nas mãos de poucos. Hoje vivemos em um mundo onde esse saber não mais fica concentrado, nem restrito, hoje o saber, as informações são socializadas cada vez mais. E, nesse novo espaço, onde não temos mais fronteiras nem barreiras, onde tudo pode se tornar possível, iniciou-se a engendração de uma nova forma de se relacionar com o saber. Um saber sem limites, plural, sem territórios e, principalmente, um saber sem cara, um saber social e vivo.

Neste primeiro momento, pretendeu-se criar uma espécie de arcabouço teórico que pudesse sanar, ou fundamentar reflexões posteriores. Assim, essa primeira parte age como um delimitar de pressupostos para podermos falar de uma característica marcante no aparecimento da inteligência, ou dos processos cognitivos, que é a virtualidade como forma de descrição antropológica de um espaço de conhecimento até hoje não muito abordado, principalmente em sala de aula. Mas, para falar em virtualidade precisaríamos, antes, estabelecer o que entendemos por inteligência e pós-modernidade. Compreender alguns traços filogenéticos e ontogenéticos; esclarecer a relação entre essa díade e o tipo de epistemologia que agregamos. E, principalmente, falarmos de um projeto que tenha capacidade teórica suficiente para explicar a produção da inteligência em uma sociedade pós-moderna também em contextos escolares. Esse projeto ambicioso se pretende explicitar e foi designado por Lévy de *ecologia cognitiva*.

4 Da máquina biocultural à cibermodernidade¹⁴

A ciência vem nos revelando a possibilidade de construir e de qualificar a vida das pessoas de forma a poder fazer todos viverem mais e melhor. Essa afirmação é muito profunda e contundente dentro dos espaços culturais e escolares em que vivemos. A transformação e a velocidade fazem romper o espaço/tempo de nossa cultura e educação a tal ponto que cheguemos a uma transformação completa, “dromocrática”.

Contudo, sociologicamente falando, vemos que o conhecimento vem sendo conservado em instituições com certos padrões de ação. Essas ações são responsáveis pela conservação e pela universalização de um espaço que nós construímos, como seres humanos. A difusão e a

¹⁴ Este título foi imaginado para dar exatamente a noção da profundidade e da complexidade da relação que imaginamos ter. O conceito de máquina não tem a pretensão de realizar uma alusão cartesiana nem a modernidade. Apenas pensou-se em impactar o leitor com um paradoxo que seja capaz de problematizar as relações com o cotidiano e principalmente que nos façam pensar sobre como nos relacionamos com este mundo que se prepara diante de nós com a promessa de ser melhor. Por isso o título tem a pretensão de chocar e buscar uma reflexão sobre: “Qual é o sentido da técnica?” (Heidegger). Esse sentido tem sido suficiente para justificar seu uso?

conservação desse padrão e a esse padrão socialmente aceito, ousou-se dizer que é cultura. E a principal dificuldade dentro do avanço que as ciências cognitivas hoje enfrentam é a possibilidade de realizar uma ação conjunta que possa servir de parâmetro ou de referência, mesmo que indireta, para uma ação pedagógica.

Por que é a instituição *escola* a responsável desde a modernidade pela defesa dessa condição humana? Quando se fala em inteligência, precisamos entender o conceito amplo, não somente a situação de estímulo e resposta apregoada pelas correntes psico-pedagógicas, fundamento da produção acadêmico-docente, mas um conceito referente à forma como pensamos o mundo aberto, esperando para ser vivenciado.

Poderíamos entrar em um impasse, vamos explicar melhor os pressupostos referentes a essa parte de nossa investigação. A primeira parte é tomar a inteligência no sentido de um amplo processo de cognição e reflexão sobre as condições da relação entre um sujeito e seu mundo. E essa segunda parte refere-se a tornar esse processo de cognição um processo histórico, o que significa que essa parte relacionará estruturas sociais a processos cognitivos.

4.1 Vida social: parâmetros sobre as relações sociais contemporâneas em situação de aprendizagem

A maior dificuldade das pessoas em encararem os problemas está no seguinte fato: que tamanho podem ter? Atualmente, quando se transfere essa pergunta para o âmbito social, o que encontramos é uma diversidade de problemas ao redor de um único problema: como acontece a produção da inteligência em uma sociedade pós-moderna, em contexto de aprendizagem? Contudo, para respondermos a essa pergunta, a desmembramos em duas partes, e a segunda parte é esta: o que torna a inteligência um fenômeno social?

Para tentar responder a essa pergunta, vamos abordar três momentos cruciais para a construção (educação) de um espaço socialmente habitável. Por que é somente nesse espaço, a sociedade, e para esse espaço que o conhecimento¹⁵ nasce e é nele o conhecimento

¹⁵ Abordamos aqui conhecimento como uma face da mesma moeda: encontramos a cognição, a inteligência e o conhecimento. Poder-se-ia argumentar que o

permanece. Em outras palavras, a inteligência é apenas um primeiro momento do círculo, que, ao abrir-se encontra-se em um segundo momento de maior relação com o meio, a sociedade. Mais adiante se encontra novamente com a condição antropológica, capaz de refazer-se como objeto de si mesma, como produto de uma sociedade que ela mesma criou como pensamento, fruto de seu próprio pensamento. Por isso, neste primeiro momento, perceberemos como, pela universalização da cultura vigente e criada pelos processos anteriormente citados, a instituição escolar é fundamental para universalizar todo um arcabouço cultural, antropológico e social para a própria sociedade.

4.1.1 A escola e seu três papéis em uma sociedade contemporânea

Um dos papéis mais importantes da escola é continuar a evolução do indivíduo, para torná-lo parte integrante da sociedade. Essa missão homogenizadora é fundamental para realizar o processo civilizatório. E quando esse se torna concreto, surge uma das características mais importantes para quem cuida, ser responsável, para que haja cultura no mundo.

O evento trazido à tona por causa desse processo se reflete nas várias maneiras da escola dialogar com a sociedade. Esses eventos são chamados por diversos nomes em diferentes épocas. Mas especialmente em épocas como esta, estes eventos são chamados de métodos didáticos, ou simplesmente de métodos. A escola foi capaz de desenvolver uma forma de descrever o mundo que nos cerca, mas essas descrições estão centradas em modelos epistemológicos, que visam apenas a uma coisa: universalizar a cultura, enquanto, humanizam o homem.

Esses modelos foram sintetizados em três, os quais têm a capacidade de resumir o universo epistemológico de uma pessoa

conhecimento é fruto da inteligência, mas encaramos o conhecimento como fenômenos sociais, ou seja, não como fruto, mas como processo de cognição contínuo dos indivíduos de uma sociedade e utilizado por eles para uma constante construção do seu meio, ou seja, meio cultural. Mas o mais importante a destacar é que encaramos todas essas definições psicológicas: inteligência, cognição e conhecimento – como sendo o mesmo objeto, em momentos diferenciados.

tornando-a capaz de aprender. Essas epistemologias são: a) a diretiva;¹⁶ b) a indireta; c) a relacional. Cada uma com repercussões diferentes.

A pedagogia diretiva é uma das formas mais conhecidas, no universo da reprodução, que passou para o lado de uma ciência que se chamou Educação – ou quem sabe pedagogia. O empirismo como origem de conhecimento, dentro de uma teoria do conhecimento mais apurada, mostra nosso espírito como uma tábula rasa para aprendizagem. Ou seja, o objetivo principal é a construção de um edifício teórico que tenha a possibilidade de dar respostas ao que é prático. O empirista é aquele que quer aprender essencialmente pelos sentidos, mostrando com isso a necessidade de um critério que seja comum, lógico e compreensível para todos. Principalmente de forma objetiva.

A questão da tábula rasa é facilmente explicável quando percebemos em alguns autores¹⁷ a preocupação legítima de construir uma ciência que seja compreensível e objetiva, e que dessa forma não acontece dentro dela qualquer coisa que possa torná-la um mistério, ou ter algo inexplicável para esta ciência. Dessa forma, a questão do empirismo é totalmente vinculada ao seu contexto, sendo esta uma forma de continuar o desenvolvimento social e cultural moderna da sociedade.

Porém, o que sempre vem se mostrando no desenrolar de nossa história social é uma incompreensão generalizada daquilo a que se propõe o empirismo. O empirismo de forma epistemológica é uma descrição de mundo fundamentada na ideia de um corpo que é capaz de fazer experiências e de desenvolver uma conexão lógica entre dois fatos. Explorar esse recurso pode ser um grande bem para a Educação como um todo.

¹⁶ Nomenclatura retirada do livro: *Educação e construção de conhecimento* do professor Fernando Becker, 2001.

¹⁷ Há dois casos bem-interessantes, mas completamente diferentes. David Hume (percepções), John Locke (impressões). Cada um destes filósofos se filia a uma tradição de empiristas ingleses. Hume se filia à tradição cética e Locke se filia a uma tradição diferente daquela a que Hume se propõe. Enquanto Hume se preocupa em fundamentar uma experiência da realidade, Locke quer vincular a experiência individual do real a uma fundamentação de uma ação política.

Um outro momento, na história da Educação é o da pedagogia não diretiva. Uma pedagogia como essa se torna estranha no meio acadêmico, pelo fato de tornar tudo isso um experiência subjetiva. Esse é o primeiro ponto referente a essa pedagogia. Vejamos como ela é pensada por pedagogos.

Apriorismo vem de *a priori*, isto é, aquilo que é posto antes como condição do que vem depois. – O que é posto antes? – A bagagem hereditária. Essa epistemologia acredita que o ser humano nasce com o conhecimento já programado na sua herança genética... O professor, imbuído de uma epistemologia apriorista – inconsciente, na maioria das vezes – renuncia àquilo que seria a característica fundamental da ação docente: a intervenção no processo de aprendizagem do aluno. (Becker, 2001, p. 20).

O texto do professor Becker revela, de forma clara, um importante posicionamento dos demais professores sobre como entender o lugar dessa forma de epistemologia, mas em contraponto o professor Hessen diz:

O apriorismo também considera tanto a experiência quanto o pensamento como fontes do conhecimento. Apesar disso, a determinação das relações entre experiência e pensamento toma, aqui, uma direção diametralmente oposta à do intelectualismo. Segundo o apriorismo, nosso conhecimento apresenta, como o nome dessa tendência já diz, elementos *a priori*, independentes da experiência. Essa também era decerto a opinião do racionalismo. Enquanto este, porém, considerava os fatores *a priori*, como conteúdos, como conceitos completos, esses fatores são, para o apriorismo, de natureza formal. Eles não são conteúdos do conhecimento, mas formas do conhecimento. Essas formas recebem seu conteúdo da experiência – aqui, o apriorismo separa-se do racionalismo e aproxima-se do empirismo. (HESSEN, 1999, p. 62).

Falou-se nessas formas de epistemologia para mostrar como acontecem alguns dos maiores equívocos que continuam a ser feitos. Quando buscamos um contraponto à questão empirista, não podemos cair no mal-entendido e confundir apriorismo, postura dentro do

racionalismo (onde temos a preponderância do inatismo), com o apriorismo corrente de pensamento que funciona como uma espécie-síntese entre racionalismo e empirismo. Esse modelo conceitual apresenta-se como forma de síntese, da mesma maneira que na pedagogia o interacionismo/construtivismo surge para todo processo de pensamento.

Basicamente toda teoria do conhecimento baseia-se numa relação entre sujeito e objeto. Desde muito tempo vem se pensando nessa oposição. E apriorismo e empirismo são maneiras de resolver essa dicotomia. Bom, o problema está em um único fato, essas duas posturas epistêmicas mantêm a dicotomia. Já o interacionismo/construtivismo propõe uma união. Interessante postura, mas incompleta. Principalmente, quando mantém a mesma dicotomia entre os polos: sujeito e objeto. Poder-se-ia elencar vários elementos que ainda comprovassem essa mesma forma de compreensão, mas vamos nos colocar diante do problema da seguinte forma: “[...] o sujeito progressivamente se torna objeto, se faz e é exatamente nessa medida que ele se subjetiva, é nessa precisa medida que lê constrói o mundo, que ele transforma o mundo, que ele se faz sujeito”. (BECKER, 2001, p. 36-37).

Qual é esse elemento transformador que, talvez, seja incompleto? É o elemento do sujeito. Se, como podemos observar na citação acima, o sujeito torna-se sujeito a partir da construção do mundo, significa que ele vai tornando o mundo subjetivo. Por isso a importância da tecnologia, o chamado avanço, torna-se subjetivo (e aqui mora um perigoso atenuante porque pode torna-se relativo) conforme o uso?

O mundo não se torna subjetivo porque não criamos o mundo. O mundo existe sem a existência de um sujeito. A questão não é a socialização do conhecimento que o torna objetivo nem subjetivo! O mundo também é objetivo. A realidade passa por uma grande sinergia de potências, e a Educação também passa por isso, principalmente, como guardião de todo esse processo de transmissão e cuidado da produção de uma civilização. Então, aquela instituição que deveria propagar acaba por enfrentar uma mutação na relação que os seres humanos têm com o saber.

Hoje, os seres humanos podem trabalhar com suas competências, ou trabalhar suas habilidades. É preciso estimular o saber-fazer, porque nossa relação com o conhecimento é diferenciada, nossa relação com a tecnologia é diferenciada, mas principalmente a tecnologia vem trazer à tona uma complexidade de temas e uma conexão de assuntos que a escola, apoiada em conhecimentos regionalizados, não é capaz de dar conta. “Se existem hoje tantas barreiras no acesso ao saber, isso se deve, obviamente, ao fato de na Escola, na Universidade, as Disciplinas estruturarem-se como territórios.” (LÉVY, 2007, p. 156).¹⁸ Com isso queremos nos reportar a situações específicas, no que se refere à própria construção de um conhecimento específico, ou seja, a informática.

4.2 Da epistemologia à engenharia: um pensamento que se plasma e constrói a realidade – o poder da criação através do saber-fazer

A tentativa histórica de construir o conhecimento é fundamental. Contudo, a necessidade de vislumbrar essa estratégia é apenas um momento de um projeto maior. O próprio sonho dos seres humanos está sendo construído em um processo contínuo de desenvolvimento pessoal. Assim, o novo projeto que se assina na dobra do mundo sobre si mesma é a ecologia cognitiva.

Quanto ao projetar-se, a informática surge como a chance de vislumbrar um novo mundo e de entendermos o próprio mundo em que habitamos. Durante toda sua história, a Escola, como instituição, tem a mesma dificuldade: Como chegar nos alunos de uma forma integral? Como continuar a falar sobre conhecimento em uma sociedade como a nossa?

A sociedade contemporânea é dita pós-moderna por encontrarmos no fim de uma forma de pensar chamada modernidade. Outros

¹⁸ Este capítulo, em especial, descreve a função inovadora de desenhar uma composição epistemologia complexa. Ele segue modelos já consagrados da antropologia transcendental kantiana e o universaliza para espaços singulares de socialização. O resultado são as figuras de espaço e tempo, como formas interligadoras entre as regiões-fluxos de sua antropologia da inteligência coletiva. Um dos objetivos deste texto é demonstrar que a inteligência coletiva é característica fundamental e também engendradora de espaços colaborativos de conhecimento.

autores diriam que “nunca fomos modernos” (LATOOR), mas o importante é a fundamentação, a dobra que isso causa sobre o mundo. Mas, acima de tudo, é importante mencionar que a sociedade foi construída por uma mistura muito tênue de perspectivas e acasos; o principal é que a escola, instituição, nunca soube como lidar com a civilização, apenas com a cultura. Seguindo essa linha, nossos currículos-territórios, nossos conteúdos e conhecimentos foram baseados nisso. Em outras palavras, o que acontece geralmente com nossa forma de ver é que nossos fatos são guiados por uma visão cultural que está presa, e essa é a principal questão.

Dessa forma, quando a escola decide que é a guardiã do conhecimento em uma dada sociedade, temos, na verdade, a propagação de uma mesma forma ideológica entrincheirada e reacionária. Se, como diz o sociólogo alemão Norbert Elias, há uma diferença entre civilização e cultura, porque a civilização está mais ligada aos fatos sociais, só nos resta perceber que a escola desenvolve a sociedade sem nenhuma reflexão mais apurada.

Agora, na área das tecnologias, o que temos é ainda pior. Quando colocamos na didática essa cultura, especialmente midiática, vemos a propagação da ignorância perante qualquer ato criador e inovador. As diferenças são gritantes, mas, para plasmar um mundo diferente, precisamos abrir novas formas de entender a realidade, como a internet pode nos trazer. Mas o principal é a “estaticidade” que os currículos-territórios oferecem, tornando nosso conhecimento puramente incompatível com a criatividade do outro espaço, o espaço da civilização, que é avançado. O saber não é mais estático por que seu conhecimento forma um mar em que podemos “surfear”.

O problema disso tudo está no seguinte ponto: se a civilização aponta para o desenvolvimento tecnológico, e este aponta para uma forma de conhecimento chamada fluxo, e a escola mantém formas de conhecimentos estatizadas e organizadas em territórios, então há a necessidade de transformarmos o que está em um devir. Porém, é exatamente esse o ponto em que “emperramos” na necessidade de uma transmutação. Essa transmutação precisa acontecer de três modos: pela ação, pelo pensamento e pela ação. Em outras palavras, pela violência, pela ciência e pelo saber.

O primeiro problema é o de causar violência ao aluno. Pensamos que é violência toda ação que inibe a criação, por parte do aluno, de autonomia. E essa autonomia está vinculada ao processo de reflexão e aquisição simbólica, para portar-se em ambiente cultural. Dessa forma, a principal questão é desvincular nossa compreensão sobre o que entendemos do horizonte da educação.

Isso mostra a necessidade de revermos certos princípios que delineiam nossa perspectiva de fundamentação. Sendo que a educação, ou melhor, toda a escola, está vinculada a uma cultura midiática; de certa forma estabelecemos um novo princípio de coesão entre os alunos, desvinculando, da origem desse horizonte simbólico, a relação de forças que há nele, e impondo esse horizonte como legítimo, acrescentando a ela a nossa força; com isso, fazemos uma violência simbólica contra os indivíduos que aí estão. A relação pode não parecer tão clara, mas o que acontece é que, baseados no princípio da coesão, estabelecemos um relação de manutenção ideológica dessa relação de força e de poder, que cria e dá impulso, para o estabelecimento de uma ordem simbólica. Segundo Bourdieu, essa teoria da reprodução acontece por não se ter conhecimento, ou porque a escola não esclarece o que é que mantém aquele estado de violência simbólica, porque impossibilita com isso que seus alunos cheguem à autonomia.

A segunda impossibilidade acontece quando sucumbimos a uma posição pseudo-científica. Isso é revelado na forma como os professores constroem essa visão de mundo. A própria dificuldade em perceber a base epistemológica de suas atividades como científicas revela a falta de compreensão de mundo que está por trás. Quando sucumbimos a tal encanto, vemos claramente a dificuldade de realizar uma tarefa realmente consistente. A questão toda pode se resumir assim: Como podemos descrever, pois toda a atividade científica é descritiva, se não sabemos como fazer isso? E se o fazemos da forma equivocada? Na verdade, com a devida pretensão, falta à educação o ponto primaz de toda reflexão: a dúvida. A dúvida de sua própria atividade, como reflexão sobre sua própria ação.

O terceiro e último problema gira em torno da produção de conhecimento. O choque com a tecnologia favorece os sujeitos da educação, de forma benéfica, a colocação, e à disposição um mar de informações para trabalhar. Mas o que fazer com isso? Bem, o problema

tem início, e, daí nossa atitude cansativa e descritiva, no primeiro problema da violência, como questão de imposição sobre os alunos de uma gama conceitual-simbólica ampla e desvinculada da realidade do aluno. Já, em um segundo momento, percebemos que, regressando da grande epistemologia previamente definida, vemos a dificuldade que a educação tem de transformar em ciência sua própria ação. Uma das características dessa dificuldade reside no fato de haver impossibilidade do uso instrumental-descritivo de seu arcabouço epistemológico. Daí porque tudo isso desemboca em um mundo virtual, repleto de informações. Contudo, não sabemos para que lado rumar. Assim, aquilo que se transformaria em uma sensata oportunidade de reconstruirmos nossos erros, e reaprendermos uma verdadeira atitude científica, foi renegado. Em uma atitude completamente equivocada transformamos uma fabulosa oportunidade, em uma ameaça tremenda a um padrão mínimo de organização e de cooperação. Com isso, a construção se desconstrói. “Há um cansaço da inteligência abstrata, e é o mais horrível cansaço.” (PESSOA, 2006, p. 74).

5 Rumo a uma nova ecologia

Muito poderíamos dizer sobre o assunto. No entanto, o principal é a necessidade de mudarmos nossa postura em relação à tecnologia. A necessidade de mantê-la como um arcabouço instrumental é apenas uma das facetas para demonstrar como essa transmutação é necessária.

Anteriormente, falávamos na possibilidade de haver a construção de um novo sujeito epistêmico, mas esse sujeito deveria atender a algumas exigências, e nada mais natural do que ele atender à exigência da tecnologia, que é feita e constrói o seu meio social. No entanto, também se constatou a necessidade de modelar uma nova ordem de relação entre as pessoas, que se estabeleça de forma ética.

Porém, para falarmos em um novo sujeito que seja criador e criatura de uma situação tecno-social, por exemplo, necessitaríamos de uma nova epistemologia, uma que atendesse a essa nova modalidade, que suprimisse essa necessidade de uma nova característica, a da relação que o homem vai ter com a máquina.

Então, olhando essa nova epistemologia, poderemos fazer uma leitura mais fiel da realidade. Para retomar esse ponto, o que fizemos foi analisar a relação do meio, do indivíduo e da sociedade. O que encontramos foram duas respostas que nos encaminharam para dois lugares diferentes. A primeira resposta é referente à formação do sujeito, pois, seguindo a linha de pesquisa, encontramos um sujeito que precisa encontrar respaldo na profundidade de suas ações. Portanto, para sabermos como a inteligência se produz encontramos, primeiro, como o sujeito dessa inteligência se produz. E aí encontramos a segunda resposta, dentro da sociedade: a escola se torna responsável por essa produção e, dessa forma, assinalar a dificuldade que a própria escola encontra nesse processo.

No entanto, o primeiro passo é assinalar a existência de um projeto suficiente, que dê conta do problema da tecnologia e que mostre como a inteligência coletiva é importante para esse problema. Em outras palavras, é demonstrar a existência de um projeto que visa à construção dessa nova modalidade de conhecimento, que é, em resumo, uma nova forma de ver a relação entre sujeito e objeto. Isso não deixa de ser um problema propriamente educacional.

5.1 Para além do sujeito e do objeto:¹⁹ uma leitura sobre a escola

Onde está o perigo, cresce também o que salva.
(Hölderlin, apud MORIN, 2005b).

A inteligência ou a cognição são o resultado de redes complexas, nas quais interage um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos. Não sou mais *eu* o inteligente, mas *eu* com o grupo humano do qual sou membro, com meu arcabouço lingüístico, com toda uma herança de métodos e tecnologias intelectuais. (LÉVY, 1993).

¹⁹ Esta parte faz referência imediata a um capítulo do livro *As tecnologias da inteligência*; e transcrição direta desse título é proposital para a demonstração do projeto que visa uma nova relação entre homem e máquina.

O ponto de partida para essa nova postura é um pensamento coletivo. Uma inteligência coletiva, que seja capaz de mudar nosso modo de ver as coisas. Todos aqueles modelos epistêmicos anteriores revelam uma insuficiência; todos partem do mesmo ponto. Em outras palavras, quando nos perguntávamos sobre como resolver o problema da relação de paradigma, víamos que, inclusive o interacionista, pressupunha a mesma coisa: partir da existência de um sujeito e de um objeto separado, para explicar a relação entre eles depois.

Quando as escolas aplicavam esse modelo no exercício de sua prática docente, o que acontecia era o mais puro espanto. Equívoco, porque parecia que aluno e professor falavam idiomas diferentes. Assim, surgiram várias questões a respeito desse problema; por exemplo: Os dois atores sociais não têm o mesmo acesso à mesma informação?

A espinha dorsal do problema era o uso, ou seja, a forma como cada um dos atores encarava a mesma situação: a chegada das tecnologias da informação. Mas quando os dois atores sociais tinham um relacionamento, ficava manifesta a dificuldade e a diferença nas cosmologias, ou seja, nas leituras de mundo aí implicadas.

Desde a entrada das tecnologias da informação na sociedade contemporânea, a noção de limite se alterou. E, com isso, ocorrem novas formas de conhecimento das mesmas tecnologias. Então, a primeira nuance desse padrão é a partida de um ponto epistêmico comum, ou seja, não há mais sujeito e objeto, mas somente relações entre eles.

Outra característica importante a ser destacada é a forma de encararmos os processos de digitalização. (LÉVY, 1993). Isso quer dizer que precisamos entender os processos realizados pelas máquinas, como apenas uma extensão e qualificação (competência e habilidades) dos atos humanos. Falou-se muito em sistema dinâmico, quer dizer, a sociedade composta por muitos *eus*, isto é, apenas um passo diante de uma coletividade inteligente. Além de termos falado muito em inteligência coletiva e de suas qualidades, pensamos em destacar mais um: o respeito fundamental e a acolhida proporcionada por ela. Em outras palavras, o projeto que Pierre Lévy constrói pensamos ser a resposta mais fiel à necessidade de outra postura em relação à tecnologia. Porém, ainda queremos destacar as três principais características, que são para nós, se não respostas, traços que indicam uma possível resposta:

a) não existe diferença entre sujeito e objeto; b) a tecnologia é somente uma extensão e qualificação do humano e c) tudo isso está pautado por uma ética da hospitalidade.

6 Conclusão – inclusão

Aqui encontramos a última parte de nossa investigação. Não cabe, devido a tudo o que foi dito, falar em conclusão, um ponto final para tudo o que foi pesquisado até agora. Porém, cabe nossa última consideração a respeito do que tentamos elucidar como informática, ou como acontece à produção da inteligência em uma sociedade pós-moderna em contextos de aprendizagem.

Nada mais acontece no mundo fora da realidade da internet. Essa afirmação pode ser bem-contudente, se pudermos tomar emprestada uma metáfora que Pierre Lévy usa para descrever com mais exatidão alguns resultados sobre e para a sociedade.

Imaginemos que todas as sentenças, ideias e figuras sejam vírus no cérebro dos seres humanos. Isso significa que a maior parte das funções realiza uma simbiose simbólica com o meio ambiente. Essa ideia de uma infecção realiza a maior pretensão da engenharia do futuro, a engenharia de *softwares*.

A metáfora é rica, pois nos oferece um padrão de comportamento similar, para podermos comparar um e outro. Quando pensamos sobre essa metáfora, vemos que muitos padrões de disfunção, fuga e liberdade revelam a desestabilização do sistema, mostrando que no próprio caos há uma ordem. Que ordem é essa?

Seguindo nosso padrão de reconhecimento sobre a realidade, ou seja, retomado aquela epistemologia antiga, falaríamos em uma dualidade: caos e ordem. Partindo dessa nova epistemologia, caos e ordem são apenas faces, ou interfaces de uma mesma moeda. E, para atingirmos esse padrão ou essa organização de sistema precisamos atentar para uma nova ecologia cognitiva. Ou, em outras palavras, nossa visão de mundo precisa mudar, pois o que acontece é que essa mesma tecnologia que é feita pela sociedade faz a própria sociedade. Com isso, há a produção da inteligência na sociedade pós-moderna? Acontece através de um círculo que esse ato faz. Uma espécie de padrão

autopoiético, da mesma forma que os organismos vivos fazem consigo mesmos, isso também acontece nessa produção.

Dessa forma, um possível traço para responder a essa pergunta é que a inteligência segue um padrão de autopoiésis, interagindo com o meio e se refazendo através da escola, que, como instituição responsável pela humanização da sociedade, faz o trabalho de retornar à sociedade a inteligência que se torna, no contexto atual, reprodução e não criação.

A inteligência, como padrão social é, sem dúvida, criadora e criatura das tecnologias. Privado de limites objetivos, o elemento arquitetônico passa a estar à deriva, a flutuar em um éter eletrônico desprovido de dimensões espaciais, mas inscrito na temporalidade única de uma difusão instantânea. (VIRILIO, 1993, p. 9).²⁰

Por fim, mas não para terminar, falar em uma nova relação com a tecnologia e com a sociedade que a produz é falar em uma nova fase de nossa vida humana, para além do sujeito e do objeto, e criar um ambiente que seja capaz de dar conta dos problemas mais cotidianos. Mas o que essa problemática nos fez atentar é para que nossa sociedade cada vez mais esteja sendo construída em rede, e a rede é uma realidade na nossa vida, e por isso em nosso fazer. A produção da inteligência é um constante devir, como a tecnologia que faz a sociedade e que é feita por ela.

²⁰ O texto tem uma profunda crítica sobre a relação existente entre a fronteira e a falta de um limite, é um livro que, mais do que comentar, auxilia qualquer interessado a pensar melhor sua relação com a sociedade pós-moderna, ou seja com a tecnosfera.

Referências

ASSMANN, Hugo (Org.). *Redes digitais e metamorfose do aprender*. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

BECKER, Fernando. *Educação e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema do ensino*. Trad. de Reynaldo Bairão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Trad. de Aurélio Guerra e Célio Pinto Neto. São Paulo: Ed. 34, 1995. v. 1.

ELIAS, Norbert. *O processo civilizador*. Trad. de Renato Janine Ribeiro. Rio de Janeiro: J. Jahar, 1994. v. 1.

FONSECA, Vitor. *Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

HESSEN, Joannes. *Teoria do conhecimento*. Trad. de João V. Gallerani Cuter. São Paulo: M. Fontes, 1999.

LATOURETTE, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Trad. de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Trad. de Carlos Irineu. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. *Cibercultura*. Trad. de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. *O que é virtual?* Trad. de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 5. ed. Trad. de Luiz Paulo Rounanet. São Paulo: Loyola, 2007.

MATURANA, Humberto R. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. Trad. de Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Atenas, 2001.

MORETTO, Pedro Vasco. *Construtivismo: a produção do conhecimento em aula*. 4. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MORIN, Edgar. *O método 2: a vida da vida*. Trad. de Maria Lobo. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a.

_____. *O método 3: conhecimento do conhecimento*. Trad. de Juremir Machado da Silva. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

OLIVEIRA, Manfredo Araújo de. Dialética, caos e complexidade. In: CIRNE-LIMA, Carlos et al. (Org.). *Subjetividade e totalidade*. São Leopoldo: Ed. da Unisinos, 2004.

PESSOA, Fernando. *Livro do desassossego*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

VEIGA, Cyntia Greive. *História da educação*. São Paulo: Ática, 2007.

VIRILIO, Paul. *Espaço crítico*. Trad. de Paulo Roberto Pires. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

Do choque cultural ante as novas tecnologias de Sistema de Educação a Distância e seus comprometimentos no desempenho escolar

Sergio Luiz de Souza Vieira

Introdução

Muito se tem escrito sobre Educação a Distância, em especial sobre ambientes virtuais de aprendizagem, comumente conhecidos pela sigla EaD, os quais são objeto deste estudo. Em geral tais produções se pautam por abordarem aspectos históricos, didáticos, pedagógicos, metodológicos ou tecnológicos. Outros por sua vez, enfatizam as nuances de gestão ou a qualificação de docentes, que exercerão as funções de conteudistas ou de tutores, tanto nas plataformas de ensino quanto na implantação desses sistemas.

Este ensaio tem como foco provocar uma reflexão sobre os fatores culturais que se estabelecem nas relações entre atores sociais em suas diversas interações nos ambientes virtuais de aprendizagem, cujos resultados podem comprometer o sucesso discente diante dos processos avaliativos.

Faremos inicialmente uma abordagem etnográfica, fruto do que se pode coletar de dados obtidos tanto nas observações dos envolvidos no processo: mantenedores, gestores, docentes, discentes e técnicos. Os integrantes desse conjunto serão descritos e analisados em suas particularidades, visando a reconstituir um quadro teórico tão fiel

quanto possível. Nele também abordaremos as motivações pelas escolhas de implantações de tais ambientes, assim como os impactos que se apresentam em diferentes níveis de ensino. Ou seja, trataremos da formação do patrimônio imaterial que surge com o manuseio do patrimônio material das novas linguagens e tecnologias. Nesse contexto daremos um tratamento etnológico, ao enfatizarmos as inter-relações entre indivíduos, meio ambiente e cultura, na tentativa de compreendermos as mudanças e resistências que se operam nos ambientes virtuais. Neles, indivíduos não são meros receptores e portadores da cultura, mas agentes de mudanças culturais, uma vez que desempenhem ações dinâmicas e inovadoras.

A escolha dessa temática se deu em função das problemáticas que inquietam muitas instituições, as quais buscam identificar as variáveis apresentadas nas interatividades entre os vários atores sociais envolvidos e as diferentes plataformas de Educação a Distância. Trataremos do modo como as mesmas afetam positiva ou negativamente os resultados obtidos nos diversos níveis avaliativos, tanto por alunos quanto pelos estabelecimentos de ensino que as implantam.

Nas próximas páginas estarão, portanto, descritos os resultados de observações feitas em instituições estabelecidas em vários estados do Brasil, bem como o que se pode coletar das conversas informais com alunos, docentes, técnicos e gestores ao longo dos últimos cinco anos. Trata-se de um quadro real para o qual o nosso maior intuito é o de rediscutir práticas culturais que se estabelecem nas plataformas, de modo a despertar novas discussões sobre métodos e procedimentos didáticos, pedagógicos e andragógicos.

Justifica-se tal análise em função de buscas por melhores padrões de qualidade constantemente exigidos pelas Instituições de Ensino, quer por seus fundamentos éticos e estéticos, quer por fatores de concorrências com outras entidades. Ressaltam-se também os interesses dos ingressos que as procuram, bem como pela sociedade civil como um todo, além de órgãos governamentais, na medida em que processos avaliativos, ao mesmo tempo, são requisitos da Lei 9.394/96, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Por outro lado temos também como relevante a noção do chamado custo social, e nesse sentido se faz necessário refletir sobre as contribuições que o uso das ferramentas virtuais pode causar na

formação de um profissional. Ou seja, que tipo de conhecimento se agrega ou não por meio do uso desses ambientes e no que afetarão na construção de competências profissionais? E é exatamente esta a nossa preocupação central, ou seja, a construção social do coletivo.

Cabe aqui esclarecer que muitas instituições equivocadamente pensam que seus alunos são os clientes ou usuários de seus serviços. Estas, de certo modo fecham seus olhos para os resultados dos trabalhos desenvolvidos nas plataformas de ensino virtual, que se tornam mitos, sendo preteridas em função do que se vê, ou seja, o ensino presencial. E esse é um grande engano, uma vez que o foco das mesmas deve ser sempre para os empregadores de seus egressos, e assim a formação global do discente deve ser objeto de constante acompanhamento.

Do cenário sociocultural da Educação a Distância no Brasil

A Educação a Distância não é algo novo, como equivocadamente alguns pensam. É centenária no Exterior e em nosso País remonta já há mais de 70 anos. Naquela época, tínhamos um país predominantemente rural às vésperas de um crescimento vertiginoso em função da necessidade de consolidação do Estado Nacional, situações ocorridas entre os governos de Getúlio Vargas e de Juscelino Kubitschek.

Naquele momento havia a necessidade da qualificação profissional para o atendimento das constantes demandas do crescimento da nação, acarretadas pelo investimento governamental na infraestrutura, tais como: siderurgia, portos, aeroportos, rodovias, hidroelétricas, institutos e empresas estatais, as quais alavancaram a indústria nacional de modo a alterar a economia do País, que deixava de ser somente agrícola, para se pautar também na indústria, no comércio e na prestação de serviços. E um dos modos eficazes de formação e de aprimoramento, para o atendimento de tais demandas, foi a Educação a Distância. Ressalte-se que na ocasião o rádio era o grande fator de integração nacional.

O modelo utilizado naquela época era um sistema de apostilamento, no qual um manual de noções básicas de uma determinada profissão era enviado pelo Correio. Professores ficavam de plantão para a solução de eventuais dúvidas de modo presencial ou

até mesmo por telefone. Uma vez terminado o período previsto para a conclusão, havia uma prova agendada que buscava avaliar o grau de aprendizagem de seus alunos. Centenas de milhares de brasileiros concluíram seus estudos formais ou se qualificaram profissionalmente desse modo.

Atualmente, já numa situação nacional predominantemente urbana, tal modelo ainda continua a atingir seus objetivos, situação que se constata em funções das atividades mantidas por duas escolas tradicionais neste segmento: o Instituto Universal Brasileiro e o Instituto Monitor, renomadas instituições a quem o Brasil deve em parte o seu crescimento.

Com o avanço da cibernética,¹ surgiram as chamadas plataformas virtuais de aprendizagem, também denominadas plataformas de Educação a Distância. Estas, num primeiro momento, mantiveram os mesmos sistemas de apostilamento, com dúvidas solucionadas por *e-mails* e exames agendados. E esse modelo ainda se repete com um vigoroso sucesso.

Ocorre que, com o desenvolvimento tecnológico ocorrido na área, tais plataformas passaram a incorporar outras ferramentas de ensino, as quais por um lado enriqueceram o rol de possibilidades de uso na área educacional, de modo mais abrangente, e que procuraram se assemelhar ao máximo com as salas presenciais, tais como: chat,² fóruns,³ quadro de avisos,⁴ hora do café,⁵ lista de discussão,⁶

¹ Espaço de comunicação interativa com interface digital, também denominado espaço virtual.

² Utilizados para simular uma sala de aula em que várias pessoas se encontram para conversar sobre um tema qualquer, inclusive amenidades, sugestões, novidades e outras situações do gênero.

³ Tem dois objetivos: promover a integração inicial, por meio de apresentações individuais e a segunda discutir um tema específico, se possível com um determinado nível de aprofundamento.

⁴ Transmissão de recados ou informações de interesses comuns.

⁵ Momento de descontração, em que se abordam assuntos não específicos do tema da disciplina, tais como gostos pessoais, cinema, música, e outros, os quais são utilizados para quebrar um pouco a rigidez e buscar certa descontração entre os alunos.

⁶ Serve para promover conversas individuais não moderadas pelos professores. Em geral não são utilizadas em função da possibilidade de perda de controle político e social dos docentes que administram as salas virtuais.

wikis,⁷ quadro branco,⁸ diário de bordo,⁹ portfólios,¹⁰ mapas conceituais,¹¹ material de apoio,¹² tutoriais,¹³ faq's,¹⁴ material de apoio¹⁵ e outras ferramentas de apoios ou monitoramentos.¹⁶

Entretanto, se por um lado houve a agregação de mais valor a tais plataformas, por outro resultou em uma parafernália de recursos não entendíveis por parte da população estratificada econômica, social e politicamente, que se viu diante de um quadro aterrorizador e ininteligível, do qual deveria se apropriar ou se empoderar, caso desejasse superar sua situação. Para uns, ainda hoje, século XXI, Brasil potência emergente, as plataformas virtuais são um divino presente de Prometeu.¹⁷

⁷ Utilizado para a construção coletiva de um texto, independentemente do local em que estiverem os seus autores.

⁸ Recurso usado para a produção de desenhos, mapas, croquis, inserir textos, entre outros, que serão compartilhados pelo grupo.

⁹ Utilizado para o registro das percepções e opiniões dos alunos em relação ao curso ou a um segmento de curso.

¹⁰ Exposição do conjunto de trabalhos realizados pelos alunos.

¹¹ Representações gráficas de uma ideia.

¹² São textos, apostilas ou *links* que serão utilizados como base de estudos.

¹³ São construídos pela coordenação do curso e visam a auxiliar os alunos em seus desenvolvimentos, tais como arquivos, indicações, textos de apoio e outros.

¹⁴ É a sigla inglesa para *frequently asked questions*, e que se trata de um conjunto de respostas para as dúvidas mais frequentes.

¹⁵ São disponibilizados pelos professores e ajudam a estruturar o curso.

¹⁶ São utilizadas para verificar a participação dos alunos nas salas virtuais. Por meio das mesmas os docentes tutores possuem informações privilegiadas sobre as condutas dos alunos, tais como por quanto tempo ficaram conectados, o que fizeram, por quanto tempo ficaram inativos, ou por quantos minutos e segundos permaneceram em uma determinada situação ou local virtual, com quem se relacionaram o que escreveram, etc. À Luz do controle político e social, essas informações são mais amplas e profundas do que as obtidas por um docente em uma sala presencial. Nelas também existem recursos para que os coordenadores e gestores controlem as atividades e produtividades dos docentes, inclusive as linguagens utilizadas pelos mesmos nos tratos com os alunos. Trata-se de uma ferramenta poderosa.

¹⁷ Personagem mitológico grego que roubou o fogo sagrado dos deuses e o deu aos homens, os quais se tornaram superiores aos animais. Este se consagrou por ter ensinado a técnica e as artes aos homens.

Para outros, porém, tais recursos se tornam absolutamente incompreensíveis, e assim surge diante dos mesmos a tragédia de Fausto,¹⁸ cujos conhecimentos não conseguem acompanhar.

Creio que esse realmente é o quadro que mais retrata a situação da Educação a Distância no Brasil. E essa situação pode ser constatada nas empresas que utilizam tais recursos para a capacitação profissional por meio de pequenos cursos voltados para o mercado de trabalho, e que usam esse arsenal de ferramentas como marketing institucional. Estas obtêm sua lucratividade no elevado giro de novos alunos, uma vez que também é grande a desistência dos veteranos. Contudo, os Institutos tradicionais que adotam apostilamentos clássicos, como forma de educação profissional, acabaram obtendo um maior sucesso em seus empreendimentos.

Em meio a esse cenário, vários modelos de plataformas virtuais surgiram, tendo suas próprias especificidades, recursos tecnológicos e obviamente seus preços, as quais foram compradas ou alugadas pelas instituições particulares de Ensino Fundamental, Médio e Superior.

Muito embora estejamos abordando a Educação a Distância como um todo, nosso principal foco será o que analisa tal impacto das Tecnologias Midiáticas e Digitais de Informação e Comunicação (TMDIC), no Ensino Superior, considerado aqui o ponto mais vulnerável desse impacto cultural.

Essa circunstância ocorrerá em função de um fenômeno interessante e na qual pessoas em diferentes estágios de adaptações ou de “amadurecimento, não se excluem, ao contrário, elas vão se sobrepondo e se misturando na constituição de uma nova malha cultural, cada vez mais complexa e densa”. (SANTAELLA, 2004, p. 9). Esse é o real tecido social. Nele as inabilidades e as deficiências de saberes e competências são camuflados nos próprios grupos sociais, originando as histórias de vidas fracassadas ou vítimas de profissionais fracassados. O desperdício do custo social cobra, assim, o seu preço.

¹⁸ Personagem de uma tragédia de Goethe, cujo personagem, inconformado com o conhecimento de seu tempo, faz um pacto demoníaco para dominar a ciência em busca de um progresso muito à frente de seu tempo, a qual se torna incompreensível pelos que o cercam. Trata-se da técnica pela técnica, cujo problema sempre é resolvido criando outro problema.

Do conceito de cultura

Este é um estudo antropológico. Nosso objeto de análise é a cultura. E como de praxe, todas as vezes que escrevemos ou falamos sobre cultura se faz necessário definirmos o conceito que pretendemos abordar. Essa situação ocorre em função da existência de mais de duzentos significados para a palavra, os quais são muito diferentes entre si. Trata-se de um cuidado para que os significados aqui tratados sejam compartilhados em sua plenitude.

Para fins deste ensaio utilizaremos dois conceitos de cultura. Isso não é habitual, no entanto tal recurso nos dará o efeito pretendido, uma vez que desejamos evidenciar contrastes que são encontrados nos ambientes virtuais.

O primeiro conceito de cultura nos é fornecido por Weber, que afirma que “o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu”... (WEBER apud GEERTZ, 1989, p. 15). Geertz adota tal conceito ao afirmar: “Assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado.” (GEERTZ, 1989, p. 15).

Nosso segundo conceituador é Ortega y Gasset, cuja contribuição nos indica que

a cultura é um movimento natatório, um bracejar do homem no mar sem fundo da sua existência com o fim de não afogar-se; uma tábua de salvação pela qual a insegurança radical e constitutiva da existência pode converter-se provisionalmente em firmeza e segurança. Por isso a cultura deve ser o que salva o homem do seu afogamento” (ORTEGA Y GASSET apud MORAIS, 1992, p. 35).

A partir do conceito de Weber e Geertz, poderemos, então, imaginar uma teia de aranha ou até mesmo uma rede de pesca, na qual cada conexão entre as linhas foi o resultado de uma construção social, ainda que frustrante, indiferente ou bem-sucedida, e que deixou um legado em um determinado grupo social. Cada um desses nós precisa ser interpretado em busca do significado que se atribuiu ao

mesmo. Cada amarração é, portanto, o resultado da interação social entre um indivíduo em um determinado grupo social. Aqui devemos refletir sobre os papéis desempenhados pelos vários atores sociais envolvidos nos ambientes virtuais de aprendizagem e o resultado de suas interações como fatores de desempenho institucional.

Por outro lado, em Ortega y Gasset, concebemos algum náufrago, tentando sobreviver após a sua queda no mar. Sua sobrevivência dependerá de suas tentativas de continuar a flutuar e de se locomover. De que modo será esse bracejar é o que se deve repensar nos ambientes virtuais. E nesse conceito há grande semelhança com aqueles que não foram educados à luz das Tecnologias Midiáticas e Digitais de Informação e Comunicação (TMDIC), e que tentam sobreviver nos ambientes virtuais.

Em face desses dois conceitos, é importante também se atentar para o fato de que há certa dificuldade na concepção da ideia de individualização de alguém em nossa época. Cada um de nós é o resultado das interações entre milhares, talvez milhões de contatos interpessoais diretos ou indiretos que mantemos ao longo de nossa vida. Esses são determinantes em nossas trajetórias e condutas. Agregam-se a essas experiências os saberes e as habilidades adquiridas nesse período, e em especial os domínios das novas linguagens e tecnologias de educação, e que serão cruciais no desempenho escolar, acadêmico e profissional. Estamos, portanto, todos conectados uns aos outros, mais precisamente, vivemos todos em uma rede que interage entre si e com os antepassados. Entretanto, se parte dessa rede for estruturada por indivíduos estratificados, todo o tecido social padecerá, pois não conseguirá se sustentar.

Sendo assim, no âmbito educacional dependemos, e muito, pois “o sintoma mais doloroso, já constatado há décadas por sérios analistas e pensadores contemporâneos, é um difuso mal-estar da civilização. Aparece sob o fenômeno do descuido, do descaso e do abandono, numa palavra, a falta de cuidado”. (BOFF, 2002, p. 18). Desse modo, tal autor nos conduz ao repensar a vida das crianças, o destino dos pobres e marginalizados, os desempregados e os aposentados, a sociabilidade nas cidades, a dimensão espiritual do ser humano, o descaso pela coisa pública, a fragilidade da vida, as habitações e, de um modo geral, a salvaguarda de nossa casa comum: o planeta Terra.

Será que o cuidado com o que se faz, por meio das TMDIC, possui alguma relação com esses aspectos? É evidente que sim.

Voltando ao conceito weberiano de cultura, das teias de significados, este se aplica muito bem aos mantenedores que fazem as opções pelas escolhas dos ambientes virtuais a serem implantados, assim como aos gestores que administram pólos, salas virtuais, bem como aos diretores, coordenadores, conteudistas, tutores, os profissionais de Tecnologia da Informação, em função de seus interesses nas respostas positivas dos discentes usuários de seus serviços.

Em face de tal circunstância, faz-se necessário ressaltar que não há relação necessária entre o elevado grau de habilidade no uso dessas ferramentas por tais profissionais e o sucesso avaliativo dos discentes, uma vez que dos alunos serão necessárias duas condições básicas. A primeira é o nível destreza no ambiente virtual. A segunda é a disposição e aptidão para gerir a construção de seu próprio conhecimento, situação vital para o desempenho dos mesmos. Mas, para a obtenção dessas duas habilidades, é preciso mais do que a capacidade intelectual e a instrução. Trata-se de um indicativo de solução de uma situação-problema específica do cotidiano, tal como criar, calcular, classificar, organizar e empreender. Ou seja, exige um posicionamento diante dos fatos, e isso vai muito além do ato de interpretar.

Diante do quadro acima, nos encontramos na atualidade com um divisor de águas que nos reporta diretamente à cultura. Por um lado temos muitas escolas particulares, de Ensino Fundamental e Médio, que já incorporaram o uso desses ambientes virtuais em suas grades curriculares, com sucesso, e cujos egressos não possuem dificuldades quando adentram no Ensino Superior. Por outro lado, temos dezenas de milhões de alunos aos quais tais competências não são contempladas na rede pública de ensino. Destes, um pequeno percentual chega ao Ensino Superior, juntamente com os egressos do Ensino de Jovens e Adultos (EJA). E ao se depararem com o uso obrigatório da Educação a Distância se encontram diante de um grande desafio, do qual muitos desistem.

Para aqueles que desde cedo se habituaram ao uso das novas linguagens e tecnologias tem sido uma mera continuidade de formação, as quais se tornaram simbólicas e agregaram um valor que os uniu às conexões de significados da coesão da grade curricular. Para os outros,

no entanto, tal implantação é considerada diabólica,¹⁹ resultando no afastamento dos mesmos aos sentidos dos conteúdos programáticos, causadores de insatisfações e até depressões. Em função disso rejeitam o significado educacional que se buscou dar às mesmas, e, em decorrência disso ressignificam²⁰ o sentido, atribuindo o entendimento de algo mal-elaborado, colocado na grade apenas porque se trata de algo sem importância, mas que será preciso para comprovação da carga horária.²¹

Em relação aos docentes, encontramos também aspectos contraditórios, e que se reportam à cultura. Alguns utilizam tais ferramentas como se estivessem em uma sala presencial, outros buscam ampliar os conhecimentos além dos conteúdos disponibilizados nas plataformas. Existem ainda aqueles que se aculturaram com as dificuldades dos alunos e não agem para reverter essa situação e dispensam qualquer estímulo positivo. Estes acabam aceitando aquilo que os alunos podem postar,²² ainda que sejam cópias evidentes de outros trabalhos de colegas, ou mesmo de textos facilmente disponibilizados na própria internet.²³ E há também quem entenda que a produtividade dos discentes é efêmera e não se preocupam com o que apresentam como resultado; via de regra, aceitam cópias dos

¹⁹ Não utilizado aqui em seu sentido demoníaco ou satânico, mas no significado da divisão e do afastamento dos sentidos originais propostos.

²⁰ A ressignificação é um mecanismo de atribuição de um sentido diferente e ocorre sempre que não temos o entendimento ou a compreensão original.

²¹ Essa situação é muito interessante, conforme veremos mais adiante ao tratarmos da incorporação curricular no tempo e no espaço. Nessa situação, as Instituições de Ensino podem lançar uma disciplina de 30, 60, 120 ou 200 horas em EaD, sem alterar a sua estrutura de ensino. Ou seja, pode informar que aquela disciplina tem uma grande carga horária sem que os alunos efetivamente as vivenciem. Com isso sua margem de lucro aumentará sem que tenha efetivamente cumprido tais horas, salvo o pagamento dos docentes tutores. Em outras palavras, a incorporação de uma disciplina de 30 horas será idêntica a de uma com 300 horas num ambiente virtual de aprendizagem. E até agora não há quem dê solução para essa discrepância.

²² Encaminhamento de produções discentes, tais como fóruns, atividades e eventuais exercícios.

²³ Alusão à cultura acadêmica do “copiar colar”, sem a preocupação do estudo, da interpretação e do entendimento do assunto. Muitas vezes são disponibilizados textos que sequer foram lidos pelos alunos.

próprios conteúdos disponibilizados nas plataformas, como se fosse um caça-palavras, ou aplicam trabalhos em grupo sem quaisquer preocupações com os estudos. Outra situação que merece destaque são as avaliações individuais preparadas pelos tutores, com tempos mínimos de realização. Para essas, os alunos se reúnem nos próprios Laboratórios de Informática da IES e fazem seus trabalhos individuais em grupo, cada um em uma parte, que por sua vez é democratizada entre os demais. Assim todos os trabalhos ficam iguais ou semelhantes, mas não são recusados.

Na medida em que docentes vão se habituando à improdutividade discente, mais estes vão se tornando improdutivos. E assim temos um ciclo vicioso que vai corroendo aos poucos a Educação no Brasil, e as práticas culturais nas plataformas virtuais possuem sua cota de contribuição nesse processo degenerativo.

Trata-se da implantação da cultura da autossuficiência, pela qual o mínimo produzido em qualidade de trabalhos acadêmicos se torna algo importante, tanto para docentes, quanto discentes, salvo suas nobres exceções.

E se o sistema educacional acolhe crianças, adolescentes e adultos heterogêneos em suas capacidades e habilidades, não pode correr o risco de ser indiferente às diferenças, caso contrário o resultado óbvio será o fracasso escolar, que por sua vez é uma relação que se estabelece entre investimentos e resultados. E tal assunto não se resolve com a fé no futuro, mas sim com uma vigorosa e continuada política educacional.

Da educação e da formação dos saberes e competências

Vivemos em uma época de transição, a qual inspira cuidados em função da perda de significados considerados até então como a base da construção social herdada de nossos antepassados próximos. Alguns mais céticos poderão até entender como um princípio de anomia.²⁴ Trata-se, portanto, do detrimento de ordenamentos simbólicos importantes para a confecção das teias de significados que compõem a sociedade.

²⁴ Completa desestruturação da sociedade em virtude do declínio e da perda de sentidos das instituições.

Alguns tendem a crer que, de modo geral, as famílias já não conseguem preparar seus filhos para a sociedade, as Igrejas não catequizam, os partidos políticos não politizam, a segurança pública não protege, a saúde pública não cura e a escola não provê a educação formal. Isso porque muitos alunos não conseguem perceber o poder que a escola poderá proporcionar aos mesmos. Ao invés disso, o que se percebe é o desinteresse sobre o que consideram como encher a cabeça com matérias inúteis, haja vista que o analfabetismo funcional ainda é sintomático entre os ingressos nas instituições de massificação do Ensino Superior.

Nas escolas públicas estabelecidas principalmente em regiões mais carentes, as mesmas deixaram de ser vistas por seus alunos como um local de melhoria da vida e de superação de suas condições de vida por meio dos estudos. Isso porque projetos sociais passaram a dar uma visibilidade diferente para a escola. Estas, agora, passaram a ser o local, cuja frequência garante o recebimento de benefícios sociais pela família. O estudo passa a não ser mais prioritário, já que o mais importante é a sobrevivência da família. E, ao atrelarmos essa situação à progressão continuada, constataremos outra estratificação social.

Da parte do atual governo, há uma meta de extinguir a miséria e a pobreza no Brasil, transformando-o em um país de classe média. Mas, do ponto de vista educacional, que país será esse? Não se resolve o problema da Educação pela questão meramente econômica. Estamos, assim, diante de uma grande incógnita, pois os tempos escolares não se alinham com os governamentais. Colhemos hoje o resultado cultural de décadas de descaso e de descuido. Do mesmo modo, ações a serem implantadas agora somente terão efeito daqui a 20 anos.

Outro caso que implica maiores atenções é o Programa Universidade Para Todos (Prouni). Por meio dele, de um modo geral, alunos economicamente desfavorecidos que obtiveram as melhores notas no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), que deixou sua finalidade original de avaliar as condições de oferta do Ensino para se tornar um vestibular nacional, temos outra possibilidade de estratificação econômica e social. Aqueles melhor classificados conseguem vagas nas melhores instituições. De um modo geral, são Universidades Federais e Estaduais, salvo raríssimas particulares ou

confessionais,²⁵ que ainda conseguem manter um nível de excelência na oferta de seus cursos.

Os que conseguem classificações com as menores notas acessam o Ensino Superior em instituições de massificação, as quais dialeticamente estão mais preocupadas com a quantidade do que com a melhor qualidade do ensino. Muitas delas com cursos mal avaliados pelo Sistema Nacional da Avaliação do Ensino Superior (Sinaes). Em função de condições socioeconômicas, grande parte desses alunos não teve a oportunidade de se familiarizar com computadores, não sendo raros aqueles que fazem seus primeiros acessos na própria instituição. E esses serão alçados às plataformas virtuais em iguais condições com os mais adaptados, sem quaisquer períodos prévios de preparação às TMDIC, sendo comum o desestímulo e a perda de conceitos básicos de uma determinada disciplina.

Foi decepcionante constatar, ao longo destes anos, que um considerável percentual de alunos não postou suas atividades porque nem sabia como acessar as plataformas. E, além desses também aqueles que, embora conseguissem postar, cometeram erros primários inviabilizando suas tarefas; acabaram se prejudicando em função de prazos, formatações e configurações. Esse modelo de recepção de alunos nas TMDIC precisa ser revisto, pois, no cômputo geral avaliativo, poderá contribuir com os fatores de fracasso escolar. E mais do que isso, trata-se de um repensar ético e estético das funções sociais, econômicas e políticas das Instituições de Ensino Superior.

Não há, portanto, como deixar de concordar que a

redefinição dos conteúdos de ensino com base nas noções de objetivos e de competências é justificada pela necessidade de produzir as condições de atribuição de sentido aos saberes escolares e mostraremos que, paradoxalmente, certas formas de execução fazem-se parecer uma racionalização de tipo criando obstáculo a essa produção de sentido. (ROPÉ apud ROPÉ; TANGUY, 1997, p. 30).

²⁵ Instituições de Ensino mantidas por organizações religiosas.

Ou seja... É preciso repensar os processos de introdução dos alunos nos ambientes das TMDIC como fatores preponderantes para os resultados avaliativos que se pretende alcançar, os quais não podem ocorrer da mesma forma que as aulas presenciais.

O processo de educação formal, não importa onde e quando ocorra, envolverá sempre três verbos:

Ser – é o existir do discente ao iniciar seu processo de formação, seja em um curso, uma série, um semestre ou em uma disciplina;

Saber – compreende o conjunto de conhecimentos que serão ministrados durante uma dada formação, visando à obtenção do aprendizado, que se articulará com as demais unidades curriculares, estabelecendo um determinado sentido;

Fazer – trata-se da obtenção da condição final do processo de aprendizagem e que se caracteriza pela capacidade de aplicação do que foi desenvolvido ou ministrado.

Entre o *ser* e o *fazer* há um abismo, cuja ponte é o *saber*. Se, no final desse processo, o discente alcançar o *saber fazer*, poderemos afirmar que houve a construção de *competências*; todavia, se houver falhas nesse processo, estará caracterizada a *incompetência*, ou seja, o *não saber fazer*.

Entendemos aqui por educação a busca da autonomia, ou seja, o fornecimento de suporte necessário para que a pessoa haja por si própria, sem tutelas. À guisa de exemplo podemos aqui ilustrar por meio de um bebê aprendendo a comer sozinho, ou de um aluno de medicina aprendendo a usar um bisturi. Ambas as citações nos demonstram claramente que o processo educacional é uma busca por autonomia.

Desse modo, “não há unanimidade sobre a definição das competências progressivamente invocadas, mas há uma maneira geral de caracterizá-las por tipo de saber e, sobretudo, por um corte típico desses saberes. É sempre por oposição e como complemento que uma categoria de saber aparece”. (ISAMBERT-JAMATI apud ROPE; TANGUY, 1997, p. 103).

Com base nesse conceito é que deveremos repensar os ambientes virtuais de aprendizagem. Isto é, qual é a autonomia que pretendemos que discentes obtenham durante o ciclo de formação? Com qual tipo de qualidade? De que modo? Esses objetivos estão sendo alcançados? As ferramentas estão sendo trabalhadas conforme suas concepções? Os docentes foram preparados convenientemente para o alcance desse objetivo? Os discentes conseguem acompanhar tal evolução?

Essas perguntas não são simples de serem respondidas. Por trás de cada uma delas existem grandes implicações que fogem das vontades dos indivíduos e necessitam de ações coletivas. Ou seja, estão afetas aos ordenamentos simbólicos, que determinam contingenciamentos ou liberações e que são pertinentes aos processos culturais.

A mercantilização da Educação

Neste estudo já abordamos a prioritária interferência comercial nos assuntos da Educação em detrimento do principal objetivo que é a qualificação profissional dos alunos. Situação que pode comprometer os resultados esperados nos ambientes virtuais. Todavia, essa não se atém somente ao que se citou. Um fator que vem contribuindo para a deficiência do atual processo formativo é a mercantilização do ensino. Atônitos e impotentes observamos diuturnamente a Educação se tornar cada vez mais um rentável e auspicioso negócio. Quando um setor estratégico da nação passa a ser comercializado na bolsa de valores, como já se constata, precisaremos repensar o processo como um todo.

Um dos mecanismos de melhoria das condições de ensino se dá pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), atrelado ao Ministério da Indústria e do Comércio Exterior, o qual destina financiamentos de até 100% do montante requerido para a melhoria das Instituições de Educação Superior. Entretanto, tal programa necessita de ajustes, uma vez que atua mais na ampliação da oferta de vagas pelas IES do que em profundidade na melhoria da qualidade dessa mesma oferta. Isto é, prédios amplos, moderna e tecnologicamente equipados enchem os olhos, mas não demonstram os efetivos resultados alcançados por alunos em suas plataformas virtuais.

Já se escutam nos corredores das IES privadas falas de docentes e de diretores demitidos porque fizeram a retenção de alunos que não tinham condições de serem aprovados. Esse é o prenúncio do caos.

Quando a Educação deixa de ser um valor ético e moral para se tornar uma mercadoria, ela perde seu referencial de bem coletivo para se tornar um objeto exterior, cujas características criam a fantasia da satisfação das necessidades individuais. Trata-se de uma relação direta entre a quantidade e a qualidade e que nos fornece a noção de valor de uso e de valor de troca.

A Educação, como valor de uso, não se torna vaga ou indecisa, constitui-se em riqueza, na forma social em que se aplicará. Por outro lado, ao ser considerada um valor de troca, a mesma se transforma em algo arbitrário, relativo, especulativo, sem compromisso e meramente comercial.

Observadas a partir do prisma mercantil, as plataformas virtuais de aprendizagem podem ser consideradas como o desenvolvimento dos meios de produção em busca da obtenção de maior lucratividade. Isso se denomina mais-valia e pode ocorrer de vários modos. Alguns fatores podem ser indicativos desse sentido:

1 – quanto maior o número de alunos nas salas virtuais, maior será a rentabilidade. Isso ocorre em algumas instituições que inserem nas salas virtuais um número exagerado de alunos. O ideal seria o número de vinte alunos por tutor, mas existem aquelas que extrapolam e passam a manter mais de cento e vinte alunos, o que em média equivale a duas salas presenciais;

2 – aplicação das ferramentas de EaD na proporção de 20% da carga horária das disciplinas de um curso. Nessa situação, os docentes recebem por somente 80% das aulas lecionadas e o suporte virtual é utilizado apenas como suporte ao docente, em complemento à carga horária, porém sem remuneração;

3 – inclusão de alunos retidos em dependências de disciplinas, independentemente do modo como as mesmas devem ser

lecionadas e que foi definido no projeto pedagógico do curso, apenas para a desobstrução das salas presenciais;²⁶

4 – maior oferta possível de salas virtuais, de modo a liberar a ocupação de salas presenciais, e com isso a margem de lucro se torna maior.

Nesse sentido, o tempo social necessário para a produção da Educação é o mesmo exigido pelo conjunto do trabalho executado por todos os partícipes das plataformas. E como vimos anteriormente, este dependerá também do grau de habilidade e de intensidade relativas ao meio social dado. Essa quantidade de trabalho e de tempo dedicado ao mesmo será decisiva na definição do valor que o mesmo terá. Sendo assim, quanto maior a clientela virtual, maior tempo de trabalho e menor o salário docente, maiores serão os lucros que as instituições de ensino obterão.

Da parte dos alunos, o que se verifica é a busca pelas melhores condições de preço na oferta de cursos, e não propriamente pela qualidade. Essa situação se verifica muito no Ensino Superior. Isto é, mais do que conquistarem uma diplomação por uma renomada instituição, os alunos apresentam uma tendência a buscarem certas facilidades e comodidades, entre as quais o preço do curso e a proximidade com o local de trabalho ou de moradia são fatores determinantes na escolha do curso. E, para isso, abrem mão dos fatores de boa qualidade de formação na graduação, para ajeitarem as coisas na pós-graduação.

²⁶ Um caso interessantíssimo que ilustra muito bem esta situação foi o de uma IES cujos alunos de Educação Física, que ficaram em dependência na disciplina de Natação, por não atingirem o nível de qualificação exigido nas avaliações formais e cuja disciplina em DP foi oferecida em EaD, sob o argumento de que o importante não é saber nadar, mas sim aprender a ensinar a nadar. Tal argumento que em si já traz uma incongruência entre saberes, competências e habilidades, é possível em qualquer justificativa academicista e, portanto, desprovida de qualquer compromisso ético e social na formação do aluno e seus eventuais empregadores.

Tais alunos acabam não se importando com a baixa qualidade de serviços de EaD que lhes são oferecidos. Buscam apenas sobreviver nesse “mar”, de modo a não ser reprovados, ainda que sejam aprovados sem terem desenvolvido competências, saberes e habilidades.

Muitos docentes assimilam e se acomodam a essa situação, e se preocupam apenas com o fato de os alunos terem ou não postado suas atividades, fóruns ou exercícios aos quais se atribuem notas. Na maioria das vezes, esses trabalhos não são corrigidos, mas são pontuados como suficientes. Lamentavelmente se instalou uma cultura docente de apenas procurar palavras-chave em um texto superficialmente observado, ou mesmo de nem ler o que foi postado nas plataformas virtuais.

Na maioria das vezes, os gestores das instituições fecham seus olhos para essa situação. Caso contrário, haverá sobrecarga de fiscalizações, posto ser grande o número de docentes que se utilizam de tal prática. E como se trata de um fator cultural, e também mercantil, o mais recomendável é fingir que não se viu nada, para não se levantar nenhum problema, pois quem o identifica poderá se caracterizar como desarmonizador da IES. Há que se perceber que tais disciplinas foram submetidas a uma formalização curricular em um projeto pedagógico de curso, e assim possuem um sentido de ser. Desse modo, “o currículo em ação expressa-se em situações de ensino, atividades e tarefas que examinadas na relação com a organização da escola, podem desvelar o processo de aprendizagem e o conteúdo curricular – sua seleção, organização e avaliação”. (SAMPAIO, 2004, p. 43). Caso contrário o fracasso escolar será apenas a consequência.

Continuando a reflexão, há que se ressaltar também que quanto maior é a quantidade de valores de uso, maior também poderá ser a riqueza material das IES, desde que optem por um melhor critério na oferta de qualidades ao ensino. Assim sendo, há como se obter alta lucratividade investindo na otimização da qualidade dos serviços educacionais oferecidos. E essa possibilidade está aberta a tantas IES que queriam se tornar referências na área. Bastaria para isso a desconstrução cultural herdada desde o Brasil colonial, o que aos poucos foi se enraizando nas práticas das organizações, e que se perfaz na maior lucratividade com a menor despesa.

Em Educação essa equação deveria ser outra. Auferir a maior riqueza com a melhor qualidade. Assim, quem constrói um império sem a devida estrutura educacional correrá o risco de ver desabar o trabalho de uma vida, na medida em que os possíveis empregadores de seus egressos passarem a não os empregar ou mesmo recusar seus alunos para a prática de estágios, o que já se torna um sintoma de uma doença degenerativa em virtude da fragilidade educacional institucional.

Nessa situação, a EaD mercantilizada, se torna um subproduto, um serviço que será comprado e vendido. Quanto maior for o público consumidor, maior será o lucro, conseqüentemente maior será a ilusão de poder financeiro dessa instituição. Tal poder eventualmente se desdobrará no âmbito político partidário, que retroalimentará o sistema, criando um ciclo que se repetirá cada vez mais e em maior amplitude. E, nesse âmbito, os mantenedores se tornarão reféns dos interesses político partidários. Quanto piores forem as avaliações de seus cursos, mais recursos financeiros perderão na inútil tentativa de resolverem a situação na esfera partidária.

Nesse prisma os alunos transformados, por sua vez, em meros consumidores dos serviços prestados serão objeto de maior interesse financeiro do que educacional propriamente dito e, por conseguinte, serão alteradas as relações entre os mesmos, os docentes e a instituição, contribuindo cada vez mais para o fracasso escolar.

Uma vez diante desse quadro, algumas instituições farão ajustes na sistemática avaliativa, de modo que sejam criados facilitadores de aprovações. Isso será naturalmente detectado por todos os atores sociais envolvidos, os quais tendem a disfarçar o que está evidente. Afinal, em nome da empregabilidade, certas coisas não são comentadas, salvo em segredo com os amigos mais próximos, e assim o sigilo se democratiza qual o canto do uirapuru...²⁷ Só não chega aos mantenedores. Em outras palavras, haverá o entendimento implícito de que não poderá haver a retenção discente. Tal atitude é percebida por docentes, os quais atribuem notas sem que os alunos tenham desenvolvido competências específicas em diversas disciplinas. E se

²⁷ Ninguém sabe e ninguém viu, mas todos já ouviram.

isso ocorre nas disciplinas presenciais, a tendência é a de que tudo o que for postado nas plataformas virtuais pelos alunos, será normalmente aceito por docentes temerosos de serem demitidos por “atrapalharem o negócio”.

Será que existe alguma dúvida? Se houver bastará verificar os índices de aprovação de alunos nas plataformas virtuais em relação aos presenciais. E se esta ainda persistir bastará analisar o número de alunos que comparecem nas avaliações presenciais e os que deixam de postar tarefas nas plataformas virtuais.

Como resolver essa questão? Trata-se de uma complexidade, e como tal não poderá ser resolvida por um fundamento único e seguro de uma única área do saber.²⁸ Ou seja, tem por finalidade levar os atores sociais, em especial aqueles com poder de decisão, a refletirem como se portar perante a construção sociocultural do coletivo, pois “implica em que nos situemos para além do conceito estático e entremos no espaço do macroconceito [...]. Uma realidade que não é mais definida pelo pensamento do objeto, mas pela concepção do sistema organização.” (PENA-VEGA, 1999, p. 92).

Muitos equivocadamente crêem que a cultura é a solução para todos os problemas. Alardeiam discursos pelo uso da cultura para salvar a sociedade. Há em tudo isso um grande engano. A cultura está diretamente relacionada com a formação dos hábitos e, assim, é responsável por tudo o que ocorre na sociedade, independentemente se é algo socialmente positivo ou não. Absolutamente tudo ocorre pela cultura.

É pela cultura que se estabelece o narcotráfico, o tráfico de armas, o aliciamento de jovens, a corrupção de políticos e de governantes, a gravidez precoce, os trotes violentos, a violência de gênero, a ganância dos mercantilizadores do ensino, a indiferença docente e a improdutividade escolar e acadêmica. É nisso que devemos nos concentrar. Ou seja, que tipo de cultura estamos construindo e de que modo os ambientes virtuais de aprendizagem estão sendo utilizados

²⁸ Nenhuma área do saber por si não resolverá esta questão. Trata-se da necessidade da construção de um conhecimento transdisciplinar, pois vai além da Pedagogia, da Economia, da Administração, do Direito, e assim por diante.

nesses propósitos? Sendo assim, temos que reavaliar alguns procedimentos, pois evolução tecnológica não significa progresso. E também deveremos ter muito claro que, para se alterar alguma cultura, faz-se necessário um choque cultural, na maioria das vezes antipáticos ou mesmo reacionário.

Para evitar esse choque, muitos gestores buscam como paliativo a mediação da situação por meio da imposição de sobrecarga de instrumentos avaliativos pelos quais os tutores serão obrigados a cumprir, tais como fóruns, atividades e encontros presenciais e virtuais, além da obrigatoriedade diária de adentrarem nas plataformas, cujo tempo de trabalho sempre será superior ao recebido pela IES... Do outro lado do monitor,²⁹ encontraremos alunos ensandecidos com tantas avaliações no conjunto das disciplinas virtuais e presenciais que terão que cursar no período letivo.

Então, o caminho será a simplificação das ações docentes e discentes. Essa situação cria um ciclo vicioso de improdutividade na EaD, resultando na cultura da indiferença e da simulação. Há, portanto, uma evidente e idealizada cultura institucional, que se opõe à cultura de trabalho nas plataformas virtuais.

Por sua vez tais gestores convencem seus mantenedores que esse é o melhor caminho para a produção docente. E conseguem convencer que

o conteúdo das provas, que reitera a ordem dos diários de classe, sugere a presença da ordenação das disciplinas organizadas pelos livros didáticos. Tudo muito articulado, exceto a aprendizagem dos alunos, que se revela excessivamente problemática, considerando o número dos que não conseguem bons resultados. (SAMPAIO, 2004, p. 96).

Sendo assim constatamos que os processos culturais são variáveis e que, portanto, direcionam desregramentos. Essa é uma de suas características, o dinamismo. Assim, se o futuro é incerto, a Educação também o é.

²⁹ Periférico do CPU. Alusão a quem está do outro lado do computador utilizado na EaD.

De fato, o quadro anterior inspira cuidados, mas se desejarmos realmente refletir sobre a influência da cultura nos fatores avaliativos, precisaremos tocar em assuntos considerados tabus, tais como o de que a Educação prepara jovens e adultos para o futuro... Será mesmo verdade? Prepara exatamente para qual futuro?

Essas perguntas são ousadas, mas precisam ser feitas, se aspirarmos rever alguns hábitos que se instalaram em nosso cotidiano e que também contribuem para o fracasso escolar. Uma delas é a vocação para se fazer o bem “este magistério moral – pois é efetivamente de moralismo que se trata – é perigoso.” (MAFFESOLI, 2004, p. 11). Ou seja, jamais poderemos aprovar um aluno porque é esforçado, porque tem dificuldades pessoais, financeiras ou familiares, por ser deficiente, pobre ou por outras situações, mas sim pelo fato de ter atingido um conhecimento necessário e desejado.

A outra situação que vem contribuindo drasticamente para o fracasso escolar é o que se passou a denominar como “politicamente correto”, e que passou a se manter efetivo nas universidades de muitos países neoliberais, mas que, na realidade, se traduz em marxismo cultural,³⁰ que implica ações totalitárias. Esse bloqueia docentes de se manifestarem em função do cerceamento coletivo e no qual “as pessoas devem ser forçadas a viver uma mentira, e já que as pessoas são naturalmente relutantes em fazê-lo, elas naturalmente usam os seus olhos e ouvidos e pensam: ‘Espere um minuto. Isso não é verdade. Eu posso ver que não é’”. (LIND, 2002, p. 2). Este é também o conceito de liberdade agostiniana, ou seja, somente somos livres no pensamento, mas mesmo assim somos condenados ao tormento das ideias.

³⁰ Utilizado por filósofos pós-estruturalistas que não participaram ou que não são adeptos da revolução do proletariado, ou ainda que não desejam participar de qualquer luta armada, mas que se utilizam da possibilidade de qualquer possibilidade de ocupação de espaços para pregarem suas ideias e doutrinas, tais como universidades, Igrejas, mídias, sindicatos e outros locais em que encontrem ressonância para seus discursos. De um modo geral, utilizam a linguagem para mudar a realidade sem alterar o que é real.

O politicamente correto tem realizado um patrulhamento ideológico, pelo qual as pessoas agora são obrigadas a tomarem o máximo de cuidado com o uso das palavras, tanto com o que escrevem quanto com o que falam. Há um medo velado em se usar a palavra errada em uma situação que eventualmente passe a ser considerada como ofensiva ou insensível às minorias, ou mesmo que possa ser interpretada de modo adverso. E se isso ocorre no âmbito presencial, nas plataformas virtuais todas as palavras ou expressões utilizadas por conteudistas ou tutores ficam gravadas em memórias de discos. E, portanto, podem se voltar contra os próprios docentes, que por sua vez passaram a ser o mais breve possível nestes ambientes. Reduzidas as palavras... Reduzida a compreensão... Reduzida a aprendizagem.

Plataformas EaD – o fetichismo da mercadoria

Em nossa trajetória acadêmica nos deparamos com a implantação e a operação de diversos tipos de plataformas virtuais. Em todas as ocasiões sempre insistimos na mesma pergunta. Qual foi o principal fator que contribuiu pela escolha da plataforma implantada?

Para essas perguntas surgiam, para espanto, diversas respostas, tais como:

- nosso principal concorrente também a implantou;
- procuramos uma superior a de nossos concorrentes;
- escolhemos a mais barata;
- esta é de última geração;
- escolhemos a mais fácil para os alunos; e
- escolhemos uma multifuncional.

Em nenhuma dessas ocasiões recebemos nenhuma resposta como: ‘reunimo-nos com a nossa equipe técnica e pedagógica para analisar as demandas de nossos alunos e a que oferecia melhores condições de qualificação profissional foi esta que adotamos’.

Com isso

esvai-se a lembrança da efervescência fundadora. O choque amoroso transforma-se em tédio conjugal, a energia revolucionária vira partido político institucional, o dinamismo juvenil do início inverte-se em repetitividade monótona. Até mesmo a intuição criadora de um pensamento inovador tende a tornar-se sistema empalhado, com seus dogmas e seus cães de guarda em zelosa vigilância da rigidez doutrinária. (MAFFESOLI, 2004, p. 30).

Esse cenário nos remete diretamente para o fetiche da mercadoria, ou seja, tais plataformas aliadas à oferta de um novo serviço se transformam em uma coisa palpável e impalpável ao mesmo tempo. Tal caráter místico provém da possibilidade de se apresentar aos indivíduos como o resultado da genialidade humana, quase com vida própria, de tal modo que aparentemente se transformam em propriedades sociais, possíveis a todos e ao alcance de todos.

Somente a partir de suas operações é que as plataformas tomam uma existência real. Nessa fase as variáveis se apresentam em conjunto: alunos díspares, uns muito adaptados e a maioria sem preparo e outros ainda completamente alienados em relação a tais tecnologias. O que fazer? Nivelar por cima e desqualificar a maioria dos despreparados, ou por baixo, fazendo com que os mais hábeis percam suas motivações? Trata-se do dilema entre Nietzsche e Rousseau.³¹ Do mesmo modo, muitos docentes, conteudistas ou tutores, ávidos por um lugar no saturado mercado de trabalho, procuram demonstrar que são capazes de atuar nos ambientes virtuais, mesmo que possuam profundas dificuldades de adaptações ao ensino virtual.

Acrescentam-se ainda a esse quadro: gestores com prazos de implantações e técnicos de informática em oposição aos mesmos, o que implica o estabelecimento de prioridades que não se alinham nem com o calendário pedagógico nem com o administrativo. De que modo essas coisas se ajustam? Simples... Pelo sucateamento da Educação.

³¹ Rousseau entende que é dever amparar os desprovidos. Nietzsche defende a ideia de que estes somente se tornarão fortes se superarem por si próprios as suas dificuldades.

Do tempo e do espaço: esquemas mentais *versus* contrastes culturais

Anteriormente abordamos as fragilidades dos tempos virtuais nas comprovações de tempos *reais*, em função da documentação legal das grades curriculares. Lá demonstramos que, independentemente da estrutura de um curso, ao mesmo poderá ser atribuída a carga horária que se desejar. Agora analisaremos como a dimensão tempo/espaço,³² é desconstruída entre os discentes para ser reconstruída culturalmente entre os mesmos.

Um dos aspectos que afeta a conexão de sentidos dos alunos desabituaados com as TMDIC é a noção de tempo e de espaço nos ambientes virtuais. Temos aqui uma similitude com Kant ao afirmar que “espaço e tempo não são determinações objetivas da realidade, às quais nossa mente se adapta, mas ao contrário, são esquemas mentais que precedem, condicionam e estruturam a nossa percepção de mundo externo”. (KANT apud NICOLA, 2005). Em outras palavras, se uma vida tivesse apenas algumas horas, como a de algumas bactérias, ela atingiria o seu fim.

De fato, tal noção kantiana que se atrela à estimativa de vida de um determinado ser, também se adéqua ontologicamente ao tempo de um determinado curso ou disciplina virtual. Desse modo uma carga horária de 80 horas prevista em uma grade curricular, como vimos, não terá a mesma duração no ambiente virtual, podendo ser maior ou menor. Trata-se de um esquema mental que testa o nosso entendimento, pois a percepção de espaço também depende do corpo do observador. Nesse caso, o chamado *ciberespaço*, que tem dimensões infinitas e no qual não é necessária a presença física, ainda se apresenta como um desafio à compreensão de muitos, não importa a função que ocupem nesses ambientes. Essa noção não facilmente percebida por discentes, os quais estão acostumados com a cultura dos tempos presenciais, de perguntas e respostas imediatas, ficam ansiosos ao postarem dúvidas, *e-mails*, tarefas e não as verem respondidas de imediato pelos tutores. Nessas situações, são visíveis as frustrações. É

³² Com a teoria da relatividade de Einstein, tempo e espaço são considerados uma única dimensão, muito embora ainda precisemos de suas separações conceituais, para a formalização de determinados entendimentos.

exatamente por isso que as IES fazem pressões para que docentes adentrem todos os dias nas plataformas, mas por outro lado não os remuneram pelo tempo total de acessos.

De fato, o surgimento da internet rompeu barreiras e relativizou distâncias tornando dinâmicas as comunicações. Se por um lado em tal percepção há um determinado choque cultural, por outro temos conquistas na área social, que acabam proporcionando desdobramentos na economia, com o surgimento de novos mercados de trabalho, afetando também outros setores como a política, as comunicações, a produção e a divulgação do conhecimento em âmbito mundial, entre outros. E esse é o aspecto dinâmico da cultura.

Outro aspecto a ser abordado nessa situação é o de que, na maioria das vezes, em relação ao tempo dos estudantes e dos docentes são assíncronos, ou seja, “professores e alunos estão separados no tempo”. (MAIA; MATTAR, 2007, p. 6). Do mesmo modo se encontram separados espacialmente, assim como os demais alunos da classe. Trata-se, portanto, de uma desconstrução do método tradicional de ensino ao mesmo tempo em que se realiza uma reconstrução atemporal e desterritorializada. Assim, “a filosofia que fundamenta essas propostas de ensino é simples: o aprendizado não deve ocorrer apenas na sala de aula. Aliás, na sociedade de informação, a sala de aula tradicional (baseada ainda em um modelo da sociedade industrial) pode ser vista como o local menos propício para a educação”. (p. 6).

Não é à toa que muitos alunos ainda se sintam perdidos nos ambientes virtuais, ainda que algumas instituições e docentes façam o máximo para amenizar suas adaptações. Estes, ao adentrarem no mundo virtual, acabam perdendo seus referenciais tradicionais. Tal situação implica atenção redobrada, pois temos “de um lado as posições tecnofóbicas, eivadas de românticas posições relativas a uma volta à natureza, ao isolamento, dos indivíduos promovidos pela nossa era tecnológica, e, de outro lado, a tecnofilia dos que julgam ser essa mesma era tecnológica o ponto de chegada da inteligência humana”. (FERRARI, 2007p. 242).

Diante desse cenário, é comum aos discentes repensarem se devem continuar ou desistir de seus projetos de vida. E é claro, como vimos, muitos desistem, mas outros, afetados por essa situação, continuam

sem ter condições, nem preparo para a obtenção de titulação. Trata-se de uma questão social. Afinal,

uma das características marcantes da escola é a coexistência de duas estruturas: formal e informal. A primeira resulta da organização deliberada e consciente das autoridades escolares e educacionais [...] Em lugar delas normas não escritas, resultantes da dinâmica social da escola são aceitas como legítimas.

Trata-se da imposição de um padrão cultural que torna difusas as relações de poder em uma IES. Faz-se então necessário repensar as TMDIC à luz desse processo sociocultural.

Acredita-se, com isso, que “a dissidência dissemina-se. Não podemos limitar-nos a julgá-la por parâmetros políticos. Ela não se reconhece neles. Não é possível avaliar, a partir da ideologia econômica, um desejo de ‘consumação’, o desejo de desperdiçar ou queimar as coisas e os afetos, que se generaliza cada vez mais”. (MAFFESOLI, 2004, p. 18).

Um tipo de avaliação que se poderia fazer nesse sentido é a que é feita pelas IES que buscam preparar seus alunos ao Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (Enade), e que agrupa as disciplinas de um determinado curso. Pois bem, a partir dessa prática seria de grande relevância a simulação de um exame desse porte, somente com as disciplinas ministradas nas plataformas virtuais. Mas quais IES estariam dispostas a detectar tal vulnerabilidade, diante de gestores, docentes e principalmente alunos e seus familiares? Trata-se de um elevado preço a se pagar. E o mais difícil, caso se constate a fragilidade, como seria resolvida? Então... Que se pense a respeito dessas distorções.

Considerações finais

Ao finalizar este ensaio, faz-se necessário ressaltar que seu intuito é provocar uma reflexão sobre as práticas culturais que se estabelecem entre os atores sociais nos ambientes virtuais de aprendizagem. Trata-se de uma necessidade premente, em função da busca da melhor qualidade.

Ambientes virtuais de aprendizagem são considerados os diferentes entre os iguais. E se crê que esse é um ponto de fragilidade. Normalmente, as diretrizes básicas são estabelecidas por uma diretoria de EaD, mantém características diferenciadas da diretoria Acadêmica e as coordenações pedagógicas dos cursos. Cada uma atribui à outra a responsabilidade sobre os resultados esperados nas plataformas, mas, na realidade, o que se constata é que nem uma nem outra assume para si tal responsabilidade. Nesse sentido se abre uma ruptura na dimensão tempo/espaço, e, assim, docentes e alunos ficam sem parâmetros institucionais. Com isso criam suas próprias culturas de trabalho, as quais são afetadas pelos fatores que geram inseguranças profissionais. E o melhor modo de resolver essa situação é o da não produção de conflitos. Em outras palavras, há uma grande tendência de aprovação de alunos sem que tenham desenvolvido as competências necessárias.

Nisso reside uma fragilidade a ser superada pelo diálogo franco e aberto entre todos os atores sociais envolvidos; caso contrário, o fracasso escolar é um fator de grande possibilidade.

Por fim, é importante esclarecer que os problemas não são das TMDIC e de seus ambientes virtuais de aprendizagem, mas sim das práticas culturais que se estabelecem muitas vezes em função do descuido didático e institucional, associado à acomodação discente.

A Educação a Distância veio para ficar, e é ecologicamente correta, à medida que se tornaram insustentáveis os modelos de Educação Presencial, em função dos transtornos que causam, sobretudo nas grandes metrópoles, com deslocamentos, gastos de combustíveis poluições, congestionamentos dos transportes públicos, consumos de papel, energia elétrica, e muitos outros itens que comprometem o meio ambiente. Além disso, possibilita acesso a universidades de todo o mundo, ampliando as capacidades de obtenção do conhecimento.

Por outro lado, os sucessos educacionais das TMDIC somente ocorrerão se revistos os processos culturais. Cremos, sinceramente, que o momento é agora. E para isso o racionalismo moderno precisa ser substituído pelo paradoxo polissêmico, característico da contemporaneidade.

Quiçá consigamos alcançar esse momento digno da inteligência humana.

Referências

- BOFF, L. *Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra*. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- FERRARI, T. A esfinge do ciberespaço. *Tecnologia, Cotidiano e Poder, Projeto História* São Paulo: Educ, 34, jan./jun. 2007.
- GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.
- GOMES, A. G. *A Educação em perspectiva sociológica* 4. ed. Rev. e ampl. São Paulo: EPU, 1994.
- ISAMBERT-JAMATI, V. O apelo à noção de competência na Revista L'Orientation Scolaire et Professionnelle – Da sua criação aos dias de hoje. In: ROPÉ, F.; TANGUY, L. (Org.). *Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Campinas: Papyrus, 1997. p. 15-24.
- LIND, W. S. *As origens do politicamente correto*. SDS – Students for a Democratic Society, EUA, 2002.
- MAFFESOLI, M. *A parte do diabo: resumo da subversão pós-moderna*. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- MAIA, C.; MATTAR, J. *ABC da EaD: a educação a distância hoje*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MORAIS, R. *Estudos de filosofia da cultura*. São Paulo: Loyola, 1992.
- NICOLA, U. *Antologia ilustrada de filosofia: das origens à idade moderna*. São Paulo: Globo, 2005.
- PENA-VEGA A.; ALMEIDA E. P. (Org.). *O pensar complexo e a crise da modernidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.
- ROPÉ, F. Dos saberes às competências? O caso francês. In: ROPÉ, F.; TANGUY, L. (Org.). *Saberes e competências: o uso de tais noções na escola e na empresa*. Campinas: Papyrus, 1997. p. 8-14.
- SANTAELLA, L. *Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo*. São Paulo: Paulus, 2004.
- SAMPAIO, M. M. F. Um gosto amargo de escola: relações entre currículo, ensino e fracasso escolar. 2. ed.. São Paulo: Iglu, 2004.

Formação de professores do Ensino Superior: repensando o fazer pedagógico no contexto das tecnologias digitais¹

Carla Beatris Valentini
Eliana Maria do Sacramento Soares

O cenário

Pensar as práticas pedagógicas na contemporaneidade requer pensar em ações que sejam capazes de ultrapassar as formas tradicionais de ensinar, baseadas apenas no discurso do professor e incorporar as tecnologias digitais no contexto dos processos educativos. Para isso, os atores desse processo, professores (educadores) e estudantes, precisam, de um lado, se apropriar dessas tecnologias e de suas linguagens (capacitação de representação, dentre outras), para que elas possam ser utilizadas não apenas como recursos e ferramentas (material didático), mas principalmente como “possibilitadoras” da emergência de novos domínios de aprendizagem, que possam ser cenários de mudanças efetivas e, de outro, reverem suas concepções acerca do processo de ensino e aprendizagem.

No que diz respeito à apropriação da tecnologia, no sentido do aspecto operacional dos recursos e das ferramentas de comunicação e informação, bem como as de processamento, o que precisa ser focado

¹ Esse capítulo tem origem num artigo apresentado no XXIX Congresso Internacional da Associação de Estudos Latino-Americanos, LASA2010, que ocorreu de 6 a 9 de outubro de 2010 em Toronto, Canadá.

é a possibilidade dessa apropriação ser realizada juntamente com uma reflexão e análise crítica. Ou seja, a inserção da tecnologia ser realizada como um fator de desequilíbrio das ações e práticas pedagógicas em andamento. Nesse sentido, essa inserção poderá ser realizada de forma a modificar/redimensionar as práticas usuais.

Nas práticas tradicionais de sala de aula, a transmissão de informações tende a preponderar sobre as trocas interativas. Os aprendizes, em geral, são colocados numa posição de receptores, enquanto que, na situação de aprendizagem por construção e interação, num pressuposto interacionista construtivista, eles se encontram numa posição de interagentes. Esse modelo tem se repetido há séculos, e a maioria dos professores, por não terem vivenciado outras experiências de aprendizagem, dentre outras razões, reproduzem a abordagem transmissiva. Castells (1999), ao referir-se ao mundo multimídia, denomina como população receptora aquela em contraposição a uma população interagente, caracterizada pela troca interativa e pela autonomia nos processos de aprendizagem. Uma nova concepção de interação e cultura cibernética está emergindo com força em diversos campos teóricos. Entretanto, faz-se necessária a formalização dessa concepção e a construção de modelos para que educadores e aprendizes realmente construam novas relações de aprendizagem em interação na cultura cibernética. A questão que se faz presente é se um programa de capacitação de professores, construído em bases interacionistas e baseado na interação em ambientes virtuais (AVAs), pode contribuir para que os professores construam novas relações de ensino e aprendizagem e interação na cultura cibernética.

Se levarmos em conta as teorias educacionais de base construtivista, sociointeracionista, que enfatizam que a aprendizagem ocorre a partir de movimentos de desequilíbrio e de interação com o objeto de conhecimento, as práticas usuais de transmissão de informação precisam ser repensadas. Nesse caso, a tecnologia não é o foco, mas elemento provocador de desestabilização, ou, dito de outra modo, se ela for objeto de desequilíbrio sua inserção nos processos educativos poderá se realizar de forma a mudar as ações de aprendizagem, ou as dinâmicas pedagógicas. Conforme Nevado (2008), os processos de formação de professores, em geral, têm levado à pseudoinovações,

reduzindo a inserção das tecnologias à mera otimização de práticas pedagógicas tradicionais.

A partir desse enfoque, fica evidente que a ação do professor (educador) precisa ser modificada. Mudanças na ação requerem repensar os pressupostos dessa ação. A busca dessas mudanças tem sido perseguida por programas de formação, em geral baseados em cursos e seminários, que, na maioria das vezes, não conseguem que mudanças efetivas ocorram na conduta desses profissionais em suas práticas. Sabemos que esse processo de ressignificar os pressupostos e de mudar na ação, de forma efetiva, é complexo, no sentido de que envolve várias dimensões que se interconectam numa rede de variáveis, que precisam ser consideradas ao pensar em programas e processos de capacitação. Esses, por sua vez, diante dessa complexidade, precisam ser contínuos e acontecerem na ação, ou seja, integrados ao fazer do professor.

Dessa forma, queremos apresentar considerações sobre a formação dos professores, no contexto das tecnologias digitais, considerando duas dimensões dessa formação: uma relacionada à ressignificação de sua concepção dos processos pedagógicos, partindo de seu fazer pedagógico para reconstruí-lo, levando em conta para isso as tecnologias digitais, e outra relacionada à vivência e convivência em ambientes virtuais e ao acoplamento tecnológico. Para pensar a primeira dimensão, pretendemos partir do conceito de equilíbrio da Epistemologia Genética de Piaget e para a segunda dimensão partimos da Biologia do Conhecer, de Maturana e Varela e do conceito de convivência e acoplamento estrutural. Essas abordagens teóricas são tomadas como ponto de partida para a reflexão dessas duas dimensões, mas se fundem e se complementam ao adentrarmos a reflexão e análise desses cenários.

Aprendizagem no contexto das tecnologias

As reflexões sobre a relação entre o homem e a tecnologia e suas consequências constituem um tema antigo e, ao mesmo tempo, atual. A tecnologia tem atravessado todas as etapas da história da humanidade e é fruto do contínuo processo de adequação do homem ao seu meio, buscando sempre uma melhor qualidade de vida.

Lévy (1993) põe em relevo o argumento de que a informática intervém nos processos de subjetivação individuais e coletivos, interferindo na inteligência e criando o que ele chama de ecologia cognitiva. O engendramento de tal subjetividade é explicitado por Lévy quando este destaca as três formas de gestão social do conhecimento ligadas à história das tecnologias da inteligência, quais sejam: oralidade, escrita e informática. A partir disso, conclui que a passagem de uma tecnologia à outra se dá por complexificação e deslocamentos dos centros de importância, pois, por exemplo, a comunicação oral ainda é utilizada quando da informatização ou, anteriormente, dos mecanismos de escrita – as tecnologias pretéritas continuam vigendo quando da introdução de outras. Esse processo afeta âmbitos como a memória, o tempo, o trabalho, a forma de pensar, em suma, a ecologia cognitiva e as formas de subjetivação. Especificamente no caso da informática, esta propiciaria uma nova forma de conhecer, o conhecimento por simulação. Essa concepção aponta para a ideia de que a tecnologia pode até mesmo direcionar, impedir, mas nunca ditar regras, pois está alocada em terreno político, da interpretação. Para, além disso, é importante ressaltar que essa concepção de Lévy (1993) está intimamente ligada à ideia de ecologia cognitiva e de equipamentos coletivos que agenciam subjetividades.

Nesse contexto, podemos nos perguntar sobre a forma como essas relações se estabelecem – ou não – nas instituições educativas e de formação, que constitui nosso foco de estudo neste texto.

Lévy (idem) aponta para a emergência de uma nova relação com o saber, potencializada pela lógica das tecnologias da comunicação, considerando que estas potencializam a inteligência coletiva dos grupos humanos. A partir desses estudos, podemos afirmar que a escola é regida por lógicas de sentidos, cultivadas ao longo dos tempos. Nesse sentido, um dos desafios das Instituições de Ensino Superior (IES), inseridas em uma sociedade marcada pela crescente utilização de tecnologias digitais, é formar educadores e profissionais com condições de integrar o conhecimento conceitual às novas formas de interagir, pensar, comunicar dessa era do conhecimento. As IES são chamadas ao papel de protagonistas na formação de novos professores e profissionais, a partir da inovação de suas metodologias e de seus currículos. Nesse sentido, o professor de Ensino Superior deve, além

de conhecer as tecnologias, viver espaços e contextos de aprendizagem em que os diferentes recursos digitais lhe permitam repensar o aprender, o comunicar e o conviver. Esse é um desafio complexo, pois é ao docente da educação superior que cabe estar à frente da formação de novos profissionais e docentes. No entanto, ele também está se constituindo profissional na emergência desse paradigma. Nesse movimento, estão as ações de formação continuada que têm como um dos focos a formação do professor de Ensino Superior.

Nas experiências realizadas com formação de professores no Ensino Superior, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e os recursos da web 2.0 estão sendo considerados elementos perturbadores das certezas pedagógicas e epistemológicas e das práticas tradicionais. Nosso sistema cognitivo busca o equilíbrio e a estabilidade constantemente; no entanto, são os desequilíbrios os provocadores da ação que então deve buscar novas regulações e possibilitar a entrada de novidades.

Partimos da Epistemologia Genética de Piaget para compreender o processo de equilíbrio e a adaptação que pode ocorrer como resultado da interação entre o sujeito-professor e o ambiente informatizado. Em outra dimensão, mas complementar à primeira, incluímos o conceito de acoplamento estrutural (MATURANA, 2002) e acoplamento tecnológico (MARASCHIN; AXT, 2005).

Dessa forma a análise do processo de formação se focaliza na transformação do sujeito-professor, como interagente no ambiente virtual e em processo de apropriação das tecnológicas digitais, ressignificando sua prática em movimentos de interação com outros sujeitos no AVA.

Aprendizagem: ciclos de equilíbrio e desequilíbrio

A partir da teoria de Piaget (1976, 1973), compreendemos como o conhecimento é construído em termos de significação. A inteligência constrói significações, atribui significado ao mundo. Essa significação é dada pela ação do sujeito, que transforma a realidade na qual interage e transforma a si mesmo. Assim, o conhecer implica um processo constante de relação entre o sujeito e o ambiente, no qual o sujeito vai atribuindo significados, fazendo a sua interpretação do mundo e vai se modificando em função das resistências que o mundo lhe impõe.

Assim temos que a atribuição de significados que o adulto faz das tecnologias digitais e de suas possibilidades de comunicação, interação e produção certamente é diferente dos significados atribuídos pelo jovem que nasceu ou cresceu no contexto digital. Prensky (2001) discute essas diferentes formas de lidar com a tecnologia dessa geração que ele denomina de nativos digitais. Nesse sentido, destacamos que essa é a geração que está chegando ao Ensino Superior e que precisa usar essas tecnologias não somente em contextos informais, mas em processos de aprender, ensinar, cooperar, etc. Para isso, o professor precisa estar integrado e apropriado a esse novo cenário.

Buscando a teoria de Piaget para nos auxiliar na compreensão desse processo, vemos que a atividade cognitiva do sujeito constitui-se num esforço contínuo de compreensão do mundo, ou seja, passar da totalidade indiferenciada para diferenciações cada vez mais específicas. Esse é o próprio esforço da teoria da equilíbrio. (PIAGET, 1976). O sujeito, nesse caminho, tem o seu sistema de significação como ponto de partida e referência para as novas adaptações. Se tudo está em equilíbrio, não necessita de mais acomodações e não faz assimilações. No entanto, quando surge algo que exija uma nova adaptação e perturba o equilíbrio, o sujeito se vê obrigado a ativar outros sistemas, fazendo novas implicações significantes.

É isso que acontece com relação à apropriação da tecnologia e a convivência em ambientes virtuais. No primeiro momento, tudo é compreendido como uma totalidade indiferenciada, ou seja, não há compreensão das características e especificidades das diferentes ferramentas de interação. Por exemplo, a postagem, em geral, é realizada no primeiro espaço disponível localizado no ambiente, sem a certeza de quem irá encontrá-la e de onde estará sua resposta. É a constante interação e os desequilíbrios provocados pelas ações, que não surtem efeito, que geram a atividade do sujeito. Dito de outra forma, as primeiras interações no ambiente virtual, ou com diferentes tecnologias digitais, geram contínuos movimentos cognitivos; buscando compreender esse novo, esses movimentos partem do sistema de significação de cada sujeito e provocam diferentes níveis de perturbação diante dos resultados encontrados.

Dessa forma, falar em processo e construção, nessa teoria, só tem sentido a partir dos desequilíbrios. São os desequilíbrios que ativam o processo de criação e construção e mantêm a vida, através da contínua troca com o meio e da autorregulação. São os desequilíbrios que impelem o sujeito a ultrapassar seu estado atual e a procurar avanços e novas direções. Quando esses elementos novos fazem com que as próximas assimilações sejam diferentes das anteriores, levam a equilibrações majorantes, nas quais o novo equilíbrio é superior ao anterior. Considerados do ponto de vista da equilibração, os desequilíbrios constituem-se fonte de desenvolvimento, pois são impulsionadores de novas equilibrações majorantes. Sob essa perspectiva, é indispensável, para o desenvolvimento, esse ciclo dialético de desequilíbrios e equilibrações progressivas.

O movimento progressivo das equilibrações é explicado, por Piaget, nos conceitos de perturbação, regulação e compensação. Quando o meio resiste à atividade do sujeito, sendo um obstáculo à assimilação, ocorre a perturbação. No contexto da formação de professores e na apropriação das tecnologias digitais, o meio estará resistindo às atividades do sujeito sempre que as hipóteses e ações dos professores em formação não considerem o movimento do sujeito, a interação, a mobilidade do conhecimento. Pois quando o professor está interagindo em um ambiente virtual e em contato com outros professores participantes da formação, as atividades, os desafios e as ferramentas de interação provocam ações no aprendiz (no caso os próprios professores), confrontando com as práticas tradicionais em que o professor fala e o aluno escuta e copia. Esses movimentos iniciais tanto tecnológicos como metodológicos iniciam a desestabilização do sistema cognitivo ou das certezas do professor em formação.

O processo de equilibração pode ser compreendido como uma busca contínua de autorregulação, ou seja, uma busca de sintonia. Esse entendimento implica uma compreensão do erro distinta do tradicional. O erro, a partir da teoria piagetiana, pode ser considerado como um observável para o sujeito. Assim encontramos diferentes formas de compreender e significar o uso das ferramentas de comunicação digitais, a partir dos observáveis do sujeito. Nessa abordagem teórica, há três condutas possíveis frente às perturbações: alfa, beta e gama. Cada qual expressa um grau de equilíbrio frente a

perturbação e a busca da compensação. É nesse movimento constante que se envolve o sujeito nas suas atividades cognitivas, sempre em direção a alguma forma de equilíbrio, sem nunca atingir um equilíbrio definitivo, mas equilíbrios provisórios.

Algumas vezes, a perturbação leva à repetição da ação, ou seja, mesmo perturbado com relação às diferentes formas de aprender e interagir que os estudantes desenvolvem, a partir da interação com a tecnologia, o professor não muda a sua ação, sua prática pedagógica e mesmo assim espera ter sucesso. Observamos nas experiências de formação de professores a presença dos três tipos de condutas frente às perturbações. A conduta alfa é a reação frente a uma perturbação e consiste na neutralização da perturbação, negligenciando-a ou afastando-a, ocorre principalmente quando a novidade é tamanha, que o sistema cognitivo não consegue assimilá-la, negando a perturbação. Um exemplo pode ser quando o professor, ao iniciar a exploração das possibilidades dos ambientes digitais, considera que esses não mudam ou acrescentam nada ou possibilitam exatamente a mesma coisa que as interações presenciais.

Temos a conduta beta quando há a integração no sistema cognitivo do elemento perturbador. A perturbação não é rejeitada ou anulada, mas há uma modificação no sistema por “deslocamento de equilíbrio”, até tornar assimilável o fato inesperado ou perturbador. Nesse momento, é fundamental que o orientador ou professor possa dar suporte para essa nova construção. Esse “suporte” fundamentalmente se dá através das trocas e vivências, ou seja, do conviver, seja em ambientes virtuais ou presenciais. A conduta gama está presente nas atividades dos professores ou sujeitos de aprendizagem, quando a perturbação é já inteiramente assimilada como transformações internas do sistema, ou seja, não é algo que o sujeito está despreparado ou algo totalmente novo. Seu sistema de significação possui estrutura cognitiva e afetiva para dar conta da perturbação. Encontramos essa conduta nos professores que refletem e experimentam as novas tecnologias e estão buscando aprimorar a sua prática.

Se a fonte do desenvolvimento, nessa teoria, está no desequilíbrio e na busca constante, pelo sujeito, de novas reequilibrações, o papel do professor, ou de quem promove a aprendizagem, é promover situações que possam desequilibrar ou colocar em xeque as certezas

provisórias dos aprendizes e dos grupos. Na proposta de formação de professores, as estratégias metodológicas buscam promover interações que viabilizem as modificações internas dos mecanismos cognitivos, com vistas ao progresso da inteligência. As atividades visam a problematizar, desencadear conflitos e propor situações de cooperação entre os professores em formação, pois não há operação sem cooperação. Nesse sentido, é fundamental a interação social, a troca com o outro.

Piaget, nesse sentido, deixa claro que a interdependência do social e do cognitivo não implica ignorar a construção individual do conhecimento. Todas as condutas supõem duas espécies de interação, que são indissociáveis uma da outra: a interação entre o sujeito e o objeto e a interação entre o sujeito e os outros sujeitos. A abordagem piagetiana apresenta um aspecto dinâmico e dialético, em que a ênfase não está nem no sujeito nem no objeto, mas na interação que os une e lança em direção às novas equilibrações.

Encontramos nessa abordagem um dos suportes teóricos para organizar as intervenções e propostas para a formação dos professores, considerando os princípios da perturbação, o movimento de equilíbrio, a necessidade de interação entre o sujeito e o ambiente virtual e entre sujeitos. Aliada a essa abordagem, a Biologia do Conhecer, de Maturana e Varela completa a sustentação teórica em que construímos a base metodológica de intervenção nessa proposta de formação de professores.

Biologia do Conhecer: a convivência e o acoplamento estrutural

As ações implementadas para a capacitação de professores nem sempre provocam mudanças significativas no fazer docente. Soares e Luciano (2004) apontam duas hipóteses para explicar essa situação: não foram considerados alguns aspectos relacionados à forma como o professor “transpõe o conhecimento aprendido (ou informado)” ou não aconteceram mudanças internas, no sistema de estruturas cognitivas do professor, capazes de propiciar transformações que possam ser percebidas na conduta deles. Concordando com as autoras, pensamos que o professor precisa ser observador do próprio processo, para realizar as mudanças estruturais. Assim, algumas das estratégias importantes

para cursos de capacitação precisam levar o professor a refletir sobre seu próprio fazer, constituindo-se em um observador de si próprio. Para isso, estamos considerando que a Biologia do Conhecer oferece instrumentos conceituais que possibilitam entender um ambiente de capacitação como um cenário de convivência e de interação, capaz de levar os professores a desenvolverem operações que possibilitem transformações e mudanças.

Nesse sentido, o ambiente de capacitação é entendido como um domínio de convivência, em que o professor, em acoplamento com a tecnologia e com o conhecimento, convive por meio de fluxos de interações, constituído por coordenações de ações consensuais e coordenações de ações recursivas. Essa convivência pode ser base para mudanças estruturais e modificações no fazer pedagógico dos professores.

Mudanças estruturais ocorrem quando a estrutura do professor estabelece uma correspondência mútua e dinâmica com o meio (no caso o ambiente de capacitação), possibilitando que ocorra um domínio de estados e um domínio de perturbações no professor, que lhe permite operar recorrentemente (no ambiente), através de um processo denominado de “acoplamento estrutural”, no contexto da biologia do conhecer. Acoplamento estrutural é “a correspondência do espaço-temporal efetiva entre as mudanças de estado do organismo e as mudanças recorrentes de estado do meio, enquanto o organismo permanece autopoietico”. (MATURANA, 2002, p. 142). Assim, a deriva das operações realizadas podem provocar mudanças estruturais, a partir de ações recursivas na convivência. E as que provocam mudanças resultam em aprendizagens/capacitação advindas das transformações nos modos de agir, interagir, conviver e pensar. É dessa forma que a capacitação pode ser resultado de um processo de interações recorrentes.

No processo de capacitação em ambientes virtuais, inicialmente, os professores podem compreender o ambiente, no princípio das interações, como uma totalidade indiferenciada, por mais que esses tenham sido concebidos, planejados e disponibilizados por especialistas. Podemos dizer que esse novo domínio de ação não tem ainda significado para os professores, acostumados que estão a atuar em um domínio diferente. A passagem de um domínio para outro carece de suporte, de reorganizações na estrutura dos sujeitos/professores. Diante

disso, cabe o questionamento: os ambientes virtuais têm contribuído para que os professores construam novas relações de aprendizagem em interação na cultura cibernética?

O agente externo ao sujeito, no caso o ambiente, pode determinar mudanças estruturais, que são determinadas pela estrutura interna do professor. Isso significa que por mais que o ambiente instigue, perturbe, possibilite, o que ocorrerá com o professor depende da sua estrutura e somente ela pode determinar uma transformação nesse caso: a capacitação, observável nas ações de interação com seus pares, nos espaços de convivência do ambiente, e também na sua prática docente.

Conforme os conceitos da Biologia do Conhecer, os seres vivos são sistemas determinados estruturalmente, e suas operações resultam de sua dinâmica estrutural, sendo determinada por ela, de forma que os objetos externos podem somente desencadear mudanças estruturais determinadas pela própria estrutura dos seres vivos. Dessa forma, o viver é uma história na qual o curso das mudanças estruturais é contingente à história de interações pelo encontro com os objetos (externos). Portanto, sob essa abordagem, mudanças e transformações não são resultados de ações externas ao sujeito, é a estrutura do organismo que seleciona o que é ou não relevante para ele. O organismo e o meio não se separam, mas estão em constante interação. E, assim, “vejo a aprendizagem/capacitação, como um processo de adaptação, de acomodação a uma circunstância diferente daquela em que o organismo (professor) se encontrava originalmente”. (MATURANA, 1993, p. 31).

Diante dessa concepção, capacitar o professor no contexto das tecnologias significa configurar um espaço de convivência para ele, seus colegas e o orientador do processo, para que possam fluir juntos no conviver, numa história de interações recorrentes. Nesse processo, a tarefa do orientador é conviver com os professores, numa circunstância (ambiente, seus recursos e a nova dinâmica pedagógica), de forma que o ambiente pode ser uma circunstância para se viver no fazer, no refletir sobre o fazer, de modo que, com o viver em interações recorrentes, tornem-se diferentes, professores e orientador, de maneira que tenha significado no sentido de que vamos agir de forma diferente do que agíamos antes. Para que ocorra uma história de interações

recorrentes, o que precisa acontecer? As interações não podem ser destrutivas; se isso acontece, o organismo não mais existe como tal.

Não podem ser interações que negam, essas podem levar à destruição do outro; para que haja interações recorrentes, o outro precisa ser visto como legítimo outro, na convivência (que é o oposto de negar o outro, de julgar o outro); (podem ocorrer interações recorrentes na negação e na disputa, na discussão e no enfrentamento). A conduta de interações que aceita o outro na convivência é caracterizada por interações que denotem respeito, que denotem aceitação do outro em seu espaço de existência, que denotem aceitação do outro, em sua dignidade e legitimidade.

Assim o ambiente de capacitação pode ser considerado um sistema vivo, um domínio onde professores e orientador vivem e se modificam de forma congruente, onde o meio produz mudanças na estrutura dos sujeitos, que por sua vez agem sobre ele, alterando-o, numa relação circular: acoplamento estrutural. Assim, sistemas em acoplamento (professores e ambiente) se modificam mutuamente, em interações recorrentes. Desse ponto de vista, podemos pensar que mudanças estruturais podem ocorrer quando um professor estabelece uma interação mútua e dinâmica com o meio (no caso o ambiente de formação e seus colegas), que lhe permite operar recorrentemente (no ambiente). Nesse caso, o acoplamento acontece quando a conduta de um professor, num domínio de ação (ambiente do seminário), é função ou está relacionada à conduta dos demais, de forma que o estar junto na linguagem (conversação) pode constituir um acoplamento, em que o operar de um deles está ligado de alguma forma ao operar do outro, numa rede de coordenações de ações. (MATURANA, 2002).

Sob esse ponto de vista, as possíveis modificações, que acontecem nas estruturas dos professores em formação, não podem ser vistas unicamente como causadas pelos orientadores ou pelas estratégias propostas, mas como resultado do operar do professor em acoplamento, no domínio de ação, por meio de interações recorrentes. As mudanças na conduta, na prática pedagógica dos professores serão resultado de uma coerência operacional.

A partir dessas considerações, podemos dizer que a capacitação poderá ser resultado da convivência, a partir de um objetivo em comum: a discussão e reflexão sobre o fazer pedagógico, as possibilidades

advindas dos recursos da tecnologia, para repensar os processos educativos, suportados pelos fluxos de comunicação. A forma como esse fluxo se organiza é dada pelas ações recorrentes dos professores e do orientador, que juntos renovam-se e transformam-se. Ou seja, professores e orientadores utilizam a comunicação como fonte de energia que, circulando nas interações realizadas, geram e regeneram o próprio sistema através de ideias e questionamentos. Assim, podemos inferir que a capacitação surgirá dessas interações entre os participantes nos fluxos do ambiente, alimentando e sendo alimentadas por elas, a dinâmica que emerge desse fluxo suporta um processo de convivência.

O movimento da formação reflexiva no processo de formação de professores no contexto das tecnologias digitais. A estrutura de um ambiente de convivência para capacitação

Considerando os aspectos apresentados sobre ambientes de formação de professores, a partir das teorias que embasam essas reflexões, trazemos uma reflexão sobre uma proposta de formação continuada de professores do Ensino Superior, para o uso das tecnologias digitais que vem sendo denominada “Seminário de Tecnologias na Educação”. O grupo que coordena esse seminário é interdisciplinar, composto por docentes de diferentes áreas do conhecimento científico. O fio condutor que conecta as ações desse grupo é o redimensionamento da prática pedagógica, tendo como ponto de partida as possibilidades advindas dos recursos da tecnologia e as teorias que entendem a interação como fundamental para a aprendizagem, relacionando-a com mudanças estruturais. Um dos pressupostos assumidos pelo grupo é de que a tecnologia amplia os recursos didáticos e as formas de convivência. Uma análise do processo de formação de professores, para o uso tecnologias para a modalidade semipresencial, considerando semelhante abordagem, é apresentada por Valentini, Soares e Rela (2008).

A concepção desenhada, a partir dos referenciais teóricos anteriormente apresentados, pressupõe articulação sistêmica, noções centrais de sujeito, de aprendizagem, de diálogo, de conhecimento. As dimensões teórica e prática pressupõem uma abordagem reflexiva.

Nessas experiências de formação, os professores foram incentivados a descreverem e analisarem seu processo de apropriação dos ambientes virtuais de aprendizagem, de utilização da tecnologia, suas dificuldades, seus obstáculos confrontando-as com novas formas de pensar o processo educativo, ampliando suas concepções sobre aprendizagem. Esses professores foram estimulados a registrarem suas reflexões em fóruns e interagirem com seus colegas, buscando formas de pensar alternativas pedagógicas, que pudessem ser sustentadas pelos recursos das TICs e levando em conta as teorias educacionais de base socioconstrutivista. Também foram incentivados a elaborarem projetos colaborativos de aprendizagem, tendo como ponto de partida seu ambiente de atuação docente. Assim, o operar dos professores no curso estava relacionado a essas tarefas no desafio de pensar formas inovadoras de sua prática.

Para isso, o ambiente virtual para a capacitação incluía ferramentas de interação, como fórum, webfólio, sala de bate-papo, editores colaborativos, que estavam conectadas a uma dinâmica didática, criada para possibilitar a emergência de fluxos de comunicação, que dessem suporte à convivência.

O agente externo, a provocar o desequilíbrio, foi constituído pelo ambiente e por suas ferramentas, as teorias de aprendizagem e as perturbações advindas do domínio pedagógico no contexto das tecnologias. Esse agente pode provocar mudanças estruturais, que são determinadas pela estrutura interna de cada professor, atuando e refletindo sobre sua ação. Isso significa que por mais que o ambiente e os orientadores ofereçam condições de aprendizagem, no sentido de rever sua atuação e pensar novas alternativas, o que ocorrerá com os professores depende da estrutura particular de cada um deles, e somente ela pode determinar uma transformação, nesse caso também concebida como a formação. Assim, essa proposta considera fundamental que o professor vivencie situações de aprendizagem que desestabilizem algumas de suas certezas, para que essas sejam transformadas em outras formas de pensar sua ação pedagógica.

Nessa forma de pensar a capacitação, o ambiente surge como o palco da convivência entre os professores, agregando além de um espaço virtual às interações e às produções de cada um, o modo particular de expressão e manifestação de cada participante. A rede de relações estabelecidas entre seus integrantes é manifesta nos registros, nas

diferentes ferramentas de interação do ambiente. O produto dessa produção dos integrantes revela o padrão de organização da forma como cada professor participa do fluxo de interação e colabora com a produção e a transformação de todo o ambiente. Da mesma forma, como contribui com as transformações que são operadas nos colegas durante a convivência nesse espaço.

Um dos aspectos que precisa ser considerado nesse processo é a mudança na forma de comunicação pedagógica que, em ambientes presenciais, está centrada na oralidade e no ambiente virtual está centrado na linguagem escrita e em outras formas de comunicação e representação. Ou seja, a convivência é suportada pelos fluxos de comunicação, na linguagem escrita, de forma que o estar juntos em convivência é possível através da linguagem. Maturana (1999) considera a linguagem um operar recorrente, em coordenações de coordenações consensuais de conduta, de forma que essas são nós nas redes de coordenação de ações, e não representantes abstratos de uma realidade independente dos nossos afazeres. Para ele, as palavras que usamos não somente revelam o nosso pensar, como também projetam o curso do nosso fazer.

O domínio em que se realizam as ações que as palavras coordenam não é sempre claro num discurso, e, portanto, é preciso esperar o devir do viver para sabê-lo. Dessa forma, o conteúdo do conversar (linguagem/emoção), numa comunidade, não é inócuo para essa comunidade, porque arrasta consigo seus afazeres. Nas abordagens teóricas que sustentam nossa abordagem, a aquisição de conhecimentos, a partir da vivência/experiência, está atrelada ao domínio de ação ou à significação, na qual o sujeito está inserido e à valorização da sua individualidade. Essa valorização surge quando se respeita a legitimidade do sujeito, e quando se compreendem seus limites, valorizando-se as suas circunstâncias. Por outro lado, essa abordagem atribui importância, também, à condição sistêmica que une o sujeito e o meio onde ele vive. Portanto, sob essas ideias, a capacitação dos professores é um processo de criar, realizar e validar na convivência um modo particular de conviver.

Assim podemos dizer que a interação dos professores no processo de capacitação, através da e com a rede de conversação que emerge no ambiente, assume a configuração de um modo de viver (e, por

consequente, de conhecer), constituído na linguagem e na emoção. Esse modo de viver, por sua vez, sofre influências que surgem a partir das vivências subjetivas de cada professor e também das crenças que os cerca. Esse espaço de convivência (com foco nas interações do ambiente) pode ser um espaço que possibilite transformações no ser e no fazer de seus participantes (professores). Entendemos que essas transformações são expressas na linguagem, por meio da rede de textos que vai sendo tecida ao longo da convivência.

Apresentamos cinco norteadores, no sentido de construção de novos conhecimentos, para a organização das estratégias e intervenções de capacitação, com vistas a criar um domínio de convivência: a) partir dos saberes, das concepções e ações dos professores; b) propor ações que levem a problematizações e interações recursivas; c) atuação em comunidades de aprendizagem; d) tomada de consciência de seu processo, a partir de movimentos autoavaliativos, expressos em narrativas registradas no ambiente.

As comunidades de aprendizagem são verdadeiros terrenos constitutivos dos processos de construção de significado e de construção de conhecimento. Os sujeitos em ação, em tais comunidades procuram, por meio de um processo de compreensão, o ponto em que é possível estabelecer uma espécie de acoplamento cognitivo e emocional com o ambiente. É o processo de conhecimento durante o curso da ação que ocorre nos espaços de relações de um ambiente virtual de aprendizagem, cujo entendimento não está ligado ao desenvolvimento de materiais pedagógicos destinados ao ensino, mas a um contexto de interações, a partir das quais os sujeitos possam refletir sobre situações da práxis educativa e promover processos metacognitivos.

Dessa forma, o processo de capacitação foi organizado em três movimentos: o primeiro denominado “Uso das tecnologias de informação e comunicação em ambientes de aprendizagem”, que focaliza a apropriação do AVA e a apresentação de experiências já realizadas em práticas pedagógicas com o uso de tecnologias. O segundo denominado “Possibilidades aplicativas das TICs em âmbito educacional”, que focaliza o desenvolvimento de um projeto coletivo discutindo possibilidades de processos educativos suportados pelas tecnologias. O terceiro denominado “Desenvolvimento de projeto”,

se concentra no planejamento de um projeto para uma unidade de aprendizagem a ser desenvolvida pelo professor.

Essa dinâmica tem feito surgir um agir comunicativo por parte dos sujeitos no ambiente, por meio de uma conversação reflexiva promovendo a interação em comunidades de aprendizagem. Esses são subdomínios constitutivos dos processos de construção de significado, nos quais, atuando em coordenações de ações, os professores procuram, por meio de um processo de compreensão, o ponto em que é possível estabelecer uma espécie de acoplamento cognitivo e emocional com o ambiente. Tal processo evidencia a convivência nos moldes aqui considerados, de forma que as coordenações de ações na linguagem sobrevivam somente entre os sujeitos envolvidos em uma igualdade de interesses, igualdade esta que é a base da compreensão recíproca sobre objetivos comuns. Isso equivale a dizer que a comunicação entre grupos sociais acontecerá quando estes compartilharem um sistema de atribuição de importância substancialmente similar.

Com isso entendemos que os registros dos fluxos de comunicação constituem-se em informações/dados para analisar o que foi dito/escrito, possibilitando o redimensionamento das certezas e dando margem à construção de diferentes alternativas para a prática docente. As ferramentas que permitem o registro e a modificação do texto digitalizado podem ser potencializadoras de um processo de reconstrução e de construção coletiva, em que a linguagem hipermediática indica novos processos pedagógicos.

Nesse caso, os professores podem identificar a presença do outro na linguagem escrita, ampliando a cultura da linguagem oral como forma de comunicação. Se isso ocorre, a presença física do outro é superada pela convivência na linguagem e no conhecer. Esses aspectos podem ser indicativos de desestruturação epistemológica, de forma que as certezas existentes sejam problematizadas, repensadas, a fim de que novas estruturas sejam construídas. Essas novas estruturas podem levar ao acoplamento tecnológico. Nesse sentido, o ambiente não é apenas um domínio de capacitação, mas algo constitutivo do próprio processo de capacitação. Conforme Maraschin e Axt (2005, p. 40), é possível que “as tecnologias não sejam apenas meios para aprender, conhecer, mas sejam constitutivas dos próprios modos de conhecer, de aprender”. Mas, para isso “é necessário não tomá-las somente como

princípios explicativos das possibilidades de significação, mas pensá-las como resultado do próprio mecanismo do viver e de produção de sentido”. (2005, p. 40).

Nesse contexto, os observáveis da capacitação são as mudanças e transformações estruturais que podem decorrer desses fluxos de conversações recorrentes. Esses observáveis podem aparecer na forma de mudanças de conduta ou nos registros (linguagem) publicados nos diversos espaços do ambiente. O modo de se expressar nos registros é, ao mesmo tempo, individual e coletivo. Sua configuração particular, em termos de redes ou sistemas de relações estabelecidas entre seus integrantes, e manifesta nos textos do ambiente, é que permite identificá-lo como sendo o ambiente de um dado processo educativo e não de outro.

Podem acontecer de a convivência não levar a um acoplamento tecnológico, que permita que as condutas sejam modificadas, no sentido de haver apropriação do uso da tecnologia como objeto de aprendizagem no seu fazer tecnológico. Isso pode ser percebido quando eles operam no ambiente, sem que haja interações e construção coletiva. Os sentidos, que os professores podem dar ao ambiente, são baseados inicialmente em sua concepção tradicional de aprendizagem, baseada na informação, na repetição e na forma individual de atuar, sem compartilhar e cooperar para planejar ações pedagógicas. O que pode ser incentivado pela convivência, no contexto da capacitação, é aceitar o outro, no descentrar-se, realizando reflexões metacognitivas e de autorregulação da atuação docente. Assim, as operações realizadas pelos professores nessa rede podem possibilitar que ele observe seu próprio sistema de atuação, criando um novo sistema que o envolve. Dessa forma, ele está interagindo com seu entorno, com seu meio de convivência e de aprendizagem. Do ponto de vista da Biologia do Conhecer, essas operações podem levar as transformações estruturais na convivência, resultando em mudanças na prática.

Quais seriam os observáveis da convivência? Neste estudo, consideramos que esses observáveis surgirão nos registros (linguagem, coordenações de ações recursivas), denotando aceitação das ideias do outro, na busca de relacioná-las com as próprias ideias e de construir outras; parceria nos questionamentos, reflexões, experiências e interações; organização de si mesmo no sentido de autorregulação e metarreflexões; modificações congruentes, ou seja, que revelem

mudanças ocorridas a partir do acoplamento com o ambiente, por meio das interações, numa relação circular. (SOARES; RECH, 2009).

O ambiente, então, pode ser um domínio de ações compartilhadas (apropriação de novos conceitos, reflexões, etc.) que surge, quando cada participante realiza um esforço na construção de uma consensualidade na busca de compreender o sentido das mudanças; nesse caso, no sentido de apropriação da tecnologia, no seu fazer pedagógico, em seu próprio território de experiências já vivenciadas, construindo assim novos domínios de prática docente. A ideia é que os professores, ao operarem em seu ambiente atuação, atuem com coerência estrutural, com o que vinha realizando no contexto da capacitação. Ou seja, entender as coordenações de ações (recorrentes e consensuais) dele consigo mesmo e com o domínio de ação.

Portanto, a organização do ambiente deve ser tal que ele seja um domínio de perturbações que permitam aos professores realizarem operações recorrentes, desencadeando novos domínios de estado e de novas perturbações, num historial produzindo outros modos de construir o domínio das práticas pedagógicas desses sujeitos. Desse modo, o contexto do ambiente é um domínio de ações compartilhadas: realização de tarefas, utilização dos recursos tecnológicos, tomada de consciência do fazer, num domínio de ações coletivas. As mudanças estruturais recorrentes poderão atestar o acoplamento tecnológico, por parte de professores, quando operarem em seu ambiente de atuação de maneira coerente com a que operavam em seu ambiente de capacitação.

Refletindo sobre o processo

Considerando essas reflexões, a capacitação de professores para o uso das tecnologias digitais requer a configuração de espaços de convivência (ambiente virtual), de modo que os professores possam fluir num historial de interações recorrentes, transformando e sendo transformados. Assim o ambiente se constitui numa circunstância para se viver no fazer e no refletir sobre o fazer, de modo que, por meio do viver em interações, professores e orientadores possam se tornar diferentes, possam se transformar, no sentido de que eles venham a agir (conduzir-se) de forma diferente da qual agiam (se conduziam) antes em suas práticas pedagógicas.

Nesse sentido, apresentamos alguns indicadores advindos dessas reflexões, a partir das teorias consideradas:

- o professor precisa ser acolhido em sua legitimidade: dificuldades, anseios, formas de atuar;
- as ações propostas para a convivência precisam levar à reflexão, tomada de consciência e ao entendimento das demandas do contexto de atuação;
- a convivência necessita de interlocutores que possibilitem ao professor explicitar e tomar consciência de seu fazer pedagógico, assim como descentrar-se de seu contexto de sala de aula e conhecer teorias que podem dar suporte às mudanças metodológicas e de conduta docente;
- as tarefas e ações propostas, orientações e intervenções precisam propiciar coordenações de ações recorrentes, a partir de fluxos de conversação. Para isso, é desejável que essas tarefas se organizem em rede, no sentido de ultrapassar fluxos do tipo pergunta/resposta ou mensagem/resposta, nos quais o professor pergunta e o orientador responde, para serem fluxos de coordenações de ações, movimentos recursivos, um ir e vir dialógico, que seja reflexo de uma convivência na linguagem, que promova as mudanças estruturais que, por sua vez, resultem em mudanças de conduta;
- algumas características constituem o perfil do orientador: problematizar (formulando questões, problemas, provocando interrogações); disponibilizar e promover interações que favoreçam o diálogo e as cooperações; suscitar a expressão e a confrontação; sistematizar as experiências/colaborações dos professores; construir conjuntos de possibilidades a serem exploradas pelos professores possibilitando a autonomia; identificar os conhecimentos dos professores, e possíveis obstáculos epistemológicos. Essas operações podem levar a uma conduta por parte do professor, que revelem atuação participativa, colaborativa e interativa, criativa e autônoma, comprometida e envolvente.

A convivência com essas características, num espaço de conversação/interação podem operar transformações estruturais, ativando mecanismos de entendimento do próprio fazer e ser. Esses mecanismos de entendimento podem ser objetos de análise e de reflexão (tomada de consciência), que é construída por parte de cada um, a partir do momento em que existe apropriação das próprias coordenações de ações. Nesse sentido, a convivência na rede de ambientes (rede de conversação) opera transformações nos modos de ser dos professores.

O horizonte de sentido delineado, dentro do qual está posto esse ponto de vista sobre a formação de professores, oferece um ângulo de visão particularmente interessante. Hoje, diante dos grandes desafios da vida, da fome, da paz, do trabalho, da inclusão/exclusão, da solidariedade, da liberdade, da igualdade, do ambiente, é importante cada vez mais mirar recursos sobre e para o desenvolvimento humano e sobre a ampliação de possibilidades para um número sempre maior de homens e mulheres que saibam produzir pensamento reflexivo, divergente, inovador. Assim, a formação muda substancialmente sua natureza e se coloca como uma teoria e uma prática voltada a um crescimento cada vez maior de indivíduos responsáveis e livres, também como atores sociais.

As ideias e os conceitos apresentados neste texto, exemplificados no movimento da formação reflexiva de professores no contexto das tecnologias, colocam o sujeito como centro; a aprendizagem como processo marcado pela biografia de cada indivíduo; o papel da formação continuada, como autoformação; a duração e o espaço da formação em diferentes contextos; a necessidade de atribuição de significado; a importância da experiência como recurso para a formação; a competência como saber em ação e a dimensão de processo do agir humano competente para enfrentar a mudança.

Destacamos que preparar os professores para o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas não significa apenas ensinar o uso de ferramentas e recursos de uma plataforma educacional ou de tecnologias digitais. Entendemos que significa planejar um domínio de ações que possibilite a emergência de uma nova cultura sobre entendimento do que seja atuar como professor e planejar práticas educativas acopladas com recursos tecnológicos.

Referências

- CASTELLS, M. *A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
- LÉVY, P. *A Inteligência coletiva: para uma antropologia do ciberespaço*. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- MARASCHIN, C.; AXT, M. Acoplamento tecnológico e cognição. In: OLIVEIRA, V. B.; VIGNERON, J. *Sala de aula e tecnologias*. São Bernardo do Campo: Umesp, 2005.
- MATURANA, H. *A ontologia da realidade*. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
- MATURANA, H. Uma nova concepção de aprendizagem. *Dois Pontos*, v. 2, n. 15, 1993.
- MORAES, M. C. *O Paradigma educacional emergente*. Campinas: Papirus, 1997.
- PELLANDA, Nilze Maria. *Inclusão digital: tecendo redes afetivas/cognitivas*. São Paulo : DP&A, 2005.
- PIAGET, J. *A equilíbrio das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- PIAGET, J. *Biologia e conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 1973.
- PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. In: PRENSKY, M. *On the horizon*, NCB University Press, v. 9, n. 5, 2001.
- SOARES, E. M. S.; LUCIANO, N. A. Formação continuada de professores no contexto das tecnologias digitais. 11º Congresso Internacional de Educação a Distância. Salvador: 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/gradetc.htm>>. Acesso em: 29 jul. 2010. Anais ABED: 2004.
- SOARES, E. M. S.; RECH, J. Refletindo sobre processos educativos em ambientes virtuais à luz da Biologia do Conhecer. *Revista Informática na Educação: teoria & prática*, v. 12, n.2, 2009.
- VALENTINI, C. B.; SOARES, E. M. S.; RELA, E. Formação de professores do ensino superior: o desafio de repensar o fazer pedagógico no contexto das tecnologias e na modalidade semipresencial. *Educação Unisinos*, São Leopoldo, v. 12, n. 1, p. 196-204, 2008.

Dreamers, Flipperd Classroom, P. L. E. e Sobre como Ganhar o Futuro na Educação, Culturas e Práticas Digitais

Paulo Celso da Silva
Leandro Petarnella

Imagine everyone studying and doing things because
they want to study and do them.
I'm a dreamer, but I'm not the only one.

A música de John Lennon imagina um mundo onde as contradições foram eliminadas e reina a compreensão, a bondade, a esperança, e todos almejam o mesmo bem-estar. A paródia acima, antes de propor esse mundo perfeito onde, se você quiser entrar, então o mundo será um só, propõe um novo paradigma em que a educação ocupa um lugar de ruptura, de autonomia dos sujeitos e de “fazedores” e não seguidores. Preferimos *seguidores* que *empreendedores* pela carga negativa que a palavra assumiu neste momento em que todos **devem** ser empreendedores, e isso é função da escola formal (Ensino Fundamental e Médio) ensinar.

Na música dos anos 70, o fato de querer e desejar já são suficientes para transformar uma realidade, que se apresentava sombria para jovens que não tiveram a oportunidade de ter em seu nome o “adjetivo” ex-Beatle. Assim também com o empreendedorismo, os gestores da educação desejam, querem, decidem que todos devem querer desejar

e ser empreendedores. Logo, seremos empreendedores aos 17 anos, baseados em uma proposta pedagógica que prega (ou reza?) as mesmas eficiências e insuficiências do passado industrial muito já debatido pela área da educação. O mundo do trabalho mudou, mas as práticas pedagógicas sugerem que ainda somos indústrias e devemos agir como empreendedores industriais.

A quem queremos enganar com o discurso de que estamos fazendo o nosso melhor? Aos alunos, à sociedade, a nós mesmos? Repetindo, repetindo, repetindo – como sugeria Gramsci para a educação do trabalhador, porque este não compreendia imediatamente – nos convenceremos que nossas práticas tradicionais travestidas de tecnologia resolverão? Repetindo, acreditaremos (?!).

Quando a mudança ocorre em um momento histórico da sociedade, todas as disciplinas e áreas do conhecimento precisam se realinhar para dar conta das novas demandas que surgem. Por isso mesmo, como delineia Santos:

Cada vez que as condições gerais de vida sobre a Terra se modificam, ou a interpretação de fatos particulares concedentes à existência do homem e das coisas conhece evolução importante, todas as disciplinas científicas ficam obrigadas a realinhar-se, para poder exprimir, em termos de presente e não mais de passado, aquela parcela de realidade total que lhes cabe explicar. (1978, p. 17-18).

Diante do exposto, a área da educação está com um desafio tão complexo quanto necessário seu enfrentamento: realinhar suas práticas, na tentativa de exprimir o presente no qual ela opera. Estando o presente envolto em (cada vez mais nova) tecnologias, muitos projetos e/ou ações estão sendo desenvolvidas na tentativa de vincular à educação e às práticas educacionais as demandas presentes. Por isso mesmo, neste artigo, apresentamos algumas experiências educativas novas que criam ambientes e ambientações para promover o aprendizado baseado na solução de problemas e “prototipado de soluções”, como sugere Pardo (2012), assim como uma análise ao modelo de ensino que se espera na contemporaneidade, mas que não pode ser visto, ou não deve ser mais praticado, apenas como finalidade na obtenção de notas

e menções, e parece estranho que ainda precisemos retomar esse fato já na segunda década do século XXI.

Nosso foco de abordagem ficará centrado no Ensino Superior, citando e retomando o Ensino Fundamental e Médio, quando forem necessários. Por questão de espaço, as traduções feitas não apresentarão o original no rodapé ou no corpo do texto, aos interessados na língua original citadas, deixamos os *links* nas referências.

Imagine PostDigital 2012

Imagine PostDigital é um espaço, uma experiência de criação. Nas palavras de seus organizadores, “é um espaço de criação para empreendedores ibero-americanos vinculados à indústria da comunicação. Desenharemos, juntos, parte do ecossistema industrial da comunicação do século XXI” (2012). A página de abertura indica que “Imagine é um centro criativo para mudar o mundo e mudar a vida das pessoas que aderiram ao programa”.

É interessante indicar quem são as pessoas que formam o Staff, formado por profissionais de diversas áreas e que buscam, inclusive, outras denominações para suas atividades, são eles: Hugo Pardo Kuklinski, PhD (diretor-geral de *Imagine Postdigital*, Barcelona, 2012); Xavier Verdaguer (empreendedor em série. Fundador de *Imagine*); Rosa Monge (diretora da *Programa & Eventos*); Eliane Guiu (Marketing e Inovação, FMCG Executiva em multinacionais na Espanha e França; consultora da *Esade Alumni*); Philippe Delespesse (proprietário da Inteligencia Creativa, Formação Profissional e Consultor de *Coaching*); Carlos A. Scolari, PhD (mentor em Comunicação, *Universitat Pompeu Fabra*/Barcelona); Cristóbal Cobo, PhD (*Research Fellow Oxford Internet Institute*); Josep Lluís Sánchez, PhD (mentor expert em dinâmicas de grupo).

Na web do *ImagineCC*, quando clicamos na imagem de Pardo Kuklinski, para conhecer melhor seu *Curriculum Vitae*, ele aparece descrito como *entrepreneur, researcher, professor and Glocal Knowmad*, ou seja, *empreendedor, pesquisador, professor e trabalhador Criativo Glocal*. Contudo, traduzir *Knowmad* por *trabalhador criativo* é esvaziar de conteúdo esse conceito importante nas transformações de nossa maneira de aprender, executar e trocar experiências.

No site da *Education Futures* (<<http://www.educationfutures.com/>>), que tem, em suas propostas, “explorar um novo paradigma no desenvolvimento do capital humano, alimentada pela globalização, à ascensão das sociedades do conhecimento inovadoras, e impulsionado pela mudança, exponencial acelerado”, encontramos uma postagem de John Maravec (2008) em que explica, de maneira simplificada, a abrangência do conceito de *knowmad*, assim diz ele:

Lembra-se dos nômades?

Na era pré-industrial, nômades foram as pessoas que se moviam com o seu sustento (geralmente pastoreio de animais) em vez de se estabelecer em um único local. Industrialização forçou o fim de muitos povos nômades...

... Mas, algo de novo está surgindo no século 21: Knowmads.

Knowmad é o que eu chamo um trabalhador com conhecimento nômade, isto é, uma pessoa criativa, imaginativa e inovadora que pode trabalhar com quase qualquer pessoa, a qualquer hora e em qualquer lugar. A sociedade industrial está dando lugar ao trabalho de conhecimento e inovação.

Considerando que a industrialização necessita de um local para se estabelecer e pessoas para executar um papel ou função específicos, para os postos de trabalho associados ao conhecimento e a informação é necessário algo menos específico tanto para função a desempenhar como para o lugar. Além disso, as tecnologias permitem aos trabalhadores do novo paradigma trabalhar em um lugar específico, ou fazer qualquer combinação misturando, ora local fixo, ora em um lugar indeterminado. Os Knowmads podem, imediatamente, reconfigurar e recontextualizar seus ambientes de trabalho e ter uma mobilidade maior na criação de novas oportunidades. Considere um café em Houston. O café tornou-se o local de trabalho de escolha para muitos knowmads. (2008).

Os *knowmads* agem nas fronteiras da solidez moderna e na liquidez característica de nossa hodiernidade. Por isso mesmo seu trabalho,

apesar de operar para a manutenção da lógica da produção industrial, se torna fluídico. Não obedece ao tempo nem se fixa em locais previamente preleitos para esse fim. A fluidez das ações dos *knowmads* seguem a ordem e o ritmo de seus processos criativos. Processos esses fundamentais para o ato educacional, conforme exemplifica Marevec:

O que acontece quando o banqueiro de investimento sentado ao lado do arquiteto tem uma conversa? Que novas ideias, produtos e serviços podem ser criados?

A remixagem de lugares e relações sociais também está impactando a educação. Estudantes na sociedade knowmad (ou, como eu também gosto de chamá-lo, Sociedade 3.0) podem aprender, trabalhar, brincar, e compartilhar em quase qualquer configuração. Lembre-se de nossa videoconferência com uma sala de aula da quinta série em Owatonna?

O uso intencional de tecnologias permitiu remover as carteiras dos alunos e a mesa do professor, para reconfigurar seu ambiente de aprendizagem social, permitindo mais instrução individualizada... e co-instrução entre alunos e professores. As diferenças entre alunos, professores e colegas estão começando a se confundir. (2008).

Impossível, diante do exposto, não questionar com o autor: “Quem são estes *knowmads* na sociedade 3.0? Trabalhadores, estudantes ou clientes de lojas de café?” e, ainda: “Você é um knowmad?” (2008).

Percebe-se, assim, a dimensão que é necessária para pensar *Imagine PostDigital*, 2012, que se propõe uma radical, lúdica proposta, a partir de experiências que seus criadores e organizadores viveram em Silicon Valley/EUA, em uma universidade-laboratório. A experiência de comunicação através de *Imagine PostDigital* quer elevar ao máximo as possibilidades abertas que a tecnologia trouxe para a inteligência coletiva, transformadora do entorno imediato ou não – a expectativa do Glocal (global-local no mesmo processo) – e transformadora dos significados comunicacionais de educação, relações públicas, jornal, propaganda/publicidade, marketing, a comunicação audiovisual, a comunicação política, a comunicação interpessoal e a empresarial, etc.

Parte de um princípio que implica outra lógica do capitalismo contemporâneo em que, ou vivemos distribuídos e compartilhados ou morremos invisíveis. Dessa forma, a proposta dessa iniciativa, abrangendo profissionais de diversos segmentos, com múltiplas experiências no campo da educomunicação, entendo por isso “um conceito ou metodologia pedagógica que propõe o uso de recursos tecnológicos modernos e técnicas da comunicação na aprendizagem através de meios de mídia... é o encontro da educação com a comunicação, multimídia, colaborativa e interdisciplinar”, conforme nos indica o *site* da Wikipédia.

Nos depoimentos dos *dreamers*, destacamos o do brasileiro Anderson Hartmann que se define como *entrepreneur, educador, professor, conferencista, bon vivant* em texto encontrada no *site* de sua empresa Cachaça Comunicações, que atua em soluções criativas para comunicação em empresas. Hartmann, na segunda etapa, em outubro de 2012, na cidade de Cadaquès/Catalunha, do Imagine apresentava sua percepção do que estava vivendo: “Tudo na vida são experiências e ser capaz de intercambiar com outras pessoas que também têm suas experiências, é a magia da vida.” Quando todos definiram em uma palavra o que representava *Imagine*, Hartmann foi taxativo: Aventura!

O resultado de todo o trabalho desenvolvido pelos 12 *dreamers* encontra-se em um vídeo, disponível no *site* *Vimeo* e tem duração de 26,44 minutos, no qual *dreamers* e *expert*, utilizando as dependências da empresa Barcelona Ativa, uma agência da prefeitura de Barcelona, integrada na área de economia, empresa e trabalho, responsável pelo auxílio na criação de empresas, apresentaram as ideias finais. Com cobertura da mídia, o jornal *La Vanguardia* de 30/10/2012, informava os quatro projetos desenvolvidos, são eles:

1. **Projeto La Televisión del Futuro.** (Patrocinado pela Microsoft, Samsung e Telefónica, com a participação dos *dreamers* Daniel Roig (físico, de Barcelona), Jorge Martínez (empreendedor, de Logroño) y Teresa Martín (designer gráfica, de Zaragoza).

2. **Projeto School of Life.** Patrocinado pelo empresário brasileiro Ricardo Bellino com a participação dos *dreamers*

Anderson Hartmann (apresentador de TV, de Brasil), Pablo Quijano (empreendedor, mexicano residente em Barcelona) y Nacho Ayxelá (comunicador, de Barcelona).

3. Projeto Índice Responsável de Consumo de Água. Patrocinado como projeto de responsabilidade social corporativa pela multinacional Unilever com participação dos dreamers Bruno Herмосilla (jornalista, de Barcelona), Gema Quintana (pesquisadora em matemática, de Cantabria) y David Marcos (empreendedor, de Barcelona).

4. Projeto Wikicity Yopal. Patrocinado pela Fundación Amanecer y Ciudad de Yopal (Colombia), com a participação dos dreamers Constanza Engativá (engenheira de Colômbia) Alejandro Formanchuk (experto em comunicação corporativa, de Argentina) y Luis David Tobón, (professor universitário em comunicação, Colômbia). (30 out. 2012, p. 4).

O projeto do qual participava o brasileiro, *School of life*, objetivou uma escola de e para empreendedores dentro de uma perspectiva global e de vanguarda, intencionando colocar em prática aquilo que Estrabão dizia, entre outras palavras, que aprendendo e aprendendo o mundo – e por extensão a escola, *locus* da prática do mundo – seríamos felizes. Na *School of life*, o foco de investimentos não são os projetos em si, mas as pessoas e seu potencial.

Três vídeos proporcionam uma ideia das propostas e descrevem, em pouco mais de 3 minutos, o posicionamento dos criadores-desenvolvedores, através de uma locução em inglês com legenda em português e um desfile de imagens de personalidades mundiais (Pelé, Fernando Henrique, Bill Clinton, Bono Vox, entre outros), filmes e imagens conhecidos (o Psy – Gangnam style postado no Youtube, é um exemplo). Ainda que não tenha o mesmo impacto do vídeo, optamos por apresentar a transcrição do texto do vídeo 1 – INTRO, ainda que longa e deslocada das imagens que compõem a totalidade dessa peça informativa, conforme segue abaixo (vimeo.com/51621196):

Quando crianças, aprendemos que a escola nos prepara para a vida adulta, nossas carreiras, mas isso não é verdade. A escola apenas nos proporciona conteúdo e conhecimento. Faltam-nos as ferramentas para colocar isso em prática. Coisas que só aprendemos com a vida. Para ajudar a mudar o mundo, precisamos nutrir o jovem interessado em desenvolver esse espírito empreendedor. Não é tarefa fácil desenvolver esse espírito empreendedor. As dificuldades da vida nos levam a crer que o conforto e estabilidade são sinônimos de segurança e que mudanças geralmente são presságios de fracasso. No entanto, a inércia também pode ser uma barreira para a plena realização pessoal, tirando do indivíduo a coragem e a vontade de se superar a cada dia. E se existisse um lugar onde você pudesse aprender isto com facilidade? Com pessoas que aprenderam da forma mais difícil e obtiveram o sucesso de forma imensurável? Sucesso como empreendedor envolve ideias e excelência. Não o tipo de excelência medido em prêmios ou a aprovação dos outros, mas aquela que conquistamos através da exploração de nós mesmos e do que o mundo tem a oferecer. Tudo é possível quando sabemos como alcançar. O mundo é um caldeirão cheio de oportunidades. Agora se pergunte: Qual o seu sonho? . A School of life, não é apenas uma escola, e sim um incubadora de talentos para negócios. É um lugar onde pessoas entusiasmadas e com grandes ideias podem absorver ferramentas práticas de negócios e, ao mesmo tempo conhecer e aprender com empreendedores bem sucedidos do mundo inteiro. Ela nasce para ser a maior e melhor plataforma global de histórias de vida e educação prática para uma vida de sucesso. Legados e histórias de vida de líderes, personalidades, empreendedores e artistas de diversas áreas e partes do mundo, ideias, técnicas e dicas práticas que não se aprendem na escola, contadas por quem viveu na pele, histórias de vida e dicas práticas de alunos e usuários da School of life, identificando e disseminando ideias de novos talentos, integram os ideais da escola. Uma verdadeira escola de empreendedorismo, onde 100% do que se aprende pode ser aplicado à vida. Só isso. Nenhum poder sobrenatural, nenhuma dádiva, só as ferramentas ensinadas pela própria vida.

Preferimos não entrar no mérito da ideologia que embasa o empreendedorismo, pois entendemos que não é o foco deste trabalho, mas deixamos registrado que se trata de uma peça publicitária visando a informar – e vender – uma ideia/produto a um público diferente daquele formado para as frentes da sociedade industrial, aquele que cumpria as demandas econômicas e sociais, desde os bancos escolares do Ensino Fundamental, quando o principal era a obediência. Obedecer na escola, para obedecer no trabalho, e em todas as outras lideranças das instâncias sociais da qual podemos participar (clube, igreja, confrarias, escoteiros, etc.).

Voltando ao tema da educação e às tecnologias (TIC), no dia 15 de novembro de 2012, durante a II Jornada Futuro em Espanhol, que aconteceu em Logroño (Espanha), Pardo Kuklinski, fez, praticamente, uma síntese de seus projetos e posicionamentos sobre a educação contemporânea em cinco pontos.

O primeiro implica considerar que a “era do controle acabou” (2012b) e vivemos um mix entre trabalho em ambiente físico e redes, sendo que os professores trabalham todo o tempo em suas Instituições de Ensino (IE), levando para a rede o prestígio ou o desprestígio de sua IE. Como as solicitações e exigências do mundo do trabalho atual não são *standards*, títulos, prêmios e graus não conferem o conhecimento do desconhecido, incerto em redes globais. Plataformas como TED y TEDx, Peer to Peer University, Skillshare, Coursera, Udacity, Open Courseware são exemplos de utilização da inovação na escala globo. Pardo Kuklinski conclui seu primeiro item chamando alunos, professores, pesquisadores, para que se internacionalizem, pois “somos a rede a que pertencemos. Começar na Google Scholar e seguir em outras redes”. (2012b).

O grande erro de deixar a avaliação no centro do processo educativo é o segundo ponto da educação contemporânea. Isso implica considerar a motivação como excelência para a educação e não as notas ou menções; a proposta aqui é pragmática, pois, “ao invés de exames, enfatizar nos exercícios em redes para construir a economia da reputação”. (2012b).

Uma pedagogia da participação, já que a legitimidade dos educadores está distribuída em rede e não na instituição, eis o terceiro ponto. Professores e tutores distribuídos em todo o mundo, e

estudantes que escolhem onde estarão, será uma solução na Educação associada com as TIC.

O quarto problema levantado por Pardo Kuklinski tem relação com a endogamia na universidade espanhola e com o problema dos concursos de contratação de docentes. Sua solução, no caso brasileiro, esbarraria na obrigação da convalidação dos diplomas, já que sugere um concurso aberto em rede para candidatos de todo o mundo.

Por último, a proposta que norteia o projeto *ImagineCC* é “viver sempre no LAB, testar o mundo, descobrir o sentido e gerar valor”. Correr riscos e aceitar desafios é a tônica hoje para qualquer estudante universitário preocupado com sua carreira. Cabe aos docentes incitar seus alunos a encontrarem um novo território, no qual possam desenvolver-se junto com alguns outros poucos alunos glocalizados.

Perspectivas tecnológicas – Educação superior em Ibero-América 2012-2017

Apresentada uma experiência inovadora em educação e tecnologia, gostaríamos de também apresentar aqui o informe “Perspectivas Tecnológicas – Educación superior em Iberoamérica 2012-2017”, realizado entre fevereiro e abril e divulgado em outubro de 2012, tem como objetivo principal “identificar as tecnologias emergentes que tenham maior impacto no ensino, aprendizagem, pesquisa e gestão da informação na educação superior na Ibero-América” (p. 1).

Os representantes brasileiros nessa pesquisa foram os professores Gilda Helena Bernardino de Campos (PUCRJ), Cesar Nunes (USP), Bruno Souza Gomes (Centro de Tecnologia Senai – Automação e Simulação), juntamente com outros professores do Sul e Norte americanos, espanhóis e portugueses. Foram escolhidas 12 tecnologias divididas em três tempos ou horizontes de implantação. O primeiro horizonte toma, como projeção, o curtíssimo prazo, ou seja, um ano ou menos; e as tecnologias apontadas são as que mais utilização vemos no cotidiano dos cursos superiores: *App Mobile*, *Cloud computation*; *softlivres*, *entornos colaborativos*. O segundo horizonte amplia um pouco o tempo entre dois e três anos, definindo como tecnologias os Tablets, aprendizado baseado em jogos, os entornos pessoais de aprendizagem, geolocalização. O horizonte de médio prazo, de quatro a cinco anos,

incluía as tecnologias mais elaboradas como a Analítica de Aprendizagem (*learnings analytics*); aplicações semânticas (permite aumentar em muito as possibilidades do conhecimento híbrido); cursos *online*, Realidade Aumentada.

Dois pontos são importantes destacar e citar na íntegra, visto que podem ter grande importância a todos aqueles interessados em uma universidade brasileira preocupada com os rumos que a educação mundial aponta para os próximos anos. Dessa forma, o estudo identifica 10 tendências como as principais para a escolha, o uso e a aplicação das tecnologias nas Américas e Europa, nos próximos cinco anos (2012-2017). O comitê escolhido para o estudo classificou as tendências na ordem que aparecem abaixo:

1. De maneira crescente e generalizada, as pessoas pretendem poder trabalhar, aprender e estudar quando queiram e desde onde queiram.
2. A multidão de recursos e relações disponíveis na Internet nos leva a revisar nosso papel como educadores nos processos de criação de sentido, assessoramento e crédito.
3. As mudanças no ensino universitário induzem à maioria das universidades a situar a capacitação dos docentes como um elemento estratégico na qualidade da docência.
4. O papel das tecnologias no fortalecimento social e cidadão dos jovens também instala sua lógica no âmbito educativo. (
5. Expande-se uma cultura formativo-educativa que coloca a centralidade da aprendizagem no estudante e que se fundamenta no uso de tecnologias.
6. Há uma vontade crescente dos administradores a considerar novos métodos para combinar a formação presencial e a assistida pelas tecnologias.
7. As tecnologias que usamos estão, e cada vez mais, baseadas na nuvem, e nossas noções de suporte de TIC estão descentralizadas.
8. Cada vez mais, os estudantes querem usar sua própria tecnologia para a aprendizagem.

9. A crescente disponibilidade de banda larga está mudando radicalmente os comportamentos dos usuários no ensino, na aprendizagem e na investigação.

10. A *Flipped Classroom* (aprendizagem baseada na pesquisa feita em sala de aula onde o que era “dever de casa” torna-se a prática na escola. Também é chamada de *Reverse Classroom* ou Aula ao Contrário) o novo paradigma da pedagogia moderna, está tomando a cada vez mais auge tanto na educação secundária como na superior. (p. 17-19).

Os objetivos principais, sobre o tema da tecnologia com o qual as universidades defrontam-se, ou que ainda irão se defrontar são, apresentados pelo comitê pela ordem de probabilidade no impacto sob a educação, aprendizagem, pesquisa, nos próximos anos. O documento informa que a diversidade dos países foi considerada no momento de definir esses dez objetivos abaixo listados:

1. transformar as estruturas institucionais atendendo a modelos da sociedade do conhecimento;
2. incorporar de maneira eficiente e eficaz as tecnologias para a docência e a investigação;
3. promover o desenvolvimento de concorrências digitais para o desenvolvimento da disciplina e da profissão;
4. flexibilizar o acesso e planificar experiências de aprendizagem abertas;
5. oferecer tecnologias e programar práticas conformes a uma formação personalizada e personalizável;
6. identificar mecanismos que estimulem e promovam a inovação docente apoiada nas TIC.
7. realizar investigação educativa em educação superior
8. centrar a avaliação da inovação educativa em uma cultura que acrescente a tecnologia ao modelo educativo.

9. programar mecanismos de apoio à atualização de conhecimentos e concorrências do mundo digital.

10. garantir a competitividade e sustentabilidade da instituição educativa. (2012, p. 20-21).

Meios, entornos pessoais de aprendizagem (PLE – *Personal learning environment and LKA learning and knowledge analytics*)

Vivimos en una época muy chula y nos enseñan igual que a los padres de los padres de nuestros padres, y nos aburrimos en clase. (Raúl Santiago).

Conforme a explicação contida no estudo The NMC Horizon Report: 2011 (Johnson, L. et al., p. 32) um Meio Pessoal de Aprendizagem (PLE) não é apenas uma tecnologia que se utiliza da busca do aprendizado e do conhecimento, mas um processo muito mais complexo que envolve escolhas e no qual a subjetividade é um fator preponderante nas metas a serem atingidas, o que torna o PLE um projeto individual, único para cada pessoa. O PLE guarda características comuns do período atual que vivemos como: flexibilidade, personalização, fragmentação de conteúdos, economia criativa.

Desta última característica, bastante em voga em alguns setores e alardeada como mais rentável que a maioria, informava o jornal *Folha de S. Paulo*:

Ter a criatividade como a matéria-prima do seu trabalho gera bons rendimentos, segundo pesquisa da Firjan (Federação das Indústrias do Estado do Rio) divulgada nesta quarta-feira (14). Os profissionais da chamada indústria criativa tinham, em 2011, uma remuneração média quase três vezes superior à média nacional.

O rendimento médio de profissionais de áreas PLE como artes, música, pesquisa e desenvolvimento, design, engenharia e

arquitetura (projetos), computação, mídia e outros chegava a R\$ 4.693, acima da média de R\$ 1.733 de todos os trabalhadores formais do país. No topo, figurava a área de pesquisa e desenvolvimento, com salários médio de R\$ 8.885, seguido por arquitetura e engenharia (R\$ 7.518), software, computação e Telecom (R\$ 4.536), publicidade (R\$ 4.462), biotecnologia (R\$ 4.258), mercado editorial (R\$ 3.324), artes cênicas (R\$ 2.767), design (R\$ 2.363), artes (R\$ 2.195), televisão e rádio (R\$ 2.015) e música (R\$ 1.944). (2012 p. B3).

A economia criativa è aquela que, na definição de Reis, considerada uma das maiores autoridades em economia da cultura, economia criativa e cidades criativas, “se move ao redor de ativos intangíveis/simbólicos. De forma mais específica, costuma-se entender que compreende um núcleo cultural, indústrias culturais, as chamadas “indústrias criativas” (que bebem cultura para devolver funcionalidade, como moda, design, arquitetura, propaganda). (DORF, 2010, p. 73). Já a indústria criativa foi definida por Chris Smith, quando ministro do Departamento de Cultura, Mídia e Esportes do Reino Unido (*Department of Culture, Media and Sport*), como “as atividades que têm a sua origem na criatividade, competência e talento individual, com potencial para a criação de trabalho e riqueza por meio da geração e exploração da propriedade intelectual”. (SMITH, 1998, p. 25).

Percebe-se de imediato que a PLE atende a um paradigma diferenciado que tem na tecnologia um forte aliado; porém, não fica restrito a ela. O PLE, quando adotado, exige uma mudança de atitude à tecnologia, ao ensino e à aprendizagem, pois capacita o aluno a determinar o estilo e o ritmo que quer aprender, expondo-o às tecnologias que não encontraria em uma sala de aula normal. Assim, a importância do PLE está em possibilitar a alunos e professores organizarem seu aprendizado de maneira a ampliar conhecimentos e habilidades pra além do gerenciamento de informações em si mesmo, disponibilizando conteúdos relevantes em um único lugar, onde todos os participantes (alunos, professores, estagiários) tenham acesso a tudo. (JOHNSON, et al., 2011, p. 32-33).

O professor é um guia que auxilia o desenvolvimento dos planos traçados pelos alunos para sua carreira. Vários exemplos podem ser destacados:

- Um exemplo atual de como isso pode ser feito, pode ser visto em Symbaloo (go.nmc.org/liqex), que ganhou força entre os instrutores como um recurso respeitável de *links* para conteúdo substancial relacionado a uma série de disciplinas e temas específicos, tais como álgebra ou Shakespeare.
- Diigo (go.nmc.org/ylhnd) é outra ferramenta que vem sendo rapidamente muito usada entre as escolas, que procuram maneiras fáceis de usar, de coletar, destacar, e material reservado para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem pessoais.
- Estudantes do Ensino Médio em Canton, Geórgia, aprenderam a utilizar o Netvibes (go.nmc.org/nlrof) como uma ferramenta para criar painéis personalizados que refletem o currículo de forma atraente para cada indivíduo, mesmo já integrando redes sociais dos próprios colegas. O objetivo é equilibrar as lições predeterminados, com componentes educacionais escolhidos pelo aluno, e que reflita seus interesses.
- O *College of Education da University of Florida*, em seu programa PLEK12, é exemplo de um curso desenhado para ajudar educadores que estão explorando PLEs dentro de seu desenvolvimento profissional.

Como em todas as experiências com a tecnologia, seja na educação ou em outros campos do conhecimento, não existe uma fórmula mágica ou uma bula pronta que podemos seguir e tudo ficará bem. Ao contrário, nada está garantido... ainda bem, pois assim podemos arriscar mais e aprender.

Ilustrando com uma experiência pedagógica, desenvolvida por Pardo Kublinski na Universitat de Vic, onde foi professor durante oito anos, entre teorizações e testemunho nos explica que nem todos estão prontos, ou ainda, querem ser gerenciadores de sua carreira e, por extensão, suas vidas.

Vamos ao anedótico para compreender o geral. O episódio é que faz já três anos que promovo em classe - entre muitas outras tarefas- o uso de Twitter para os alunos de comunicação. O conceito pedagógico é desenhar uma conversa entre todos que permita expandir as ideias ao redor dos temas da matéria, denominada Fundamentos de Comunicação Digital, com eixo na economia digital. Considero que um estudante de Publicidade e Relações Públicas deveria utilizar as redes sociais como ferramenta central de visibilidade profissional, e não como plataforma de comunicação privada. 100 tweets parecem-me uma quantidade mínima de inputs para realizar em três meses de classes. Se forem 500 seria indiferente. A ideia é gerar um fluxo público e aberto sobre os temas tratados na matéria, com o objetivo de amplificar a conversa e os enlaces relevantes à temática exposta, no momento que a temática precisamente estava sendo exposta. (KUBLINSKI, 2012c, p. 4).

Para o autor, a experiência pedagógica acima mostrada possuía um duplo objetivo:

- a) que os alunos aprendessem a utilizar Twitter em forma profissional, como estudantes de comunicação que são,
- b) que a conversa pública que se gerasse na Rede resultasse útil para ampliar os conhecimentos sobre a temática que se estava tratando na matéria. A tarefa não era só twittar em general, senão lendo e compartilhando leituras imprescindíveis sobre comunicação digital, fontes variadas e utilização de enlaces úteis. (KUBLINSKI, 2012c, p. 4).

Kublinski ainda complementa:

Escrever em forma periódica e com um ritmo adequado sobre temas relevantes e de valor acrescentado sobre comunicação digital interativa utilizando fontes de alto valor

acrescentado como *Wired Magazine*, *Fast Company*, *FastCoDesign*, *TechCrunch*, *TED Conferences*, *TEDX*, *Oxford Internet Institute*, *Pew Internet*, *Technology Review*, o excelente blog de tecnologia de *The New York Times*, *Ciberpaís de El País* e as plataformas de outros colegas que escrevem desde EEUU, Europa e Iberoamérica. Hoje é Twitter, mas pode ser qualquer outra plataforma de visibilidade profissional. Minha vocação é que os alunos se convertam em *early adopters* de tendências digitais e pós-digitais e não que terminem utilizando as plataformas e tendo conversas profissionais como *late majority*. Se você é um profissional da comunicação nestes tempos pós-digitais é vital criar uma marca pessoal de confiança e cuidar dela. A visibilidade é recursiva e é um grande círculo. O bom é que você depende de quem te enlaça e quem te enlaça determina o bom que você é. Google traduziu esta ideia às matemáticas e expressou-a com um eficiente algoritmo. 50% da energia e o tempo que muitos estudantes dedicam em Facebook a conversas banais poderiam dedicar a se posicionar profissionalmente. Mas, no entanto encontrei-me com estudantes de publicidade e Relações Públicas que não sabem gerenciar sua marca na Rede sendo wikileaks de suas próprias vidas. Mau assunto. Se não sabem gerenciar sua própria marca, como poderão gerenciar a marca de terceiros? Em um mundo onde milhares de pessoas – ou quiçá mais – têm as mesmas capacidades que eles para realizar uma tarefa e competem no mesmo mercado global, a diferenciação é um grande valor acrescentado. Mas se se queixam por ter que publicar 100 tweets em três meses, que lhes espera? Em agosto de 2012, Rachel Botsman escreveu um excelente artigo em *Wired UK*, “Welcome to the New Reputation Economy”. Ali se analisa a fundo a economia da reputação, onde os cartões de apresentação foram substituídos por um perfil distribuído na rede e legitimado pela comunidade. Como nos comportamos em rede é a referência vital da confiança dos laços sociais débeis de nossa comunidade. *An aggregated online reputation having a real-world value holds enormous potential* afirma Botsman. (PARDO KUKLINSKI, 2012c, p. 7).

A partir das experiências pedagógicas aqui mostradas, fica evidente que a educação não é uma rua de mão única – parodiando Walter Benjamin – e não podemos imaginar que a contradição ou as contradições não apareçam; também que as dificuldades e o enfrentamento que a história do professor ilustra são aprendizados que os alunos levam adiante e transformam, a sua maneira, em práticas das quais os docentes, nesse momento, perdem o domínio.

Talvez, a gestão do conhecimento tenha se dado no momento em que os alunos questionam as práticas, a didática, os temas usados pelos professores. O fato de oferecermos as últimas ideias ou novidades ou propostas que ainda nem foram materializadas, mas que se põem como tendências não quer dizer que teremos sucesso com os alunos. Eles simplesmente podem ter outros caminhos, outros planos, dos quais nós, ou, nossa disciplina não participam.

Referências

BARCELONA ACTIVA. Disponível em: <<http://www.barcelonactiva.cat/barcelonactiva/cat/que-es-barcelona-activa/qui-som/index.jsp>>. Acesso em: 1º nov. 2012.

DORF, M. Livro digital: *Cidades criativas*. Disponível em: <<http://colunistas.ig.com.br/monadorf/2010/03/24/cidades-criativas-perspectivas/>>. Acesso em: 5 fev. 2011.

EDUCOMUNICAÇÃO. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Educomunicação>>. Acesso em: 26 out. 2012.

HARTMANN, A. Cachaça comunicações. Disponível em: <<https://www.facebook.com/cachacabr> e <http://about.me/anderson.hartmann>>. Acesso em: 1º nov. 2012.

IMAGINE CRETIVE CENTER. 2011. Disponível em: <<http://postdigital.imagine.cc/>>. Acesso em: 25 out. 2012.

JOHNSON, L.; ADAMS, S.; HAYWOOD, K. *The NMC Horizon Report: 2011 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2011.

LA VANGUARDIA. El programa School of Life potencia proyectos de emprendedores en la era digital, 30.10.2012. Disponível em: <<http://>>

www.lavanguardia.com/economia/20121030/54354028903/school-of-life-emprededores.html>. Acesso em: 2 nov. 2012.

MARAVEC, J. Knowmads in Society 3.0. 2008. Disponível em: <<http://www.educationfutures.com/2008/11/20/knowmads-in-society-30/>>. Acesso em: 25 out. 2012.

PARDO KUKLINSKI, H. Outliers School. 2012a. Disponível em: <<http://www.outliersschool.net/shortcodes/ideasoutliers/>>. Acesso em: 31 out. 2012.

PARDO KUKLINSKI, H. El Futuro del español, emprender en educación. 2012b. Disponível em: <<http://www.digitalismo.com/el-futuro-del-espanol-emprender-en-educacion/>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

PARDO KUKLINSKI, H. Estudiantes con Resaca de educación Formal. 2012c. Disponível em: <<http://www.digitalismo.com/estudiantes-con-resaca-de-educacion-formal-3/>>. Acesso em: 5 nov. 2012.

DURALL, E. et al. *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2012.

PRESENTACIÓN DE IDEAS IMAGINE SILICON VALLEY 2012 BARCELONA. Disponível em: <<http://vimeo.com/50850597>>. Acesso em: 1º nov. 2012.

SANTOS, M. *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. São Paulo: Edusp, 2002.

SCHOOL OF LIFE – Intro. Disponível em: <<http://vimeo.com/51621196>>. Acesso em: 3 nov. 2012.

SCHOOL OF LIFE – Never Give up. Disponível em: <<http://vimeo.com/51622548>>. Acesso em: 3 nov. 2012.

SCHOOL OF LIFE – What’s your Dream? Disponível em: <<http://vimeo.com/51622037>>. Acesso em: 3 nov. 2012.

SMITH, C. *Creative britain*. London: Faber & Faber, 1998.

SOARES, P. Economia criativa paga quase três vezes mais que média nacional, diz Firjan. Jornal Folha de São Paulo, 14.11.2012, p. B3 e Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/1185457-economia-criativa-paga-quase-tres-vezes-mais-que-media-nacional-diz-firjan.shtml>>. Acesso em: 14 nov. 2012.

Novas tecnologias nas aulas de matemática: uma proposta para a aprendizagem de divisões inexatas no Ensino Médio

Leandro Nhoncance

Introdução

Atualmente, sou professor universitário e, também, no ensino estadual desde 1997. Este texto fundamentou-se em minha pesquisa de mestrado, que teve como objetivo o amadurecimento do conhecimento matemático dos alunos, incorporando-se ao mesmo as tecnologias cada vez mais presentes na vida do cidadão.

Quando nos referimos à expressão *tecnologia na educação*, é importante ressaltar que cada recurso propiciado pelo avanço tecnológico seja explorado de maneira eficiente para que tenha significado para o aluno.

É fato que a tecnologia está presente na educação e convivemos com ela em sala de aula, por meio de vídeos, computadores, lousa digital, calculadoras, *softwares*, etc.

Assim, como professor, almejo sempre criar, inovar e adicionar algo novo em minhas aulas, buscando propor novos desafios aos alunos e refletir sobre minha experiência profissional.

Ao rever minha prática como docente de matemática, não pude esquecer do avanço tecnológico, cada vez mais incorporado ao nosso dia a dia em sala de aula, o que me levou a lembrar da máquina de calcular eletrônica, a calculadora.

Entendendo que a calculadora básica,¹ além de ser útil ao ensino da matemática, está presente no cotidiano das pessoas, dos alunos e é, também, uma ferramenta e um recurso importante contido nos aparelhos celulares.

Algumas pesquisas indicam que a calculadora em sala de aula tem encontrado opiniões contrárias a sua aplicabilidade, favorecendo campo a muitas discussões a respeito de seu manuseio por parte de professores de matemática. Acredito, porém, que o aluno deve associar sua utilização ao saber pensar e criar; deve entender o significado do **fazer** e **para que fazer** o cálculo. Entendo que a função da calculadora não é o de inibir o raciocínio, mas auxiliar na interpretação e resolução de problemas.

De acordo com D'Ambrósio (2003), o uso da calculadora nas salas de aula continua sendo questionado por professores, pais, legisladores e, até mesmo, por alunos. Consideram que seu uso pode afetar a memória e a capacidade de raciocinar bem, mas não existe nada, em pesquisa, que contribua com esses temores. Atribuo essas atitudes a um excessivo conservadorismo e a uma falta de visão histórica sobre como a tecnologia é parte integrante da sociedade e o quanto determina os rumos tomados pelas civilizações.

Justificativa

Ao observar que aparelhos como *Ipod*, *MP3* e celulares estão cada vez mais presentes no cotidiano dos alunos e que, no decorrer das aulas, muitas vezes, deparo-me com a seguinte questão: “Professor, posso usar a calculadora do meu celular?”, “Professor, posso arredondar o resultado que deu na calculadora?”, percebi grande dificuldade nos alunos para realizarem a operação de divisão. Pelo fato de muitas vezes ouvir perguntas como as que foram citadas acima e, também, perceber a dificuldade que muitos alunos apresentam na operação da divisão, surgiu o interesse de investigar como o aluno encontraria o resto de uma divisão inexata utilizando-se de ferramenta calculadora do celular, trabalhando no universo dos números naturais.² Foi

¹ Calculadora simples de bolso.

² Universo dos números naturais quer dizer o conjunto representado pela sequência $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$.

realizado, então, um estudo com um pequeno grupo de 15 alunos,³ que utilizaram a ferramenta calculadora do celular.

Ainda há de se ressaltar que, de acordo com os PCNEM (BRASIL, 1999, p. 264), a incorporação de novos recursos tecnológicos às práticas escolares é cada vez mais intensa, em razão de seu fácil acesso. Por terem preços baixos, vêm se incorporando na sociedade, sendo mais adquiridos e usados pelos alunos, o que favorece o uso desses equipamentos na aprendizagem da matemática.

Quando foi optado por trabalhar com o resto natural em uma divisão inexata, queria então que a calculadora propiciasse a construção do conhecimento, pois os alunos poderiam colocar em prática seus conhecimentos matemáticos anteriores, adquiridos no Ensino Fundamental, como, por exemplo, a divisão de números naturais. Essa não pode ser deixada de lado ou trabalhada separadamente no Ensino Médio, pelo fato de os alunos estarem habituados a trabalhar no universo dos números reais.⁴

Delimitação do problema

Quando se delimitou o problema de pesquisa, acreditava-se que a calculadora fosse uma ferramenta importante, disponível em todos os aparelhos celulares e, também, que todos os alunos envolvidos no estudo possuíam um tal aparelho. Levou-se em consideração as dificuldades que alguns alunos de Ensino Médio ainda encontram para realizar a operação da divisão com números naturais, o que nos levou a questionar o seguinte:

Como alguns alunos da 3ª série do Ensino Médio trabalhariam com a calculadora do celular, para obterem o resto de uma divisão inexata no universo dos números naturais?

³ Os alunos com referência neste artigo são alunos da 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual.

⁴ Quando houver referência ao universo dos números reais, estar-se-ia referindo o conjunto dos números representado pelos naturais, inteiros, racionais e irracionais.

Com experiência na docência, somente para o Ensino Médio, de aproximadamente doze anos, esperava-se que, dentre os alunos envolvidos neste estudo, alguns tivessem dificuldades na execução do algoritmo da divisão, caso o resto não fosse igual a zero, pois ainda nota-se em sala de aula que é grande o número de alunos que assumem não dominar as técnicas operatórias da divisão e encontram dificuldades na resolução do algoritmo. Por conta dessa situação, e diante da própria observação, viu-se a necessidade da retomada de tais técnicas, implementando o auxílio da calculadora do celular, que, segundo meu ponto de vista, é uma ferramenta de apoio às aulas de matemática. Tal utilização não implica deixar totalmente de lado os cálculos, tampouco pretende-se que isso seja feito, mas oportunizar as discussões sobre os processos e a maneira como os alunos deste estudo estão atuando em relação as tarefas realizadas, para compreenderem o que faziam com a calculadora.

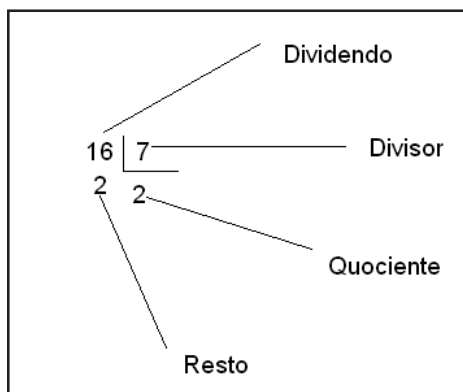
Objetivo

Para que o objetivo da pesquisa fosse alcançado, houve a necessidade de serem retomados alguns conceitos sobre o algoritmo da divisão de números naturais.

Num primeiro momento, o estudo teve um caráter investigativo, pois queria observar se os alunos identificariam e interpretariam o resto natural nas divisões inexata propostas, utilizando o auxílio da calculadora do celular e, também, sem o auxílio da mesma. Posteriormente, o trabalho foi interventivo, quando foi trabalhado com os alunos o conceito da divisão euclidiana.

A divisão euclidiana é um procedimento utilizado para realizar a divisão entre dois números naturais b e a , com $0 < a < b$. Existindo dois únicos números naturais q e r tais que: $b = a \cdot q + r$, com $r < a$, ou seja, em uma divisão inexata entre dois números naturais, o dividendo será igual à multiplicação do valor do quociente pelo valor do divisor e depois somado com o valor do resto, que deverá ser um valor menor do que o divisor.

Figura 1 – Exemplo da divisão euclidiana



Conforme diz Hefez (2006, p. 35), para Euclides, mesmo que um número a não divida um número b , é sempre possível efetuar a divisão de um número b por outro número a , com resto, sendo a e b naturais. Esse resultado não só é um importante instrumento na obra de Euclides,⁵ como também é o resultado central de sua teoria.

Revisão bibliográfica

Para tal pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica com o objetivo de obter informações sobre resultados de outras pesquisas sobre divisões com números naturais e o uso de calculadoras em sala de aula. Também foram consultadas algumas orientações dos PCN (1998) e PCNEM (1999).

Os PCNEM destacam algumas das competências e habilidades em matemática a serem desenvolvidas pelos alunos:

- utilizar adequadamente os recursos tecnológicos como instrumentos de produção e comunicação;
- selecionar estratégias de resolução de problemas;

⁵ Para saber mais sobre a obra de Euclides, ler nota histórica no final do capítulo 3 do livro *Elementos de aritmética de Hefez* (2006).

- interpretar e criticar resultados em uma situação concreta;
- fazer e validar conjecturas experimentando, recorrendo a modelos, esboço, fatos conhecidos, relações e propriedades;
- utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades. (BRASIL, 1999, p. 259).

Os PCNEM citam que o uso de calculadora nas aulas de matemática encontra considerável reação nos meios educacionais. (BRASIL, 1999, p. 252).

Observou-se que muitos professores de Matemática não a veem com bons olhos em suas aulas, e as discussões em relação ao seu emprego em sala de aula são muitas.

Precisa-se fazer uma reflexão sobre a relação entre matemática e tecnologia. É importante também se preocupar com as competências e habilidades dos alunos que, muitas vezes, são ultrapassadas pela velocidade tecnológica.

Desse modo, uma das competências e habilidades a serem desenvolvidas em matemática, quanto à contextualização sociocultural, é o manuseio de recursos, como o computador e a calculadora. Deve-se utilizar de maneira adequada as calculadoras e os computadores, reconhecendo suas limitações e potencialidades.

[...] é o de levar o aluno a selecionar e utilizar procedimentos de cálculo (exato ou aproximado, mental ou escrito) mais adequados à situação-problema proposta, fazendo uso da calculadora como um instrumento para produzir resultados e para construir estratégias de verificação desses resultados. (BRASIL, 1998, p. 83).

De acordo com os PCNEM, ao estabelecer um primeiro conjunto de parâmetros para a organização do ensino de matemática no Ensino Médio, pretende-se contemplar a necessidade de sua adequação para o desenvolvimento e a promoção de alunos, com diferentes motivações, interesses e capacidades, criando condições para sua inserção em um mundo em mudança e contribuindo para desenvolver as capacidades

que deles serão exigidas em sua vida social e profissional. (BRASIL, 1999, p. 251).

A utilização de recursos como o computador e a calculadora podem contribuir para que o processo de ensino aprendizagem de Matemática se torne uma atividade experimental mais rica, sem riscos de impedir o desenvolvimento do pensamento, desde que os alunos sejam encorajados a desenvolver seus processos metacognitivos e sua capacidade crítica e o professor veja reconhecido e valorizado o papel fundamental que só ele pode desempenhar na criação, condução e aperfeiçoamento das situações de aprendizagem. (BRASIL, 1998, p. 45).

De acordo com Melo (2008), a calculadora tem potencial para estimular a curiosidade; facilitar a realização das operações. Com isso, o professor poderá levar aos alunos situações cotidianas nas quais a curiosidade seja o foco principal para interpretação e resolução de problemas; consequentemente, levando o aluno a gostar mais de matemática e favorecendo seu aprendizado.

Conforme a pesquisa de Mocrosky (1997), alguns professores do Ensino Fundamental e Médio acreditam que a calculadora não prejudica o processo de aprendizagem, pois o que é aprendido são as técnicas das operações, regras básicas de cálculo e atalhos para obtenção dos resultados das atividades.

O autor citado ainda entende que o ensino e a aprendizagem das operações básicas exigem um trabalho com sistema de numeração; valores posicionais dos algarismos, que estão relacionados com a organização do sistema de numeração; numeração falada e escrita, pois a fala já denota, para a escrita e para a compreensão, uma operação aritmética. O erro faz os alunos questionarem-se e reformularem suas ideias, para se aproximarem progressivamente da compreensão, tanto da parte operacional como da escrita e das propriedades das operações.

Conforme Medeiros (2003), na pesquisa realizada em 2000, em uma escola da rede pública estadual de Pernambuco, visava-se a investigar a influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos e observar como os alunos modificavam seus

procedimentos ao usarem calculadora na resolução desses problemas. Os resultados da pesquisa mostraram que a calculadora além de agilizar a resolução, possivelmente potencializa o cálculo mental.

Em um estudo realizado por Melo (2008), foi constatado que a calculadora pode ser uma forte aliada no desenvolvimento de conteúdos matemáticos, pois verificou-se vantagem em relação a abordagens com situações de aprendizagem difíceis de serem desenvolvidas com lápis e papel, como trabalhar com números não inteiros e utilizar arredondamentos, além de despertar em seus alunos um interesse significativo para explorar o conteúdo de forma dinâmica e interativa.

Fedalto (2006) cita que o uso da calculadora nas aulas de Matemática vem sendo discutido há algum tempo e encontramos alguns defensores de sua utilização. Seu uso também pode ser aplicado em sala de aula, para que sejam possibilitadas a discussão, a análise e a generalização. No entanto, isso pode implicar confrontar com certas crenças básicas de alguns professores de Matemática, que reforçam a ideia de que as aulas de Matemática são excessivamente centradas na memorização de regras, no uso de fórmulas e nos cálculos que pouco contribuem para a compreensão do que está sendo ensinado.

Para Carvalho e Silva (1987), nas escolas americanas tem total aprovação o uso da calculadora e, inclusive, é recomendada pelo NCTM⁶ a fazer parte não só das aulas de Matemática, como em outros setores, como, por exemplo, no trabalho de casa e na avaliação. Segundo esse órgão, o uso das calculadoras em sala de aula propicia aos alunos maior concentração no processo de resolução dos problemas do que nos cálculos associados aos problemas. Os alunos terão acesso à Matemática. Além da mera capacidade de calcular, irão também explorar, desenvolver e reforçar conceitos, inclusive, estimar valores, computar e aproximar, assim como suas propriedades. Farão experiências, conjecturas e buscarão novos caminhos e estratégias, padrões e leis de formação, sem muita preocupação com os cálculos cansativos e demorados que os algoritmos favorecem.

⁶ *National Council Of Teachers of Mathematics*, EUA, posição oficial em abril 1986.

Melo (2008) cita que a calculadora torna possível discutir alguns conteúdos, proporcionando um trabalho mais amplo e desenvolvendo habilidades que facilitam a construção de conhecimentos. Não basta aos alunos saberem fazer cálculos na calculadora; eles devem saber interpretar enunciados, analisar situações de resolução e solução de problemas, fazer a verificação de resultados e tomar decisões em favor da melhor resposta à situação a que estão submetidos.

Para Fedalto (2006), a resolução de problemas, aliada ao uso da calculadora, contribui com a aprendizagem matemática, no sentido de funcionar como um instrumento de investigação, exploração, verificação, estimativa e criação de conjecturas. Possibilita ao aluno mais tempo para pensar no problema e em suas possibilidades de resolução.

Deve-se reconhecer que, no ensino tradicional, se gasta muito tempo com mecanismos de cálculo ao invés de se ressaltar o significado dos cálculos. Atualmente, as propostas de ensino da matemática não mais consideram importante que os alunos façam cálculos excessivos, a chamada “calculeira”.⁷ Ao invés disso, elas consideram fundamental que os alunos compreendam e relacionem os diversos ramos da matemática – os quadros,⁸ nos termos de Douady (1986,1991) e possam resolver problemas em diferentes situações. (MEDEIROS, 2003, p. 20).

O autor citado considera que a calculadora é importante, desde que utilizada corretamente; portanto, deve-se extrair da mesma o máximo proveito, fazendo com que seja vista pelo aluno como elemento auxiliar de seu raciocínio, já que agiliza os cálculos.

A pesquisa de Medeiros (2003) tinha como objetivo observar de que maneira os procedimentos dos alunos modificavam-se quando usavam a calculadora na resolução de problemas abertos. Para atingir

⁷ Termo usado por Medeiros (2003) em analogia feita aos cálculos realizados em excesso.

⁸ Consultar DOUADY, R. *Jeux des cadres et dialectique outil-objet. Recherches em Didactique des Mathématiques*, v. 7, n. 2, p. 5-31, 1986.

esse objetivo, foi necessário identificar as estratégias utilizadas na resolução dos problemas, sem o uso da calculadora e, posteriormente, com seu uso. As análises dos registros dos alunos, feitas por Medeiros (2003), mostraram em sua maioria que o número de acertos aumentou significativamente quando os alunos utilizaram a calculadora.

De acordo com Melo (2008), o emprego das calculadoras proporciona aos professores maior lista de atividades, abordando a Matemática de maneira não convencional, mas trabalhando com a experimentação; favorecendo um contato maior com situações verdadeiras; envolvendo situações reais de aplicação da Matemática.

Rubio (2003) realizou um estudo com o objetivo de discutir a possibilidade de a calculadora ser recurso didático, nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental. Assim, seu uso não deve ser resumido apenas em relação à realização de algoritmos, mas na discussão e formulação de situações que favoreçam seu emprego, com o intuito de proporcionar ao aluno o debate, o pensar, a resolução de problemas, o raciocínio e o desafio. Nessa pesquisa, Rubio (2003) cita que alguns alunos preferiram, em algumas atividades, utilizar o cálculo mental e, também, perceberam que a calculadora não é útil diante de uma situação não compreendida e de uma incapacidade do raciocínio.

De acordo com Mocrosky:

Apostando no sucesso da calculadora para o ensino e aprendizagem, aparece a direção da Associação dos Professores de Matemática (APM) em Portugal. Para essa entidade, a máquina de calcular pode ser utilizada pelos alunos, mas ao implementar tal instrumento nas aulas, é importante que seja dado um tratamento diferente aos conteúdos a serem trabalhados, para que os ensino fundamental e médio não tenham por objetivo principal preparar o aluno para o exame de vestibular, ou seja, que as aulas não sejam predominadas pelo treinamento do aluno e sim pelo trabalho consciente das capacidades dos educandos. (MOCROSKY, 1997, p. 22).

Em sua pesquisa, Mocrosky (1997) salienta que a calculadora é um reforço para a aprendizagem e não um instrumento que desencadeia

essa aprendizagem. Embora as operações básicas sejam desenvolvidas no Ensino Fundamental, alguns professores no Ensino Médio dizem que a maioria de seus alunos ainda chega a esse grau de escolaridade sem saber as quatro operações fundamentais: soma, subtração, divisão e multiplicação.

Cunha (1997), na divisão de números naturais, na qual o quociente é um número decimal, sugere que a atividade seja trabalhada com material concreto, a fim de justificar o aparecimento da vírgula no quociente e as transformações sucessivas nos restos obtidos.

Na pesquisa realizada por Castela (2005), com alunos de 6ª série, a autora diz que os alunos não farão operações em que são pedidos o quociente e o resto e tentarão encontrar o quociente decimal, para que esse resto seja zero. Em nossa pesquisa, não queremos comparar alunos do Ensino Fundamental com alunos de Ensino Médio, mas, em razão de nossa observação em sala de aula, verificamos que nossos alunos de Ensino Médio também sentem dificuldades similares às dos alunos que foram estudados por Castela em seu trabalho.

A pesquisadora Cunha (1997) realizou, em seus estudos, uma atividade com seus alunos, com a intenção de trabalhar as relações entre dividendo, divisor, parte inteira do quociente, parte não inteira do quociente e o resto. Nesse estudo, Cunha escolheu variáveis didáticas como tipo de número, pois para as mesmas os números inteiros poderão facilitar os cálculos dos alunos, levando a um índice de sucesso maior do que em questões envolvendo números decimais. Trabalhou, também, com “tamanho” de números, no qual foram escolhidos números muito “grandes”, na ordem dos milhões, para que os alunos se “desencorajassem de trabalhar com o cálculo realizado com lápis e papel e, por fim, trabalhar com a calculadora, como um fator motivador”.

O objetivo de Cunha (1997) foi fazer com que seus alunos percebessem as relações entre o dividendo, divisor, quociente e resto, além das relações entre a multiplicação e a divisão. De acordo com a pesquisadora, essa atividade foi realizada com uma pequena amostra de 12 alunos, sendo seis da 5ª série e seis da 7ª série. A atividade foi realizada em duplas, e duas duplas da 7ª série apresentaram procedimentos iguais para encontrarem o resto da divisão proposta, e ambas as duplas relacionaram a divisão proposta com a **divisão**

euclidiana. Segundo a autora, a atividade em que foi utilizada a calculadora motivou os alunos em sua resolução.

Como já mencionado anteriormente, a pesquisadora Castela (2005) trata dos resultados obtidos com seus alunos de 6ª série, que apresentavam dificuldades para efetuar operações simples de divisão e observou que muitos alunos haviam esquecido do algoritmo da divisão. Mas, como já mencionamos, não queremos ensinar alunos de Ensino Médio a aprenderem divisão, tampouco compará-los com alunos de Ensino Fundamental, mas tal descrição veio ao encontro de nossa proposta de pesquisa, que irá diagnosticar o reconhecimento e as possíveis dificuldades dos sujeitos deste trabalho, para obter o resto em uma divisão inexata, com o auxílio da calculadora do celular e, também, poderá auxiliá-los a encontrar este resto, pois o aluno de Ensino Médio está acostumado a trabalhar no universo dos números reais, e acaba perdendo o hábito de trabalhar com o universo dos números naturais.

Os estudos realizados por Selva e Borba (2005) mostraram que a compreensão da relação entre a divisão inexata feita na calculadora, ou por meio de outra representação, não foi uma tarefa fácil para crianças que ainda não tinham familiaridade com a calculadora, ou que não tinham trabalhado em outros contextos com números decimais, mas que podem com base nas intervenções específicas do professor, compreender o significado de tais números.

Essa revisão bibliográfica foi realizada para sustentar a pesquisa e gerenciar os estudos com o apoio de outros já realizados anteriormente, sobre divisões de números naturais e o uso de calculadoras em sala de aula. Buscou-se, nos documentos oficiais, algumas orientações em torno desses assuntos. Como mencionado anteriormente, houve dificuldade para localizar nos PCNEM e, também, para encontrar estudos que tratassem sobre divisões de números naturais no Ensino Médio. Por isso, apoiou-se nos PCN do Ensino Fundamental e em alguns estudos sobre divisões de números naturais, realizados nesse mesmo nível de ensino.

Procedimentos metodológicos

Atentou-se à escola, aos sujeitos da pesquisa e aos procedimentos de aplicação das atividades propostas ao grupo de alunos escolhidos. Os procedimentos metodológicos foram realizados sob a luz de alguns pressupostos da Engenharia Didática.

De acordo com Almouloud (2007), a Engenharia Didática, como metodologia de pesquisa, é caracterizada por um esquema experimental em sala de aula, ou seja, na realização, construção, observação e análise das sessões de ensino.

Para Almouloud (2007), o objetivo de uma análise *a priori* é determinar como as escolhas efetuadas (as variáveis escolhidas) permitem controlar os comportamentos dos alunos e explicar seu sentido.

A Engenharia Didática caracteriza-se como pesquisa experimental pelo registro em que se situa e pelos modos de validação que lhe são associados: a comparação entre a análise *a priori* e a análise *a posteriori*. Tal tipo de validação é uma das singularidades dessa metodologia, por ser feita internamente, sem a necessidade de aplicação de um pré-teste ou de um pós-teste.

Portanto, a análise *a priori* é importantíssima, como diz Almouloud (2007), e sua qualidade depende da situação-problema, permitindo ao professor controlar a realização das atividades; identificar e compreender os fatos observados e as conjecturas que surgirem devem ser consideradas.

Segundo Almouloud (2007), existe uma fase chamada experimentação, que é clássica, pois é o momento de se colocar em funcionamento a seqüência das atividades, corrigindo-a e, muitas vezes, retornando à análise *a priori* em um processo de complementação. Essa fase é seguida de uma fase *a posteriori*, apoiada nos dados coletados durante a experimentação: observações realizadas sobre as sessões de ensino e as produções dos alunos em sala de aula ou fora dela. O autor refere que, na análise *a posteriori*, os dados coletados permitem a construção dos protocolos de pesquisa que serão analisados detalhadamente pelo professor/pesquisador, e as informações serão confrontadas com a análise *a priori*.

A análise *a posteriori* de uma sessão é o conjunto de resultados que se pode tirar da exploração dos dados recolhidos e que contribui para a melhoria dos conhecimentos didáticos que se têm sobre as condições da transmissão do saber em jogo. Ela não é a crônica da classe, mas uma análise feita à luz da análise *a priori*, dos fundamentos teóricos, das hipóteses e da problemática da pesquisa, supondo que:

- A observação foi preparada por uma análise *a priori* conhecida do observador;
- Os objetivos da observação foram delimitados por ferramentas apropriadas, e estruturados também pela análise *a priori*. (ALMOULOU, 2007, p. 177, grifos nosso).

Conforme o autor citado, a validação é feita por uma comparação entre uma análise *a priori* e *a posteriori*. O autor complementa citando que os protocolos são construídos com base em uma coleta de dados, confrontados com a análise *a priori* para serem analisados.

A pesquisa foi desenvolvida com base em alguns desses pressupostos.

Análise dos dados coletados

Para que fosse respondida a questão de pesquisa: **Como os alunos da 3ª série do Ensino Médio trabalhariam com a calculadora do celular para obterem o resto de uma divisão inexata no universo dos números naturais?** O trabalho foi organizado com dez atividades em folhas de sulfite, padrão A4.

Da primeira à quarta atividade, o objetivo foi observar se os alunos do estudo, trabalhando no Universo dos Números Naturais, conseguiriam com a calculadora do celular e, também, sem a mesma, identificar e obter o resto em uma divisão inexata e quais seriam suas dificuldades para obter o resto.

Na quinta atividade, uma intervenção foi realizada, tendo sido trabalhado com os alunos o conceito da divisão euclidiana. As demais atividades foram realizadas individualmente e, após a intervenção, o objetivo foi verificar quais seriam os procedimentos utilizados pelos

alunos na obtenção do resto, trabalhando em \mathbb{N} (universo dos números naturais) com a calculadora.

As atividades foram elaboradas, para que fossem resolvidas de duas maneiras: sem o auxílio da calculadora e com o auxílio da mesma, para que os alunos comparassem os resultados obtidos por esses dois modos; trabalhassem com o algoritmo da divisão com lápis e papel, para que conseguissem interpretar os valores da calculadora e, assim, obtivessem o resto de uma divisão inexata, trabalhando no Universo dos Números Naturais.

1ª atividade)

“Com o auxílio da calculadora de seu celular, resolva a atividade, respondendo em \mathbb{N} (Universo dos Números Naturais): Marcos é um garoto que sonha ser um grande empreendedor e resolveu treinar suas aptidões montando seu próprio negócio. Com o auxílio de seus pais, conseguiu um apoio financeiro para adquirir dez galinhas e fazer uma pequena criação nos fundos de sua casa. Marcos criou uma pequena lojinha de vendas de ovos no bairro onde mora e construiu embalagens de ovos que cabem somente cinco por embalagem. Em certo mês, as galinhas que Marcos possuía botaram 177 ovos. Quantas embalagens completas Marcos colocou à venda? Quantos ovos sobraram, para que uma nova embalagem fosse completada para venda?”

Quando foi feita a análise dessa atividade, constatou-se que nove alunos responderam-na corretamente.

Entre os seis alunos que não conseguiram acertá-la, três responderam 4 ovos, pois, ao resolverem a operação da divisão na calculadora do celular, no resultado obtido 35,4, podem ter interpretado que o número 4 depois da vírgula seria o resto, isto é, o número de ovos que sobraram.

A resposta de um dos alunos foi 0,4 ovo. Esse aluno possivelmente subtraiu 35 do valor 35,4, conseguiu visualizar a parte que correspondia ao quociente natural, mas não ao resto. O aluno teve dificuldade para interpretar o enunciado do problema, pois, de acordo com sua solução, não poderia existir 0,4 ovo. Ficou constatado que esse aluno interpretou que o valor 35,4 teria sido a quantidade de ovos e não de embalagens.

2ª atividade)

Sem o auxílio da calculadora, resolva a atividade em N (Universo dos Números Naturais) descrevendo todos os cálculos realizados.

Marcos é um garoto que sonha ser um grande empreendedor, e resolveu treinar suas aptidões montando seu próprio negócio. Com o auxílio de seus pais, conseguiu um apoio financeiro para adquirir dez galinhas, e fazer uma pequena criação nos fundos de sua casa. Marcos criou uma pequena lojinha de vendas de ovos no bairro onde mora e construiu embalagens de ovos que cabem somente cinco ovos por embalagem. Em certo mês, as galinhas que Marcos possuía botaram 177 ovos. Quantas embalagens completas Marcos colocou à venda? Quantos ovos sobraram, para que uma nova embalagem fosse completada para venda?

Na análise dessa atividade, ficou constatado que 13 alunos acertaram-na, portanto, houve um aumento de quatro acertos em relação à primeira atividade.

Entre os seis alunos que erraram a atividade anterior, dois também erraram essa atividade. No caso, foi verificado que esses alunos sentiram dificuldades no desenvolvimento do algoritmo da divisão.

3ª atividade)

Compare o resultado da atividade 1, que você obteve, utilizando a calculadora, com o resultado da atividade 2, que você obteve, não utilizando a calculadora e responda às seguintes questões abaixo:

- a) Os resultados são iguais?
- b) Quais resultados você considera corretos? Justifique sua resposta.
- c) Como você pode obter a resposta correta utilizando apenas a calculadora? Descreva passo a passo seu procedimento.

Na análise do *item a* dessa atividade, constatou-se que 11 alunos responderam que os resultados da primeira e segunda atividades eram idênticos.

Apenas quatro alunos entenderam que esses resultados não eram iguais.

No item *b* dessa atividade, constatou-se que nove alunos da pesquisa responderam que ambos os resultados estariam corretos por terem valores iguais. Cinco alunos disseram que estavam corretos somente os resultados obtidos sem o auxílio da calculadora, e apenas um aluno disse que estava correto o resultado obtido com o auxílio da calculadora. Nesse caso, constatou-se que os cinco alunos encontraram mais confiança na resolução da questão sem o auxílio da calculadora, ou seja, sentiram mais confiança na resolução com lápis, papel e cálculo mental.

Acredito que isso tenha ocorrido por estarem habituados a trabalhar no universo dos números reais. Nessa atividade, verificou-se que não conseguiram interpretar os valores da calculadora trabalhando no universo dos naturais.

Percebeu-se que a opção dos alunos, ao utilizarem ou não a calculadora do celular, foi bastante divergente, isto é, cinco alunos responderam que preferiam usar a calculadora, cinco alunos preferiam não usá-la e cinco preferiam usar a calculadora, dependendo da situação.

Segundo Medeiros (2003), precisa ficar claro em que momento usar a calculadora e como tirar o máximo proveito dessa ferramenta, fazendo com que os alunos vejam-na como auxiliar de seu raciocínio, uma vez que ela agiliza os cálculos.

No *item c* dessa atividade, cinco alunos descreveram a resolução utilizada na obtenção do resto.

Na análise das respostas dos outros alunos, que não tinham conseguido descrever um procedimento para obtenção do resto natural, verificou-se que eles não interpretaram o valor do número decimal no visor da calculadora, ou seja, não identificaram qual era o resto natural da divisão inexata.

4ª atividade)

Apenas com o auxílio da calculadora de seu celular, complete as questões abaixo com números. Descreva ao lado de cada questão seu procedimento. Responda às questões em N (Universo dos Números Naturais).

$$\text{a) } 777 \overline{) 8}$$

Qual o divisor? _____

Qual o dividendo? _____

Qual o quociente? _____

Qual o resto inteiro? _____

$$\text{b) } 2 \overline{) 5} \\ 35$$

Qual o divisor? _____

Qual o dividendo? _____

Qual o quociente? _____

Qual o resto inteiro? _____

$$\text{c) } 335 \overline{) 23} \\ 13$$

Qual o divisor? _____

Qual o dividendo? _____

Qual o quociente? _____

Qual o resto inteiro? _____

Nessa atividade, constatou-se que entre os 12 alunos que haviam errado a operação do *item a*, três responderam que o valor do quociente era 97,125 e atribuíram zero para o resto. Verificou-se que a dificuldade encontrada por esses alunos foi por terem trabalhado com a calculadora, que opera no Universo dos Números Reais e pedia-se a solução em números naturais.

Quando foi analisado o *item b* dessa atividade, verificou-se que dois alunos, dentre os seis que haviam errado este item, conseguiram encontrar os valores corretos. Mas não conseguiram identificar quais eram o divisor e o dividendo.

Esse tipo de erro mostrou que os alunos sentiram dificuldades no algoritmo da divisão, ou seja, tiveram dificuldades para identificar o divisor e o dividendo, mesmo que tivessem realizado a operação de divisão corretamente (multiplicaram o quociente pelo divisor e somaram com o resto).

No *item c*, verificou-se um elevado número de erros: dez alunos. Dentre estes, seis responderam que o valor correto seria o valor contido no visor da calculadora do celular, isto é, o valor $14,5652174$ seria o quociente. Verificou-se que os alunos responderam em R (Universo dos Números Reais) e quando foram requisitados a retornarem ao Universo dos Números Naturais sentiram dificuldades para trabalhá-lo.

A quinta atividade era idêntica à anterior, mas foi feita uma intervenção com os alunos, quando foi explicada a divisão euclidiana na lousa; durante a realização dessa atividade, houve auxílio aos alunos esclarecendo suas dúvidas a respeito dos termos **dividendo**, **divisor**, **quociente e resto**; qual seria a função de cada termo e a relação que existe entre os mesmos em uma operação de divisão no Universo dos Números Naturais.

Quando foi explicada a divisão euclidiana aos alunos, o objetivo era fazer com que eles, quando realizassem a operação de divisão solicitada, pudessem perceber que, se multiplicassem os valores do quociente (só o número antes da vírgula) pelo divisor, depois que o subtraíssem do dividendo, o valor que sobraria seria o resto em N (Universo dos Números Naturais).

Pretendia-se fazer com que os alunos realizassem uma comparação entre os resultados obtidos na atividade anterior com os resultados que seriam obtidos nessa atividade, para que percebessem e entendessem o porquê das diferenças entre os resultados, caso existissem.

Nessa atividade, constatou-se que a intervenção contribuiu na resolução das operações de divisão, pois os alunos valeram-se do processo da divisão euclidiana para a resolução dessa atividade.

No primeiro item da quarta atividade, apenas três alunos conseguiram atingir o objetivo da atividade e responderam-na corretamente. Nessa atividade, a mesma operação foi aplicada, houve um aumento significativo de acertos, isto é, 13 alunos.

No *item b* da quarta atividade, nove alunos conseguiram respondê-la adequada e corretamente, e a mesma operação foi aplicada novamente nessa atividade, e 15 alunos da pesquisa obtiveram êxito.

No *item c* dessa atividade, houve 14 respostas corretas, mas, na atividade anterior, apenas cinco alunos tinham acertado.

6ª atividade)

Compare os resultados de cada item das atividades 4 e 5 e responda:

- a) Os resultados obtidos são iguais em todos os itens?
- b) Assinale abaixo os resultados que você acha que estão corretos:

4a		5a	
4b		5b	
4c		5c	

- c) Em cada item, como você pode obter a resposta correta utilizando apenas a calculadora? Descreva passo a passo seu procedimento em cada item.

Quando foi analisado o *item a* dessa atividade, verificou-se que as respostas dadas pelos alunos foram bem-divididas, ou seja, oito responderam que obtiveram resultados iguais na resolução com a calculadora e na resolução sem a mesma; sete alunos chegaram a resultados diferentes, tanto na resolução com a calculadora como na resolução sem a mesma.

No *item b* dessa atividade, constatou-se que os sete alunos que responderam que os resultados eram diferentes, quando responderam o *item a*, nesse item disseram que o resultado correto foi o obtido na quinta atividade.

No *item c* dessa atividade, constatou-se que os alunos valeram-se da intervenção realizada na quinta atividade, para que pudessem encontrar a resposta correta somente com a calculadora do celular.

7ª atividade)

Com o auxílio da calculadora de seu celular, resolva a questão em N (Universo dos Números Naturais):

Uma pequena empresa de lápis tem a seguinte meta: não deixar nenhum lápis sem embalar. Certo dia, ao fazer o fechamento da produção diária da empresa, o encarregado da produção, *Seu Beto*, como é chamado pelos funcionários da empresa, fez a contagem de todos os lápis fabricados no dia e verificou que foram 2.575.

Sabendo-se que cada caixinha contém sete lápis, quantas caixinhas completas foram obtidas? Sobrou algum lápis sem embalar? Quantos?

Nessa atividade, constatou-se que apenas um aluno não a realizou corretamente. Quatorze alunos acertaram-na. Esses alunos identificaram corretamente o resto em N (Universo dos Números Naturais), valendo-se do procedimento da divisão euclidiana, ou seja, o objetivo era fazer com que os alunos identificassem o resto natural com a calculadora, utilizando a divisão euclidiana para auxiliá-los e o objetivo foi atingido com êxito. Os alunos conseguiram identificar o resto natural, com base no resultado obtido em número real, somente com a calculadora, sem que a operação da divisão fosse realizada com lápis e papel.

8ª atividade)

Sem o auxílio da calculadora, resolva a questão em N (Universo dos Números Naturais) abaixo, deixando todos os cálculos utilizados na resolução da atividade.

Uma pequena empresa de lápis tem a seguinte meta: não deixar nenhum lápis sem embalar. Num certo dia, ao fazer o fechamento da produção diária da empresa, o encarregado da produção *Seu Beto*, como é chamado pelos funcionários da empresa, fez a contagem de todos os lápis fabricados no dia e verificou que foram 2.575.

Sabendo-se que cada caixinha contém sete lápis, quantas caixinhas completas foram obtidas? Sobrou algum lápis sem embalar? Quantos?

Nessa atividade, constatou-se que só um aluno não conseguiu chegar ao valor correto. Verificou-se que a dificuldade encontrada por esse aluno foi na resolução do algoritmo da divisão. O auxílio da calculadora nos problemas contendo operações de divisão irá colaborar com o aluno, desde que ele saiba quando e como utilizá-la, entendendo o que é pretendido realizar-se com a mesma. Muitas vezes, o resultado procurado deve ser o motivo de reflexão por parte do aluno, por exemplo quando é proposto encontrar o resto natural em uma divisão inexata com a calculadora. Sabendo-se que a mesma opera no Universo dos Números Reais, este aluno precisará refletir sobre o valor que aparece no visor da calculadora e recorrer a alguns procedimentos para obter o resultado, sob a forma de número natural.

9ª atividade)

Compare o resultado da *atividade 7*, que você obteve utilizando a calculadora, com o resultado da *atividade 8*, que você obteve não utilizando a calculadora, e responda às seguintes questões abaixo:

- a) Os resultados são iguais?
- b) Qual dos resultados você considera que está correto? Justifique sua resposta.

No *item a*, dessa atividade, constatou-se que 14 alunos responderam SIM.

Nessa atividade, os alunos valeram-se da divisão euclidiana, para ajudá-los na obtenção do valor do resto natural com a calculadora do celular e ficou constatado que a intervenção realizada na quinta atividade contribuiu com os alunos na resolução das atividades.

10ª atividade)

DESAFIO!!! Apenas com o auxílio da calculadora de seu aparelho celular, preencha o quadro abaixo resolvendo em \mathbb{N} (Universo dos Números Naturais):

	Dividendo	Divisor	Quociente	Resto inteiro
A.	17	6		
B.		13	42	2
C.	751	4	187	
D.	1564		104	4
E.	723	22		
F.		5	355	2
G.	879		38	5

Nessa atividade, 14 alunos responderam-na corretamente; portanto, concluiu-se que este trabalho de pesquisa contribuiu significativa e positivamente com o aprendizado desses alunos.

Foi feita uma comparação entre os resultados obtidos nessa atividade com os obtidos na quarta e quinta atividades e verificou-se que a sequência de atividades propostas e a intervenção realizada contribuíram para o aprendizado dos alunos.

Conclusão

Concluiu-se que os alunos, ao utilizarem o procedimento da divisão euclidiana, trabalhando com calculadora do celular, demonstraram uma melhora no entendimento do conceito da divisão natural, obtendo com facilidade o resto nessas divisões.

O grupo de alunos deste estudo foi bastante dinâmico, mostrou-se empenhado e participativo durante a aplicação das atividades. Muitos conseguiram suprir algumas dificuldades que eram remanescentes do Ensino Fundamental, como é o caso da divisão em \mathbb{N} (Universo dos Números Naturais).

Constatou-se que alguns conceitos, como o algoritmo da divisão, por não fazerem parte com frequência dos conteúdos estudados por esses alunos, quando ingressam no Ensino Médio, acabam, muitas vezes, “esquecidos” em meio a tantos conteúdos. Quando esses conceitos de divisão foram lembrados e revisados, mediante as

propostas de atividades nesta pesquisa, acabou-se por diagnosticar algumas dificuldades desses alunos que foram supridas com a ajuda proporcionada por este trabalho.

Na realização das atividades propostas, pediu-se para os alunos trabalharem com a calculadora do celular, já que todos possuíam tal aparelho, evidenciando que a proposta de trabalho focou um objeto de estudo em uma ferramenta contida num instrumento, que faz parte do cotidiano dos alunos. O celular é um instrumento que está inserido em nossa sociedade de maneira marcante; quando são utilizadas suas ferramentas disponíveis, como a calculadora, na educação ou nas aulas de Matemática adequadamente, pode proporcionar a aprendizagem.

Quando se refere ao uso do celular em sala de aula, hoje, já existem pesquisas, no Brasil, em torno de seu aproveitamento durante as aulas. É o que confirma o professor da Unesp⁹ (MORGADO apud DIAS, 2009), pois o objetivo é desenvolver aulas diferenciadas por meio dos dispositivos móveis, nos quais os alunos não precisam estar necessariamente presentes para acompanhar o conteúdo que será desenvolvido pelo professor.

Durante a realização das atividades, constatou-se que os alunos sentiram dificuldade em relação ao algoritmo da divisão e, também, muita dificuldade foi diagnosticada quando tiveram de obter o resto de uma divisão inexata, trabalhando no universo dos números naturais com a calculadora. Com a sequência de atividades, essa dificuldade foi minimizada com a realização de uma intervenção feita na quinta atividade, em que o conceito da divisão euclidiana foi explicado aos alunos do estudo. Observou-se, então, que muitos não a conheciam e outros não lembravam como fazê-la. Essa intervenção ajudou-os na obtenção do resto.

Não se pode dizer nem foi pretensão afirmar que a calculadora seja a solução para todos os problemas do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Mas a mesma agilizou a resolução de alguns cálculos, e os alunos sentiram-se mais seguros e confiantes na resolução das atividades propostas, ficaram mais preocupados com a resolução do problema e não com os números em si, com os cálculos.

⁹ Universidade Estadual Paulista.

Enfim, embora muitos professores de Matemática ainda não permitam o uso de calculadoras em suas aulas, quer-se propor que devam, sim, sugerir atividades com calculadora, desde que sejam bem-definidas, claras, bem-elaboradas, para que propiciem um melhor desenvolvimento dos alunos para construírem novos conhecimentos.

Assim, espera-se que novas pesquisas possam surgir com o propósito de um entendimento de que o uso da calculadora, mesmo que seja do celular, em sala de aula, quando for empregada de maneira planejada e bem-definida pelos professores, pode contribuir com o aprendizado não só da Matemática, mas de outras áreas do conhecimento, como Química, Biologia, Física, já que a invenção e a utilização de novas tecnologias faz parte essencial do desenvolvimento cultural do ser humano.

Referências

ALMOULOUD, Saddo Ag. *Fundamentos da didática da matemática*. Curitiba: UFPR, 2007.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais* – Ministério da Educação. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Disponível em: <<http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2008.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio* (PCNEM): Ministério da Educação – Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

CARVALHO E SILVA, Jaime. *Calculadoras na aula de matemática*. NONIUS – N.7 ISSN 0870-7669 out./nov./dez. 1987. Disponível em: <http://www.mat.uc.pt/~jaimecs/nonius/nonius7_4.html>. Acesso em: 17 jun. 2008.

CASTELA, Cristiane Attili. *Divisão de números naturais: concepções de alunos de 6ª série*. São Paulo, 2005. 152 p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005..

CUNHA, Maria Carolina Cascino da. *As operações de multiplicação e divisão junto a alunos de 5ª e 7ª séries*. São Paulo, 1997. 127 p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1997..

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Da realidade à ação: reflexões sobre Educação e Matemática*. São Paulo: Summus, 1986.

_____. O uso da calculadora. *Disciplina a distância*. Jun. 2003. Disponível em: <www.ciadaescola.com.br/eventos/reuniao2004/natureza/pos/uso%20da%20calculadora.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2009.

DIAS, Marina. *Celular na sala de aula: você ainda vai usar um*. São Paulo, mar.2009. Veja.com. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/videos/educacao/celular-sala-aula-voce-ainda-vai-usar-425994.shtml>>. Acesso em: 11 mar. 2009.

DOUADY, R. Jeux des cadres et dialectique outil-objet. *Recherches em Didactique des Mathématiques*, Grenoble, v. 7, n. 2, p. 5-31, 1986.

FANIZZI, Sueli. A calculadora como ferramenta de ampliação dos recursos de cálculo. *VII EPEM*, São Paulo, jun. 2004. Disponível em: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/Comunicacoes_Orais/co0001.doc>. Acesso em: 15 out. 2008.

FEDALTO, Dirceu Luiz. *O imprevisto futuro das calculadoras nas aulas de matemática no ensino médio*. Curitiba, 2006. 161 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Educação, Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/5780/1/Dissertacao%20-%20versao%20única_03_8_06_.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2008.

HEFEZ, Abramo. *Elementos de aritmética*. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

MEDEIROS, Kátia Maria de. A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos. *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, n. 14, p. 19-28, ago. 2003.

MELO, Antônio José Fernandes de. *O ensino de potências e raízes com o auxílio da calculadora: uma experiência investigativa em sala de aula*. São Paulo, 2008. 114 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

MELO, Adenir Roberto Fernandes de. *A prática do professor de matemática permeada pela utilização da calculadora*. São Paulo, 2008. 141 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

MOCROSKY, Luciane Ferreira. *Uso de calculadoras em aulas de matemática: o que os professores pensam*. São Paulo, 1997. 199 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 1997.

RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. *Uso didático da calculadora no Ensino Fundamental: possibilidades e desafios*. Marília, 2003. 122 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2003.

SELVA, Ana C. V.; BORBA, Rute Elizabete S. R. *O uso de diferentes representações na resolução de problemas de divisão inexata: analisando a contribuição da calculadora*. Minas Gerais, out/2005. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/28/textos/gt19/gt19635int.rtf>. Acesso em: 20 set. 2008.

_____. *Sondando e intervindo nas dificuldades de crianças em lidar com restos de divisões*. Minas Gerais, jul./2007. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/ix_enem?Comunicacao_Cientifica?Trabalhos/CC36860174404T.doc>. Acesso em: 21 fev. 2009.

VICHESSI, Beatriz. Cálculo pensado: explorar e compartilhar estratégias de resolução e eleger a mais adequada é uma maneira eficiente de refletir sobre o trabalho com os números. *Revista Nova Escola*, São Paulo, n. 221, p. 48-51, abr. 2009.

Blog como alternativa para superar a falta de planejamento, registro e divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática

Adriana Ferreira Boeira

Eliana Maria do Sacramento Soares

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) destaca que “os sistemas educativos de todo o mundo estão sob crescente pressão para utilizar as tecnologias da informação e comunicação (TICs) para ensinar aos estudantes os conhecimentos e as competências de que necessitam no século 21”.¹ Assim, os laboratórios de informática já são realidades nas escolas brasileiras, não sendo exclusividade das escolas particulares.

Nesse contexto, a cada dia aparecem novas possibilidades de utilização das TICs na educação e, especialmente, espaços na Web que surgem a princípio para finalidades mais informais e que podem ser pensados como espaços planejados de forma intencional, para suportar processos de aprendizagem. Entre eles, destacam-se os *blogs*. Cipriani (2006), ao afirmar que vivemos a era dos *blogs*, questiona: Sua empresa se situará no grupo das que blogam ou no grupo das que ignoram a blogosfera? Podemos trazer esse questionamento para a realidade educacional: os professores e estudantes estão no grupo das pessoas que blogam ou no grupo das que ignoram a blogosfera?

¹ Educational systems around the world are under increasing pressure to use the new information and communication technologies (ICTs) to teach students the knowledge and skills they need in the 21st century.

Para responder a essas e outras perguntas, o universo dos *blogs* está sendo investigado intensamente nos últimos anos, por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, inclusive da educação, do Exterior e do Brasil, resultando em dissertações e teses sobre o uso de *blogs* em diferentes contextos. No próximo tópico, define-se o que são e apresenta-se algumas possibilidades pedagógicas dos *blogs*.

Blogs: o que são e algumas possibilidades pedagógicas

A *Encyclopedia Britannica Online* (2008), destaca que *Web log*, *Weblog*, ou *blog* é a denominação dada a um local na rede, que apresenta registros relacionados a pensamentos, ou crenças, reflexões e opiniões, na forma de linguagem, através de textos, imagens, áudio, vídeo e *links*, de uma pessoa ou um grupo de pessoas, permitindo que os leitores interajam com os autores através de enunciados registrados nos espaços destinados aos comentários.²

Em geral, ao criar um *blog*, individual ou coletivamente, através dos diversos serviços de criação e publicação de *blogs*,³ disponíveis na *internet*, escolhe-se um modelo, um endereço e um título. O *blog* é

² Web log or Weblog Main online journal where an individual, group, or corporation presents a record of activities, thoughts, or beliefs. Some blogs operate mainly as news filters, collecting various online sources and adding short comments and Internet links. Other blogs concentrate on presenting original material. In addition, many blogs provide a forum to allow visitors to leave comments and interact with the publisher. "To blog" is the act of composing material for a blog. Materials are largely written, but pictures, audio, and videos are important elements of many blogs. The "blogosphere" is the online universe of blogs.

³ É possível criar um blog através do serviço de hospedagem e publicação: Blogger <<https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=blogger&continue=https%3A%2F%2Fwww.blogger.com%2Floginz%3Fd%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.blogger.com%252Fhome%26a%3DALL&passive=true&alinsu=1&aplinsu=1&alwf=true<mpl=start&skippage=true&rm=false&showra=1&fpui=2&nai=8#s01>>; WordPress <<http://pt-br.wordpress.com>>; Windows Live Spaces <<http://www.spaces.live.com/?mkt=pt-br>>, entre outros. Este artigo não pretende comparar as ferramentas disponíveis nos diversos serviços de blog, mas alerta para a importância de conhecê-los e comparar as ferramentas disponíveis antes de criar um blog, além de ler os termos de serviço, que tratam de questões como a responsabilidade pelo uso do serviço.

composto por postagens, sendo que cada postagem apresenta o título, a data e nome do autor da publicação.

Além disso, o *blog* apresenta um espaço destinado aos comentários dos leitores. Para Bakhtin (2003, p. 280), o “primeiro e mais importante critério de conclusibilidade do enunciado é a possibilidade *de responder a ele*, em termos mais precisos e amplos, de ocupar em relação a ele uma posição responsiva”. Dessa forma, o *blog* possibilita que os leitores assumam uma posição responsiva, ou seja, após a leitura e compreensão dos enunciados registrados na postagem, respondam-na, concordando, divergindo ou complementando-a, através do registro de seus enunciados nos espaços destinados aos comentários.

Por apresentar essas características, os *blogs* podem ser utilizados na educação, como um ambiente alternativo para suportar o processo de aprendizagem entre estudantes de diferentes níveis de ensino, desde a educação infantil até a pós-graduação, em diferentes áreas do conhecimento. As palavras *Weblog* e *blog* já estão “inseridas no contexto escolar, no cotidiano das salas de aulas. Já se percebe o uso de *blogs* com intenção pedagógica, com a finalidade de utilizá-los como instrumento interativo, participativo para o contexto escolar, em ambientes já familiarizados com o uso da Internet”. (RODRIGUES, 2008, p. 55).

Dessa forma, a cada dia os professores e estudantes exploram diferentes possibilidades pedagógicas dos *blogs*. Nesse sentido, Gomes e Lopes (2007) apresentam os seis principais tipos de explorações pedagógicas dos *blogs*: *Blog* de fontes externas às escolas, de informação temática relevante, reconhecidos como válido pelos professores; *Blog* sob a forma de depósito de informação pesquisada, sintetizada e comentada pelo professor; *Blog* como espaço de simulação e/ou debate; *Blog* como espaço de intercâmbio e colaboração; *Blog* como espaço de integração e comunicação e *Blog* como portfólio digital ou diários de aprendizagem.

Além dessas utilizações dos *blogs*, citadas por esses autores, outra possibilidade é transformá-los em uma *Blogquest*,⁴ que se pode dizer, é

⁴ O termo “blogquest” foi cunhado, no ano de 2003, pela professora Suzana de Souza Gutierrez durante seu mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

uma adaptação, seguindo a mesma estrutura da “*Webquest*”.⁵ Esta se propõe a ser um instrumento para orientar as pesquisas realizadas pelos estudantes que envolvem informações e recursos disponíveis na *internet*. Gutierrez (2005) recomenda que a *blogquest* apresente uma introdução, proponha tarefas, indique os recursos e o processo a ser seguido, esclareça as formas de avaliação, e finalize com uma conclusão, além de apresentar os créditos sobre o autor.

Ainda, é possível que os professores utilizem o *blog* como uma alternativa para o planejamento, o registro e a divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática. A partir dessa possibilidade de utilização, nasce a proposta deste texto, que é descrever e analisar o *blog* intitulado “*Informática Educativa*”,⁶ no período de março a novembro de 2007, conforme apresentado e discutido a seguir.

Utilização do laboratório de informática e participação no *blog*

O *blog* “*Informática Educativa*” foi utilizado como alternativa para o planejamento, o registro e a divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática, com estudantes da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental, numa escola particular localizada no Município de Vacaria – Rio Grande do Sul, visto que não era realizado o planejamento, o registro e, muito menos, a divulgação dessas aulas anteriormente. Conforme Biso:

O que é escrito torna-se um registro. Toda e qualquer troca de ideias é automaticamente arquivada, ou seja, acaba por construir um conjunto concreto, permanente, e passível de ser acessado. Essa característica está relacionada à construção de uma imensa memória coletiva. (2005, p. 32).

⁵ Criada em 1995, pelo professor de Tecnologia Educacional, Bernie Dodge da Universidade de San Diego (*San Diego State University*) com o auxílio inicial do professor de Tecnologia Educacional, da SDSU/Pacific Bell Fellow, membro da Escola Unificada do Distrito de San Diego (*San Diego Unified School District*), Tom March.

⁶ Disponível em: <<http://informaticaeducativacsj.blogspot.com/>>.

Assim, ressalta-se a importância de utilizar o *blog* para divulgar as aulas realizadas no laboratório de informática, na sala de aula ou em qualquer outro espaço, mas principalmente de utilizá-lo para planejar e registrar essas aulas. O registro das aulas realizadas através das postagens do *blog* fica armazenado e, caso o *blog* não tenha acesso restrito ao(s) seu(s) autor(es), pode ser acessado por qualquer pessoa que tenha acesso à *internet*, que pode localizar o endereço do *blog* através dos sistemas de busca. Além de acessar as informações publicadas no *blog*, os leitores: professores, estudantes e visitantes podem contribuir através do registro de seus enunciados nos espaços destinados aos comentários. Outros aspectos importantes desse registro são o fato de que dessa forma as atividades realizadas no laboratório de informática possam ser integradas às demais atividades realizadas pelos estudantes, nos outros espaços da escola e que essas aulas em laboratórios possam estar integradas à dinâmica das outras disciplinas, numa ação interdisciplinar. Para isso é necessário que os professores realizem atividades integradoras.

A escola, as aulas no laboratório de informática, os professores e os estudantes

A escola particular (que será identificada por colégio X) atendia, nos turnos da manhã e da tarde, estudantes da Educação Infantil, do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e do Curso Normal, totalizando 628 estudantes matriculados no ano de 2007.

O laboratório de informática possuía 17 estações de trabalho com acesso à *internet* através da ADSL. Um microcomputador possuía *drive* de CD-RW; tinha instalado uma impressora *laser* e um scanner; as normas e os objetivos do laboratório de informática estavam expostos em cartazes fixados nas paredes internas desse ambiente. Os objetivos do laboratório de informática dessa escola era oferecer aos estudantes instrumentos para iniciação à informática, para pesquisa, realização de seus trabalhos e desenvolvimento das diversas disciplinas, bem como oferecer aos professores e funcionários instrumental para o exercício qualificado de suas respectivas funções.

Até o ano de 2006, o laboratório de informática funcionava sob a responsabilidade de duas professoras; uma atuava no turno da manhã

e a outra no turno da tarde. No ano de 2007, o laboratório de informática passou a funcionar sob a responsabilidade de uma professora, que atendia todos os estudantes e os professores da instituição.

Em 2007, o turno da tarde foi organizado em quatorze turmas: uma turma de Pré 1, duas turmas de Pré 2, três turmas de 1ª série,⁷ três turmas de 2ª série, duas turmas de 3ª série e três turmas de 4ª série, totalizando 295 estudantes atendidos na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Nesse turno atuavam a diretora, a coordenadora e quatorze professoras.⁸ Destas, três atuavam como titulares das turmas de estudantes da Educação Infantil e as outras como titulares das turmas de estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental. Ainda, lecionavam em todas as turmas (Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental) professores de Língua Inglesa, de Educação Física e de Informática Educativa.

Todas as professoras titulares das turmas receberam um questionário; as que o responderam são identificadas neste artigo pelas letras de A, B, C, D, E, F, G, H, I e J. A professora responsável pelo planejamento, registro, pela aplicação e divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática será identificada por professora L.

As aulas no laboratório de informática com os estudantes da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental eram realizadas quinzenalmente e tinham duração de 40 minutos, sendo que todas as aulas (atividades e estratégias) eram planejadas e aplicadas pela professora responsável pelo laboratório.

Normalmente, a maioria das professoras acompanhava os estudantes de sua turma até a porta do laboratório de informática; não participava da aula realizada nesse ambiente; retornava no final da aula para conduzir os estudantes de volta para a sala de aula. A não participação das professoras C, D, E, F, G, H, e J, nas aulas realizadas no laboratório de informática, é evidenciada em seus enunciados ao

⁷ O colégio X adotou o regime de nove anos de Ensino Fundamental em 2008; portanto, estas foram as últimas turmas de 1ª série.

⁸ 50% do número de professoras também atuavam em outras escolas municipais e estaduais do município.

exporem que a responsabilidade pelas aulas realizadas no laboratório de informática não são suas e sim da professora responsável pelo laboratório de informática da escola, mostrando a compreensão dicotômica entre aula realizada na sala de aula e aula realizada no laboratório de informática. Isso fica evidente nos enunciados registrados pelas professoras quando questionadas sobre o seu procedimento com os estudantes da sua turma, antes, durante e após a aula realizada no laboratório de informática, conforme recortes apresentados no quadro 1:

Quadro 1 – Procedimento das professoras antes, durante e após a aula realizada no laboratório de informática

Profª	Antes	Durante	Após
A	Organizá-los e prepará-los, pois o ambiente no laboratório é diferente daquele da sala de aula.	Acompanhar as atividades propostas pela professora L, auxiliá-la se necessário e muitas vezes participar ativamente com os alunos, realizando as atividades também.	Retomar o que fora realizado, estimulando os alunos a contarem em casa sobre a aula, as novidades, a aprendizagem construída até aqui.
B	Orientar as crianças para a concentração, disciplina e o coleguismo durante a realização das atividades.	Ajudar a profª de informática no que precisar e atender às crianças quando solicitada a ajuda.	Deixar as crianças comentarem sobre a aula, dizendo como foi (a aula) para elas.
C	Preparo os alunos para as aulas no laboratório	Aulas executadas pela professora L.	Retomada e questionamento das atividades realizadas no laboratório.
D	Organização da fila para conduzir os alunos até a sala de informática.	Os alunos são recebidos pela professora L e permanecem na sala com ela até o término do tempo marcado.	Novamente organiza-se a fila, pois os alunos são encaminhados com a prof. regente à sala de aula.
E	Preparo os mesmos para que aproveitem o máximo a aula, pois o tempo não é muito longo.	Neste ano não participávamos da aula; a profª. L trabalhava sozinha com os alunos.	Comentávamos destacando o que tinham feito; muitas vezes não precisávamos questionar, eles mesmos gostavam de relatar o que tinham feito.
F	Encaminho os alunos até a sala de computação.	A professora especializada realiza o trabalho.	Busco os alunos e incentivo os mesmos a realizarem as tarefas propostas durante as aulas de computação.
G	Informática ligada a criatividade. Criação.	Ficam com a professora responsável pela disciplina.	Voltam para sala mais calmos e alegres.
H	peço para que os alunos participem das aulas, envolvam-se com as aulas, as atividades propostas pela professora	Permaneço em algumas aulas, na sala, para auxiliar a professora e em outras me retirava para concluir algumas atividades.	Converso sobre o que foi realizado na aula, onde os alunos argumentam muito.
I	Conscientização de participar da aula com interesse, pois se tratava-se de uma aula complementar e não apenas lazer.	Auxiliava no que fosse necessário, as solicitações feitas pelas crianças...	Troca de ideias e/ou sugestões para a próxima aula...
J	Realizava conversação sobre a necessidade da boa participação, colaboração e empenho nas aulas.	Não participava da aula, somente quando solicitada pela professora.	Perguntava sobre o que trabalharam, sobre a aprendizagem.

Antes de conduzir os estudantes até o laboratório de informática para a aula, as professoras D e F simplesmente organizam as filas e conduzem os estudantes até o laboratório de informática; já os enunciados das outras professoras revelam uma preocupação para que os estudantes participem da aula com interesse e colaboração.

Conforme declara a professora H, as professoras realizam outras atividades enquanto os estudantes estão em aula no laboratório de informática, entre elas: a correção dos trabalhos feitos pelos estudantes e de seus cadernos na sala de aula. Às vezes, ficavam no corredor ao lado do laboratório realizando essas atividades. Também aproveitavam o tempo dessa aula para agendar conversas e atender aos pais dos estudantes, quando necessário.

Na maioria das vezes, ao término da aula realizada no laboratório de informática, as professoras retornavam para conduzir os estudantes da sua turma à sala de aula, conforme declara a professora D. As professoras C, E, H e J afirmaram que retomavam, através de questionamentos aos estudantes, o que foi realizado na aula do laboratório de informática.

Duas professoras da 1ª série (professora B e professora A), uma pós-graduada com 16 anos de exercício da profissão e outra graduada com 20 anos de exercício da profissão, acompanharam todas as aulas no laboratório de informática com os estudantes de sua turma. Embora não participassem do planejamento das aulas realizadas no laboratório de informática, juntamente com a professora L, durante as aulas, elas a auxiliavam atendendo aos estudantes, conforme revelam seus enunciados. Quando não sabiam como ajudar os estudantes, pediam esclarecimentos para a professora responsável pelas aulas no laboratório de informática.

Outras professoras titulares sabiam como era tratada cada aula realizada no laboratório de informática, apenas quando visualizavam nos monitores a atividade realizada pelos estudantes, enquanto organizavam as filas para retornar à sala de aula. A professora L aproveitava a presença das professoras, no momento em que estavam no laboratório de informática, para questionar que conteúdos estavam estudando na sala de aula, para adequar suas aulas posteriores às necessidades de cada turma, conforme depoimento da professora I,

sobre seu procedimento após a aula realizada no laboratório de informática.

Outra estratégia utilizada pela professora responsável pelas aulas realizadas no laboratório de informática, para saber os conteúdos que cada turma estava estudando, era visitar o setor de mecanografia da escola, onde verificava os conteúdos através das folhas xerografadas e mimeografadas. Também questionava as professoras sobre os conteúdos nos encontros durante a entrada e o recreio.

A maioria das aulas realizadas no laboratório de informática com os estudantes da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental até 2007 não era planejada e registrada. As turmas eram conduzidas pelas professoras titulares até o laboratório de informática; a professora responsável pelo laboratório questionava os estudantes sobre o assunto que estavam estudando em sala de aula e, em seguida, definia sua estratégia de aula: geralmente permitia o acesso livre para algum *site* que tratasse do assunto que estavam estudando na sala de aula ou para jogos instalados no microcomputador.

Para superar esse problema em 2007, a professora L passou a descrever o plano de aula, que já era preenchido pelos professores no turno da manhã, informando os objetivos, os recursos e das estratégias utilizadas, bem como o processo de avaliação.

Além do registro no plano de aula, a professora L começou a utilizar o *blog* “Informática Educativa” para planejamento, registro e divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática, com estudantes da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental.

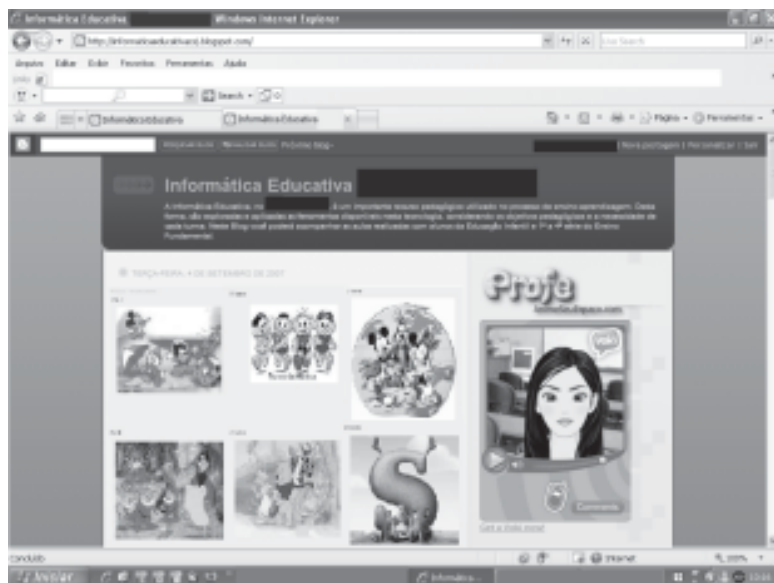
O registro das aulas realizadas no laboratório de informática, através das postagens do *blog*, além de superar a falta de planejamento e registro dessas aulas, possibilitaria que essas fossem acessadas pelos estudantes e por seus pais em qualquer microcomputador com acesso à *internet*, independentemente do local e horário. Com isso, poderiam acompanhar o que estava sendo desenvolvido nessas aulas, e, principalmente, participar através do registro de seus enunciados nos espaços destinados aos comentários. Os próximos tópicos apresentam os detalhes do *blog* “Informática Educativa” e como ocorreu a participação dos estudantes e pais neste ambiente.

O blog

A figura 1 apresenta a página inicial do *blog* “Informática Educativa”. Entre os elementos que compõem a página principal estão o mural de recados, fotos dos estudantes, imagens e textos animados, contador de visitas, calendário e relógio. O título do *blog* recebe destaque além da sua descrição:

A informática Educativa no Colégio X é um importante recurso pedagógico utilizado no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, são exploradas e aplicadas as ferramentas disponíveis nesta tecnologia, considerando os objetivos pedagógicos e a necessidade de cada turma. Neste blog você poderá acompanhar as aulas realizadas com alunos da Educação Infantil e 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental.

Figura 1 – Blog “Informática Educativa”



Fonte: Disponível em: <<http://informaticaeducativacsj.blogspot.com/>>. Acesso em: 7 jan.2008.

Na página inicial do *blog* “Informática Educativa”, os usuários (estudantes, professores e pais) poderiam acessar, através dos *links* das imagens, os outros *blogs* das séries, conforme quadro 2:

Quadro 2 – Link para os *blogs* das séries

Série	Link
Pré 1	http://informaticapre1.blogspot.com
Pré 2	http://informaticapre2.blogspot.com
1ª série	http://informatica1serie.blogspot.com
2ª série	http://informatica2serie.blogspot.com
3ª série	http://informatica3serie.blogspot.com
4ª série	http://informatica4serie.blogspot.com

Nos *blogs* de cada série (Pré 1, Pré 2, 1ª série, 2ª série, 3ª série e 4ª série), os usuários poderiam acompanhar, através dos enunciados registrados nas postagens publicadas no *blog*, todas as aulas realizadas no laboratório de informática. As postagens publicadas nos *blogs* de cada série estavam disponíveis no “Arquivo do *blog*”; já em “Sites para aprender e se divertir!”, estava disponível uma lista de *links* para diversos *sites* (quadro 3).

Quadro 3 – Arquivo com o registro de todas as postagens/aulas realizadas no laboratório de informática com os estudantes da 2ª série e lista de *link* para *sites*



Ressalta-se que a lista de *links* disponíveis em “*Sites para aprender e se divertir!*” foi selecionada, considerando o conteúdo e a idade, para atender às necessidades específicas dos estudantes de cada série. Dessa forma, os estudantes do Pré 1 e Pré 2 tinham acesso a *sites* com atividades que auxiliam na familiarização com o microcomputador e no desenvolvimento da coordenação motora, agilidade, raciocínio, percepção visual e criatividade, tais como colorir, quebra-cabeça, jogo da memória, etc. Já os *sites* selecionados para os estudantes da 1ª a 4ª série apresentam atividades mais complexas, que exigem o domínio da leitura e da escrita, por exemplo.

Verifica-se que as postagens publicadas nos *blogs* ficam armazenadas e organizadas em meses no “Arquivo do *blog*”.⁹ Através de análise

⁹ As postagens que são salvas como rascunho não são publicadas no “Arquivo do *blog*”. Os pais e estudantes, além de acompanharem o registro de todas as aulas realizadas

desse arquivos, pode-se determinar o número de aulas realizadas no laboratório de informática com cada turma e o conteúdo desenvolvido. Em 2007 foram realizadas 239 aulas no laboratório de informática no turno da tarde, com os estudantes da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental. Consta-se através da Tabela 3, que durante neste ano foram trabalhados diversos assuntos e que muitas vezes, determinado tema, não tinha continuidade na aula posterior.

Quadro 4 – Número de aulas realizadas no laboratório de informática e tema abordados

TEMA	SÉRIES E Nº DE AULAS DESENVOLVIDOS					
	PRÉ	PRÉ 2	1ª SÉRIE	2ª SÉRIE	3ª SÉRIE	4ª SÉRIE
Apresentação e Organização	1	1	1	1	1	1
Nossa Turma	1	1	1	1	1	1
Páscoa	1	1	1	1	1	1
Profissões	1	1	1	1	1	1
Dia das Mães	1	1	1	1	1	1
Aniversário da Escola	1	1	1	1	1	1
Atividades Português						1
Nossa Senhora Aparecida						1
Trânsito					3	
Sistema Solar				2		
Brinquedos			1			
Brincando e Aprendendo com os Rótulos			1			
Corpo Humano	1	1				
Animais	3	4				
Orientação						1
Cruzadinha do Z					1	1
Festa Junina	1	1		1		
Leitura e Escrita			1			
Alimentação	1	2				
Jogos Pan-americanos	1	2	2	2	2	2
Substantivo e Adjetivo					1	1
Alfabeto			2	1		
Gaúcho			1	1	1	1
Sinônimos e Antônimos				1	1	1
Figuras Geométricas e cores	1					
Ser criança é...	1	1	1	1	1	1
HQ – Brinquedos e Brincadeiras						1
Inventando Histórias			1	1		
Refletindo sobre as Aulas de Informática Educativa			1	1	1	1

no laboratório de informática, através do blog, no final do ano receberam um CD que armazenava todos os arquivos utilizados e salvos nessas aulas.

Para Vigotski et al. (2001, p. 111), “a aprendizagem deve ser coerente com o nível do estudante”. Nesse sentido, examina-se que, frequentemente, nas aulas realizadas no laboratório de informática, o mesmo tema era desenvolvido com todas as séries, mas com níveis de dificuldade diferenciados, de acordo com as habilidades e competências dos estudantes. Assim, temas como “Nossa turma”, “Páscoa”, “Aniversário da Escola”, “Profissões”, “Dia das Mães”, “Jogos Pan-americanos”, entre outros, foram abordados com os estudantes de todas as séries; porém, os objetivos e conseqüentemente as atividades eram diferenciados.

Outros temas foram abordados especificamente em determinada série, envolvendo mais que uma aula, tais como o “Sistema Solar” desenvolvido nas aulas com os estudantes da 2ª série e “Trânsito” desenvolvido nas aulas com os estudantes da 3ª série, entre outros. Geralmente, esses temas foram desenvolvidos na forma de projetos pelos professores titulares, e as aulas realizadas no laboratório de informática complementaram os estudos realizados na sala de aula.

Essas atividades foram produzidas utilizando os *softwares*: *Microsoft Word*, *Microsoft Excel* e *Paint*. Também foram utilizados *softwares* instalados nos microcomputadores e em jogos *online* previamente analisados pela professora responsável L. Além disso, algumas atividades envolveram a participação de estudantes e pais, através do registro de seus enunciados nos espaços destinados aos comentários do *blog*. Essas aulas intitularam-se “Ser Criança é...” e “Refletindo sobre as Aulas de Informática Educativa”, apresentadas a seguir.

Aula “Ser Criança é...”

Essa aula teve como objetivo identificar o significado do dia da criança; identificar as brincadeiras e os brinquedos atuais e as brincadeiras e brinquedos do passado. Inicialmente, já no laboratório de informática, após conversação sobre o tema, os estudantes, em duplas, realizaram a leitura de um texto postado no *blog* sobre a origem do dia das crianças no Brasil e a data de comemoração em outros países, conforme quadro 5.

Quadro 5 – Postagem sobre a aula “Ser Criança é...”

TERÇA-FEIRA, 9 DE OUTUBRO DE 2007

Ser criança é...

Dia das Crianças no Brasil
A criação do Dia das Crianças no Brasil foi sugerido pelo deputado federal Galvão do Valle Filho na década de 1920.
O Dia das Crianças só passou a ser comemorado mesmo em 1968, quando a fábrica de brinquedos Estrela fez uma promoção junto com a empresa Johnson & Johnson para lançar a “Semana do Bebê Robusto” e aumentar suas vendas.
Logo depois, em junho de mesmo ano, seguindo a iniciativa de Eber, outras empresas resolveram criar a Semana da Criança para aumentar as vendas. Falava apenas escolher uma data e um mês.
Em comum acordo, o comércio instituiu, então, o dia 12 de outubro como Dia da Criança, não só para homenageá-la como para estimular a venda de produtos infantis.

Dia das Crianças no Mundo
Muitos países comemoram o Dia das Crianças em outros dias do ano. Na Índia, é em 15 de novembro. Em Portugal e Moçambique, a comemoração acontece no dia 1º de junho. Na China e no Japão, a comemoração acontece em 5 de maio.


Dia Universal da Criança
A Organização das Nações Unidas, também conhecida como ONU, comemora o dia de todas as crianças do mundo em 20 de novembro. Foi nessa data que os países aprovaram a Declaração dos Direitos das Crianças.

Agora é sua vez! Digite seu comentário:
O que é ser criança?
Como são as brincadeiras atualmente?
O que você faz pra se divertir?
O que você gosta e o que você não gosta de comer?
O que você gosta e o que você não gosta de fazer?
Qual é o seu recado para os adultos?

Agora é vez do seu Pai, sua Mãe, sua Madrinha, seu Padrinho... (ou outra pessoa especial para você) digitar um comentário:
O que é ser criança?
Como eram as brincadeiras na época em que você era criança?
O que você fazia pra se divertir?
Qual é o seu recado para as crianças?
Lembre-se que seu convidado deve:
* Clicar em comentário;
* Digitar o comentário;
* Clicar na opção OUTRO;
* Digitar no campo NOME o seu nome e uma identificação (Ex.: Eduarda -madrinha da aluna Paula 4ªA);
* Deixar em branco (não precisa preencher) o campo SUA PÁGINA NA WEB ;
* Clicar em Publicar Comentário.

Que tal comemorar o Dia da Criança com muita brincadeira?

<http://www.divertido.com.br/words.htm>
<http://www.divertido.com.br/tagram.htm>
<http://www.divertido.com.br/embara.htm>
<http://www.divertido.com.br/tabu3.htm>
<http://www.divertido.com.br/tabu4.htm>

Postado por Profe 

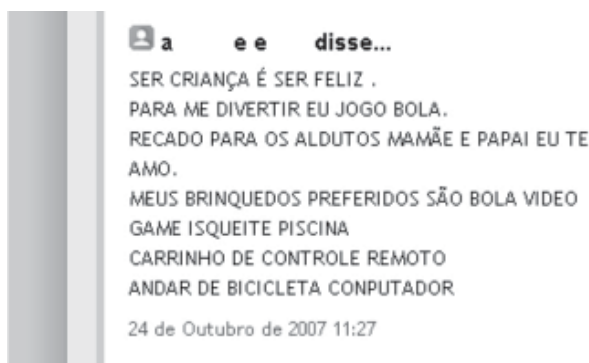
48 comentários:

Fonte: Disponível em: <<http://informatica4serie.blogspot.com/2007/09/ser-criana.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Após lerem o texto, eles registraram enunciados nos espaços destinados aos comentários do *blog* sobre alguns questionamentos relacionados ao tema. No final da aula, os estudantes divertiram-se em *sites* com brincadeiras, também indicados na postagem. O texto, os questionamentos e os *links*, indicados na postagem dos *blogs* das séries, foram adaptados para cada série, pela professora L, considerando a idade e o interesse dos estudantes.

Dessa forma, os estudantes da 1ª série digitaram enunciados nos espaços destinados aos comentários nos respectivos *blogs* das suas turmas, refletindo sobre a leitura que realizaram e sobre o que era ser criança, o que eles faziam para se divertir, e qual era o recado que gostariam de deixar para os adultos (quadro 6).

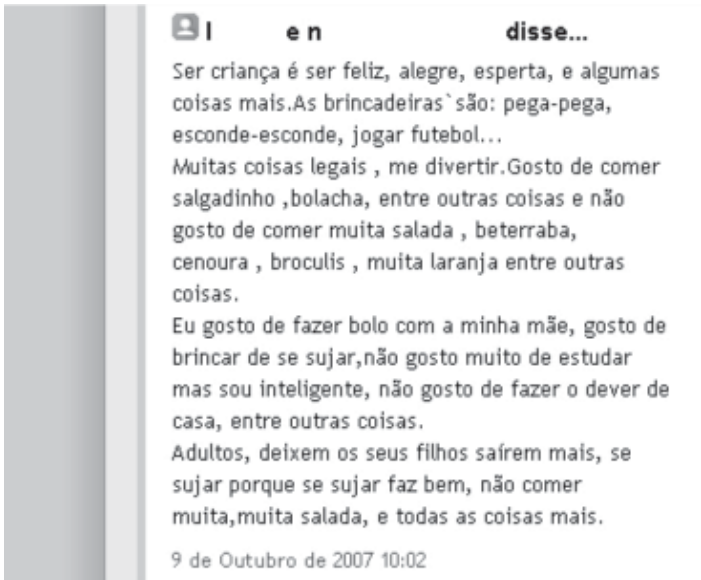
Quadro 6 – Enunciados registrados por estudantes da 1ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Ser Criança é...”



Fonte: Disponível em: <<http://informatica1serie.blogspot.com/2007/09/ser-criana.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Já os estudantes da 2ª, 3ª e 4ª séries responderam também sobre outras questões, tais como são as brincadeiras atualmente, o que gostam e o que não gostam de comer e fazer (quadro 7).

Quadro 7 – Enunciados registrados por estudantes da 4ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Ser Criança é...”



The image shows a screenshot of a comment on a blog. At the top, there is a profile picture icon, the name 'I e n', and the text 'disse...'. The comment text is as follows:
Ser criança é ser feliz, alegre, esperta, e algumas coisas mais. As brincadeiras são: pega-pega, esconde-esconde, jogar futebol...
Muitas coisas legais, me divertir. Gosto de comer salgadinho, bolacha, entre outras coisas e não gosto de comer muita salada, beterraba, cenoura, brocolis, muita laranja entre outras coisas.
Eu gosto de fazer bolo com a minha mãe, gosto de brincar de se sujar, não gosto muito de estudar mas sou inteligente, não gosto de fazer o dever de casa, entre outras coisas.
Adultos, deixem os seus filhos saírem mais, se sujar porque se sujar faz bem, não comer muita, muita salada, e todas as coisas mais.
At the bottom of the comment, it says '9 de Outubro de 2007 10:02'.

Fonte: Disponível em: <<http://informatica4serie.blogspot.com/2007/09/ser-criana.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

No final da aula, os estudantes da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental¹⁰ receberam um bilhete, conforme mostrado no quadro 8, para ser entregue aos pais ou a alguém especial para eles. O texto contido no bilhete era um convite para participarem dos *blogs* das séries com orientações de como proceder para isso. Os pais ou as pessoas especiais escolhidas pelos estudantes foram convidados a registrar enunciados, nos espaços destinados aos comentários nos *blogs* das séries, sobre o que é ser criança, como eram as brincadeiras na época em que eles eram crianças, o que faziam para se divertir e qual o seu recado para as crianças (quadro 9 e 10).

¹⁰ Os estudantes do Pré não receberam o bilhete, mas participaram das atividades da aula “Ser Criança é...” através de *links* selecionados.

Quadro 8 – Bilhete entregue aos estudantes no final da aula

INFORMÁTICA EDUCATIVA:

Acesse o blog <http://informaticaeducativacsj.blogspot.com/>


Clique na imagem correspondente a sua série

Agora é a vez do seu Pai, sua Mãe, sua Madrinha, seu Padrinho...
(ou outra pessoa especial para você) digitar um comentário:

O que é ser criança?
Como eram as brincadeiras na época em que você era criança?
O que você fazia pra se divertir?
Qual é o seu recado para as crianças?

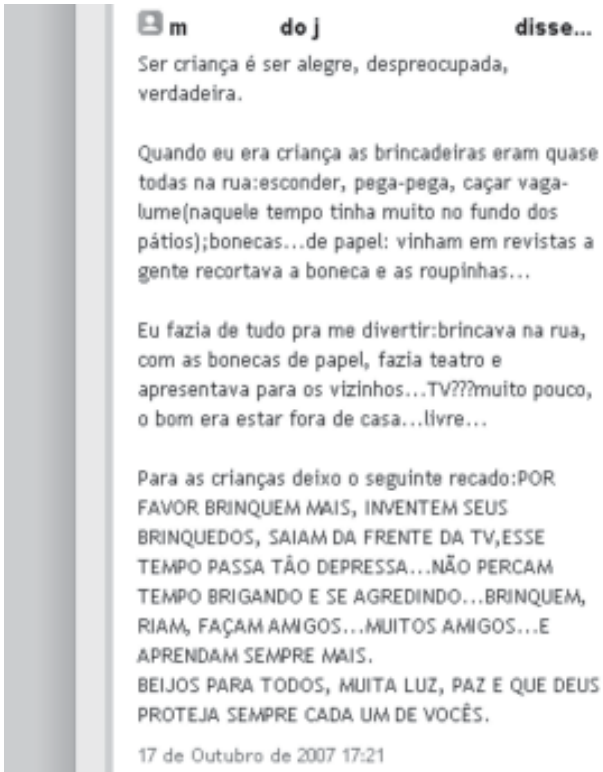
Lembre-se que seu convidado deve:

- * Clicar em comentário;
- * Digitar o comentário;
- * Clicar na opção OUTRO;
- * Digitar no campo NOME o seu nome e uma identificação (Ex.: Eduarda - madrinha da aluna Paula 4ªA);
- * Deixar em branco (não precisa preencher) o campo SUA PÁGINA NA WEB;
- * Clicar em Publicar Comentário.



Essa atividade deveria ser assessorada pelos estudantes, visto que já tinham realizado tal atividade no laboratório de informática e poderiam esclarecer as possíveis dúvidas dos pais e de convidados sobre como registrar enunciados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs*. Os estudantes demonstraram empolgação por tornarem-se responsáveis pela atividade. A participação dos pais e convidados foi significativa, muitos enunciados foram registrados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries. Os pais e convidados dos estudantes, que não tinham acesso a microcomputador ou à *internet*, registraram seus enunciados respondendo aos questionamentos sobre “Ser Criança é...” no verso do bilhete que foi entregue aos estudantes.

Quadro 9 – Enunciados registrados por mãe de estudante da 2ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Ser Criança é...”

A screenshot of a blog comment. At the top, there is a profile picture icon, the name 'm do j', and the text 'disse...'. The comment text is as follows:

Ser criança é ser alegre, despreocupada, verdadeira.

Quando eu era criança as brincadeiras eram quase todas na rua:esconder, pega-pega, caçar vagalume(naquele tempo tinha muito no fundo dos pátios);bonecas...de papel: vinham em revistas a gente recortava a boneca e as roupinhas...

Eu fazia de tudo pra me divertir:brincava na rua, com as bonecas de papel, fazia teatro e apresentava para os vizinhos...TV???muito pouco, o bom era estar fora de casa...livre...

Para as crianças deixo o seguinte recado:POR FAVOR BRINQUEM MAIS, INVENTEM SEUS BRINQUEDOS, SAIAM DA FRENTE DA TV,ESSE TEMPO PASSA TÃO DEPRESSA...NÃO PERCAM TEMPO BRIGANDO E SE AGREDINDO...BRINQUEM, RIAM, FAÇAM AMIGOS...MUITOS AMIGOS...E APRENDAM SEMPRE MAIS.
BEIJOS PARA TODOS, MUITA LUZ, PAZ E QUE DEUS PROTEJA SEMPRE CADA UM DE VOCÊS.

17 de Outubro de 2007 17:21

Fonte: Disponível em: <<http://informatica2serie.blogspot.com/2007/09/ser-criana.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 10 – Enunciados registrados por pais de estudantes da 4ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Ser Criança é...”

3 e **mãe dos alunos m** **e v**

Ser criança é repetir mil vezes as velhas coisas com o mesmo encantamento das coisas novas. Quando eu era criança gostava de brincar de roda, amarelinha, jogar bola, boneca, casinha, pega-pega, escolinha e faz de conta. Mas eu amava mesmo era quando eu reencontrava um brinquedo velho que eu já havia esquecido que existia. Nossa parece que era novo e o melhor brinquedo do mundo!

Para me divertir eu brincava, brincava e brincava o tempo todo. Eu tinha muitas amigas, mas o meu grande companheiro era o meu irmão mais novo "Gutinho". Ele era o pai das minhas bonecas, o goleiro e o batero de penalti adversário, motorista do triciclo que tinha um banquinho atrás onde eu e a minha boneca Gorducha íamos sentadas e carregadas de brinquedos no colo, pois era a nossa mudança. Fazíamos diversas viagens de uma casinha à outra. O Gutinho tinha que pedalar muito, muito... A noite encostávamos as camas e colocávamos nossos brinquedos no meio para que não passassem frio, pois Bom Jesus era frio mesmo. Com meus irmãos mais velhos, a Iris e o Tarso, brincávamos de loja, mas eles sempre ficavam com a parte melhor, que era vender.

Minha mãe fazia louça de cozinha, mesa, cadeiras e fogão todos recortados em papel e passávamos a tarde toda brincando. Não sei porque eram perfeitas, ou eram meus olhos de criança ou era o amor da minha mãe que imprimiam aquela perfeição toda. Lembro também que meu pai me colocava deitada dentro de um peneu e o rolava, nossa que era gostoso!

Crianças, sejam crianças e sejam muito felizes.

22 de Outubro de 2007 18:38

3 s **pai do v** **e da m**

Ser criança é ser feliz...

Minha infância foi no "Rincão das flores" no interior de Vacaria.

Brincávamos de escondido-escondido, brinquedo de bixo, jogo do verde, pular corda e balanço, já que havia árvores bem altas para amarrá-lo.

Jogávamos bolinhas de gude, futebol com bola de mela e deslizávamos no barro quando chovia.

A minha diversão era todas estas brincadeiras.

Meu recado para as crianças: - divirtam-se com as brincadeira antigas, pois eram muito saudáveis.

22 de Outubro de 2007 19:03

Fonte: Disponível em: <<http://informatica4serie.blogspot.com/2007/09/ser-criana.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

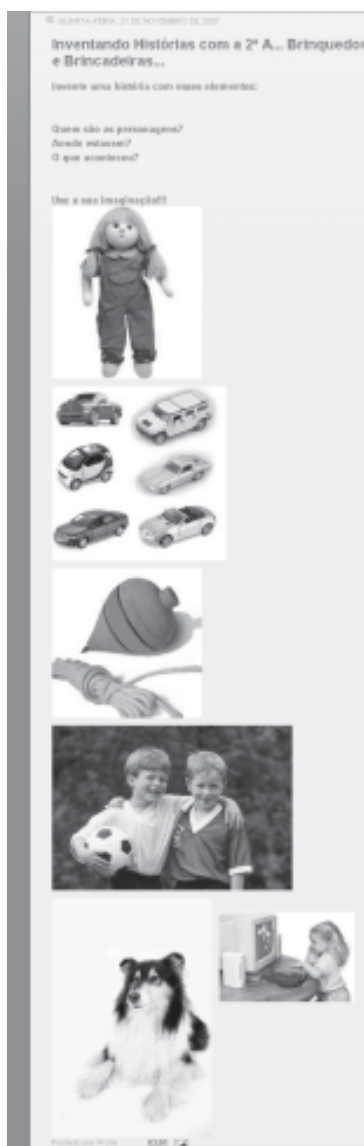
A aula “Ser Criança é...”, através dos *blogs* das séries, possibilitou que os estudantes, seus pais e convidados e a professora L assumissem uma posição responsiva. Isso porque os estudantes, seus pais e convidados, a partir da leitura e compreensão dos enunciados registrados pela professora L, na postagem e no bilhete, aceitaram o convite e registraram enunciados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs*, respondendo aos questionamentos. A professora L assumiu uma posição responsiva, pois a partir da leitura e compreensão dos enunciados registrados pelos estudantes, pais e convidados, nos espaços destinados aos comentários dos *blogs*, criou propostas para as aulas posteriores.

Essas propostas também possibilitaram que os estudantes assumissem, novamente, uma posição responsiva. Assim, os estudantes da 4ª série assumiram uma posição responsiva ao produzirem histórias em quadrinhos, na aula em que utilizaram o programa Hagá Quê, relacionando suas respostas e as dos colegas com as respostas dos seus pais e convidados sobre o tema “Ser Criança é...” Para isso, os estudantes pesquisaram, salvaram e utilizaram imagens sobre o assunto na *internet*.

Os estudantes da 2ª série também assumiram uma posição responsiva, pois, após reflexão sobre suas respostas e sobre as respostas de seus pais sobre o tema “Ser Criança é...” e, a partir da postagem intitulada “Brinquedos e Brincadeiras”,¹¹ apresentada na figura 2, eles utilizaram os espaços destinados aos comentários do *blog* para produzir textos e frases (quadro 11).

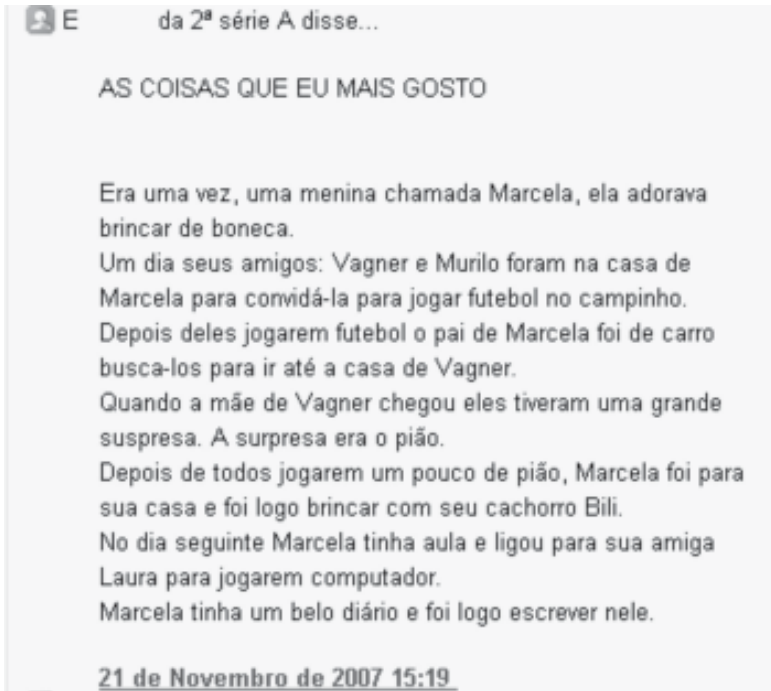
¹¹ Publicada pela professora L, com imagens que ilustravam objetos e brincadeiras atuais e do passado: a boneca de pano, os carrinhos, o pão, o futebol com amigos e o microcomputador. Ainda, a professora L adicionou na postagem a imagem de um cachorro lembrado pelos estudantes não como um brinquedo, mas que o contato com os animais de estimação proporcionava alegria e eram criadas brincadeiras.

Figura 2 – Postagem sobre “Brinquedos e Brincadeiras”



Fonte: Disponível em: <<http://informatica2serie.blogspot.com/2007/11/inventando-histrias-brinquedos-e.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 11 – Enunciados registrados por estudante da 2ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Brinquedos e Brincadeiras”



Fonte: Disponível em: <<http://informatica2serie.blogspot.com/2007/11/inventando-histrias-brinquedos-e.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Muitos estudantes iniciaram a produção dos textos na aula realizada no laboratório de informática da escola e retomaram suas produções em casa. Esta é outra facilidade desse ambiente, que ultrapassa os muros da escola: os estudantes motivados continuam suas produções e estudos em casa em outros dias e horários. Os textos criados pelos estudantes através do registro de enunciados nos espaços destinados aos comentários, foram muito criativos e certamente mereceriam um olhar mais atento, sendo analisada a questão dos pensamentos expressos através de palavras e frases produzidas.

A alternância de enunciados, orais e escritos, registrados pela professora, por estudantes, pais ou responsáveis e convidados nos

blogs das séries, evidencia que eles assumem uma posição responsiva e caracterizam a enunciação (BAKHTIN, 2004); esta se constitui a partir da interação entre as pessoas através de seus enunciados, revezando seus papéis: ora são leitores, ora são escritores.

2.2.2 Aula “Refletindo sobre as aulas de informática educativa”

No final do mês de novembro, foi realizada outra atividade que envolveu o registro de enunciados de estudantes e de seus pais ou responsáveis, nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries. Agora, eles registraram enunciados em que avaliaram as aulas realizadas no laboratório de informática no ano de 2007 (quadro 12).

Quadro 12 – Postagem sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”

TERÇA-FEIRA, 20 DE NOVEMBRO DE 2007

Vamos refletir sobre as aulas de informática educativa e comentar no blog...


- * Como eram as aulas no laboratório de informática no ano passado (2006)?
- * Como foram as aulas no laboratório de informática este ano (2007)?
- * O que você gostou em 2007?
- * O que você não gostou em 2007?
- * Quais são as suas sugestões para 2008?

Agora é vez do seu Pai, sua Mãe... (ou outra pessoa especial para você) digitar um comentário:

- * Você considera que as aulas no laboratório de informática da escola são importantes? Por quê?
- * Você acompanha as aulas realizadas neste ambiente? De que forma?
- * Você já tinha acessado o blog <http://informaticaeducativa04.blogspot.com/>. O que achou deste ambiente?
- * Quais são as suas sugestões para 2008?

Lembre-se que seu convidado deve:

- * Clicar em **comentário**;
- * Digitar o comentário;
- * Clicar na opção **OUTRO**;
- * Digitar no campo **NOME** o seu nome e uma identificação (Ex.: Paulo - pai da aluna Maria 4ºC);
- * Deixar em branco (não precisa preencher) o campo **SUA PÁGINA NA WEB**;
- * Clicar em **PUBLICAR COMENTÁRIO**.

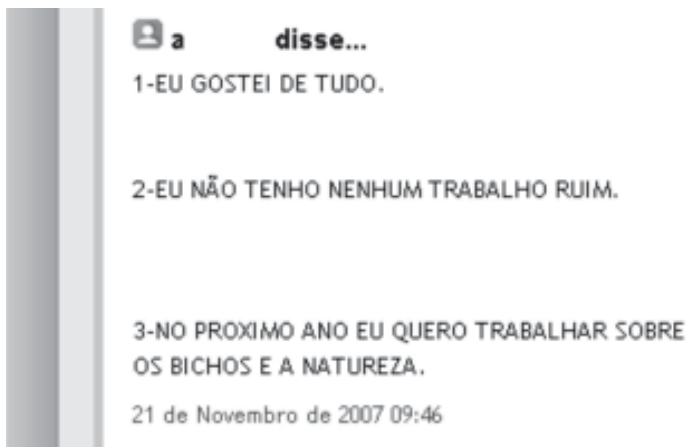
Postado por Profe 

00 comentários:

Fonte: Disponível em: <<http://informatica4serie.blogspot.com/2007/11/informtica-educativa.htm>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

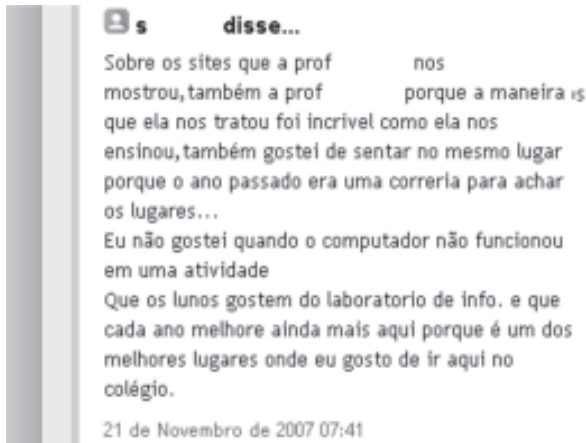
Assim, os estudantes da 1ª e 2ª séries responderam sobre o que gostaram e o que não gostaram nas aulas realizadas no laboratório de informática em 2007 e suas sugestões para as aulas de 2008 (quadros 12 e 13). Os estudantes da 3ª série responderam às questões: Como foram as aulas no laboratório de informática este ano? O que você gostou em 2007? O que você não gostou em 2007? Quais são as suas sugestões para 2008? (quadro 14). Já os estudantes da 4ª série, além dessas questões, também responderam a: Como eram as aulas no laboratório de informática no ano passado (2006)? (quadro 15).

Quadro 12 – Enunciados registrados por estudante da 1ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”



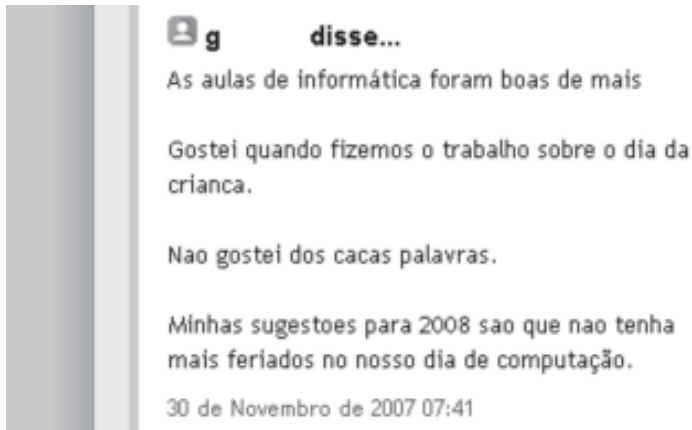
Fonte: Disponível em: <<http://informatica1serie.blogspot.com/2007/11/vamos-refletir-sobre-as-aulas-de.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 13 – Enunciados registrados por estudante da 2ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”



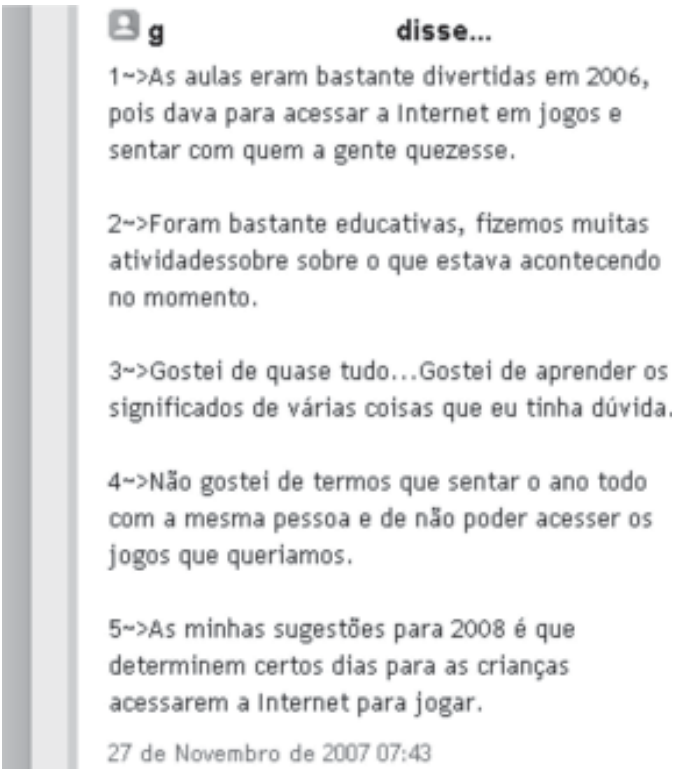
Fonte: Disponível em: <<http://informatica2serie.blogspot.com/2007/11/vamos-refletir-sobre-as-aulas-de.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 14 – Enunciados registrados por estudante da 3ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”



Fonte: Disponível em: <<http://informatica3serie.blogspot.com/2007/11/vamos-refletir-sobre-as-aulas-de.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 15 – Enunciados registrados por estudante da 4ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”

A screenshot of a blog comment. On the left, there is a vertical grey bar. To its right, a small profile icon shows a person with the letter 'g'. The text of the comment is as follows:

disse...

1->As aulas eram bastante divertidas em 2006, pois dava para acessar a Internet em jogos e sentar com quem a gente quizesse.

2->Foram bastante educativas, fizemos muitas atividades sobre o que estava acontecendo no momento.

3->Gostei de quase tudo...Gostei de aprender os significados de várias coisas que eu tinha dúvida.

4->Não gostei de termos que sentar o ano todo com a mesma pessoa e de não poder acessar os jogos que queríamos.

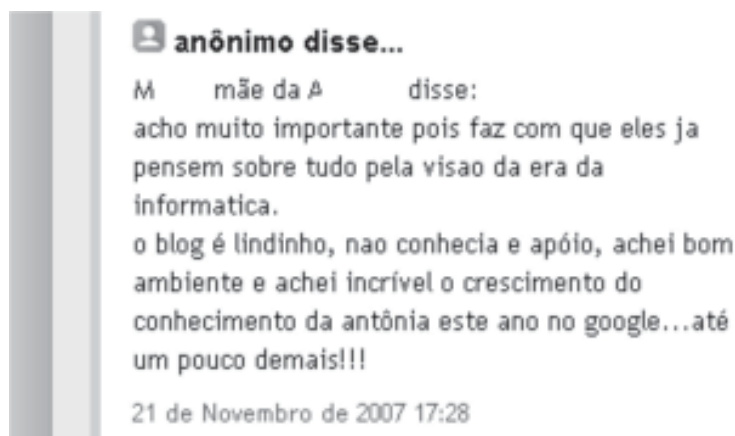
5->As minhas sugestões para 2008 é que determinem certos dias para as crianças acessarem a Internet para jogar.

27 de Novembro de 2007 07:43

Fonte: Disponível em: <<http://informatica4serie.blogspot.com/2007/11/informtica-educativa.htm>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

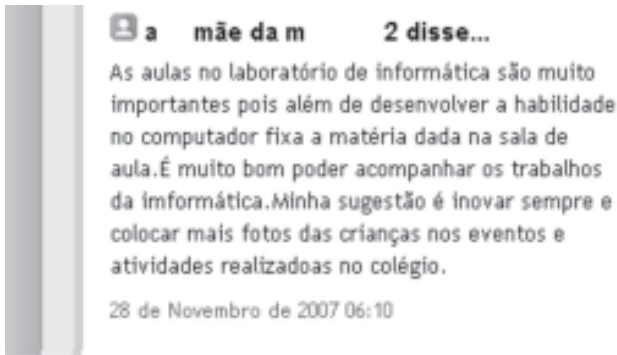
Repetindo o procedimento adotado na aula sobre o tema “Ser Criança é...”, no final da aula os estudantes receberam um bilhete para ser entregue aos seus pais ou responsáveis. Os pais ou responsáveis foram convidados a registrar seus enunciados, nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, sobre suas reflexões e considerações quanto às aulas realizadas no laboratório de informática da escola; como acompanhavam as aulas realizadas nesse ambiente; se já tinham acessado o *blog* “Informática Educativa”; o que acharam do *blog* e quais eram suas sugestões para as aulas de 2008 (quadros 16, 17, 18 e 19):

Quadro 16 – Enunciados registrados por mãe de estudante da 1ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”



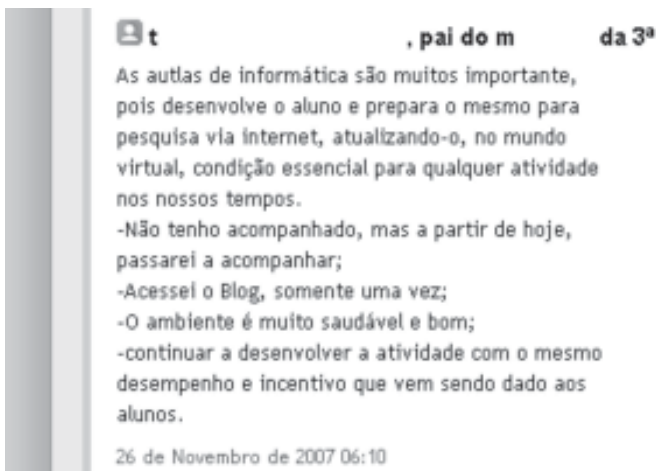
Fonte: Disponível em: <<http://informatica1serie.blogspot.com/2007/11/vamos-refletir-sobre-as-aulas-de.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 17 – Enunciados registrados por mãe de estudante da 2ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”




Fonte: Disponível em: <<http://informatica2serie.blogspot.com/2007/11/vamos-refletir-sobre-as-aulas-de.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 18 – Enunciados registrados por pai de estudante da 3ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”



Fonte: Disponível em: <<http://informatica3serie.blogspot.com/2007/11/vamos-refletir-sobre-as-aulas-de.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Quadro 19 – Enunciados registrados por mãe de estudante da 4ª série nos espaços destinados aos comentários sobre “Reflexão sobre as Aulas de Informática Educativa”

 **j** **- mãe do aluno I** **4ªb disse...**

Boa noite!

1-Com certeza as aulas de informática são muito importantes para o aperfeiçoamento de nossos filhos, pois estão todos os dias conectados a este nova era digital.

2-Quando meu filho entra no site para fazer atividades, jogar, gibis que ele adora..

3- Não tinha acessado ainda, mas achei bem interessante, pois para fazer com que crianças prendam-se a algo deve ter um motivo forte, então vejo que o site vem ao encontro do esperado por eles.

4-Continuar a desenvolver a busca por mais conhecimento na área, incentivando a procurarem sites, atividades relacionadas com as idades, e não ficar navegando por sites inadequados

27 de Novembro de 2007 16:21

Fonte: Disponível em: <<http://informatica4serie.blogspot.com/2007/11/informtica-educativa.html>>. Acesso em: 1º mar. 2008.

Os pais dos estudantes ou seus responsáveis, que não tinham acesso à microcomputador ou à *internet* responderam aos questionamentos sobre “Ser Criança é...” e “Refletindo sobre as Aulas de Informática Educativa” no verso do bilhete que foi entregue aos estudantes. Esses enunciados foram lidos e considerados pela professora L, porém não foram adicionados aos enunciados registrados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries. Isso porque, a professora L esperava que os pais ou responsáveis, ao realizarem a proposta, ou seja, ao registrarem seus enunciados nos espaços destinados aos comentários, soubessem do que se tratavam os *blogs* e adquirissem o costume de acompanhar as aulas realizadas no laboratório de informática, não só através de conversas com seus filhos, mas também através dos *blogs*.

2.2.3 Considerações sobre a participação nos *blogs*

Totalizaram 449 participações de estudantes, pais ou responsáveis e convidados, tanto com enunciados registrados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, quanto com enunciados registrados no verso dos bilhetes, sobre os temas “Ser Criança é...” e “Refletindo sobre as Aulas de Informática Educativa”. A participação de estudantes, pais ou convidados, através de enunciados registrados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, foi superior em relação a sua participação através de enunciados registrados no verso dos bilhetes. Isso pode ter ocorrido devido a haver acesso à *internet* em casa e também no trabalho. Verifica-se que, dos 417 enunciados registrados por estudantes, pais ou convidados, nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, houve maior participação dos estudantes, de pais ou convidados da 4ª série e 2ª série, ambos com 29% de participação.

Quanto ao questionamento de como acompanhavam as aulas realizadas no laboratório de informática, pais ou responsáveis responderam que acompanham através do acesso ao *blog* e das tarefas propostas nesse ambiente e conversas e comentários sobre as aulas realizados por seus filhos. O quadro 20 apresenta recortes de enunciados registrados pelos pais quando questionados sobre a importância das aulas realizadas no laboratório de informática:

Quadro 20 – Importância das aulas realizadas no laboratório de informática

I.	Pai de estudante da 3ª série	São muito importantes, pois desenvolve o aluno e prepara o mesmo para pesquisa via <i>internet</i> , atualizando-o, no mundo virtual, condição essencial para qualquer atividade nos nossos tempos.
II.	Pai de estudante da 3ª série	São muito importantes, pois permitem que os alunos aprendam desde cedo a trabalhar com a informática, ferramenta indispensável nos dias atuais.
III.	Mãe de estudante da 4ª série	São importantes, pois é uma maneira moderna e divertida de aumentar o conhecimento.
IV.	Mãe de estudante da 2ª série	São muito importantes, pois além de desenvolver a habilidade no computador fixa a matéria dada na sala de aula.
V.	Pai de estudante da 4ª série	Também tem contribuído muito na interatividade e colegismo entre os alunos.

Os enunciados, registrados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, revelam que para os pais I e II as aulas realizadas no laboratório de informática são importantes devido à possibilidade de contato dos estudantes com a tecnologia, preparando-os para as atividades atuais. Já os enunciados registrados pelos pais III e IV destacam a importância das aulas de informática, como forma diferenciada de aprendizagem, pois são abordados os mesmos conteúdos que os estudantes estão estudando com as professoras titulares na sala de aula.

Além disso, o enunciado registrado pelo pai V revela que ele compreende que através das aulas realizadas no laboratório de informática é possível também promover interação e colegismo entre os estudantes. Isso porque, entre outros fatores, os estudantes utilizam os microcomputadores em duplas, e cada estudante apresenta seu próprio nível de desenvolvimento efetivo, isto é, aquilo que já está desenvolvido e amadurecido, bem como o que já sabe sobre determinado conteúdo (VIGOTSKI et al., 2001). Ao realizar as atividades propostas pelo professor, através do *blog*, os estudantes com diferentes níveis de desenvolvimento efetivo se encontram e precisam dialogar, negociar e decidir as tomadas de decisão. Muitas vezes, não fazem o que querem pensando somente nos seus interesses; precisam ajudar e até mesmo ceder, mas isso só ocorre depois de muitas conversações entre as duplas.

Quando questionados sobre como gostariam que fossem as aulas realizadas no laboratório de informática em 2008, a maioria dos estudantes e de seus pais ou responsáveis manifestou que gostaria que as aulas permanecessem do jeito que foram em 2007. Ainda, os

estudantes revelaram o que gostaram e o que não gostaram nas aulas realizadas no laboratório de informática, conforme quadro 21:

Quadro 21 – O que os estudantes gostaram e não gostaram nas aulas realizadas no laboratório de informática

I.	Estudante da 4ª série	Não gostei de termos que sentar o ano todo com a mesma pessoa e de não poder acessar os jogos que queríamos
II.	Estudante da 4ª série	Não gostei só de uma coisa: nós não jogamos, seria bom jogar uma aula sim e uma não...
III.	Estudante da 2ª série	Gostei de sentar no mesmo lugar porque o ano passado era uma correria para achar os lugares...
IV.	Estudante da 2ª série	Gostei de sentar com a Sabrina, as atividades que nos deu para fazer, o CD que nos deu para mostrar para os pais sobre o que aprendemos nas aulas, gostei de sentar no mesmo micro...

Nos enunciados registrados pelos estudantes I e II, eles manifestaram que não gostaram de não poder jogar, ou acessar os jogos livremente e de sentar, em todas as aulas realizadas no laboratório de informática, no mesmo lugar e com o mesmo colega. Essas manifestações de desaprovação foram comuns pelos estudantes, não só através dos enunciados registrados nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, mas também através de enunciados orais manifestados durante as aulas realizadas no laboratório de informática.

Na verdade, nas aulas realizadas no ano de 2007, os estudantes tiveram acesso a muitos jogos, mas provavelmente o que estranharam é que não tiveram aulas com acessos “livres” à *internet* e a jogos *online*, sem que esses fossem selecionados com critérios. Todos os jogos selecionados foram propostos de acordo com os conteúdos estudados na sala de aula. Assim, jogaram e divertiram-se, sem perceber que faziam isso enquanto realizavam as atividades propostas no laboratório de informática.

Em contrapartida, os enunciados registrados pelos estudantes III e IV manifestam aprovação ao fato de que em todas as aulas, realizadas no laboratório de informática, sentaram no mesmo lugar e com o mesmo colega.

Quanto ao acesso ao *blog* pelas professoras, verifica-se que seis professoras titulares, ou seja, 60%, já tinham acessado o *blog* “Informática Educativa”. As professoras que acessaram o *blog* consideram que ele era de fácil navegação, que as atividades/exercícios

foram apropriados (assunto coerente e relevante), que as atividades/exercícios foram de fácil compreensão e execução pelo estudante, que as atividades/exercícios complementaram os feitos em sala de aula e que as atividades/exercícios possibilitaram maior interação entre os estudantes do que os feitos em sala de aula. Além disso, a professora G destacou que *blog* “serve como complementação de tudo que é ensinado em aula”. Isso porque, os estudantes poderiam acessar e realizar novamente as atividades em casa, através de *links* disponíveis no *blog*, retomando os conceitos estudados na sala de aula.

O quadro 22 apresenta a comparação estabelecida pelos professores, entre as aulas realizadas no laboratório de informática no ano de 2006 com as aulas realizadas no ano de 2007:

Quadro 22 – Aulas realizadas no laboratório de informática em 2006 e 2007

Prof	2006	2007
A	Eram boas e interessantes.	Excelentes, criativas e interessantes.
B	Aulas ministradas com bastante jogos e algumas atividades ligadas a datas comemorativas específicas.	Aulas ministradas com bastante criatividade e principalmente relacionadas com conteúdos trabalhados em sala de aula. Isso permite um trabalho coletivo e eficaz no processo de aquisição de conhecimentos. A aprendizagem como processo acontece!
C ¹²	–	Os alunos adoraram as aulas de informática, e a professora L é muito criativa e os envolve nas atividades de maneira prazerosa e eles fixam os conteúdos de forma que possibilita uma aprendizagem significativa.
D	As aulas de informática eram bem apreciadas pelas crianças. Os alunos tinham uma orientação pedagógica para auxiliar as dificuldades decorrentes.	– Foi solicitado aos pais que respondessem alguns questionamentos referentes ao trabalho proposto. – Registro no CD das atividades desenvolvidas.
E	Pouco produtivas, eram mais joguinhos	Muito boas, pois o conteúdo trabalhado em aula era aproveitado pela professora de informática para desenvolver sua aula (atividades).
F	Foi bom	Foi muito bom
G	Houve um crescimento de anos anteriores. Mas um pouco limitadas.	Foi trabalhado com muita criatividade havendo uma grande complementação de aulas; datas festivas e aprendizagem para nosso dia a dia, trânsito, etc.
I	Muito voltadas para jogos, apenas lazer...	Mais pedagógicas
J	– Foram boas, bem-desenvolvidas.	– Ótimas – Dinâmicas – Divertidas – Interessantes – Bem-ministradas – Foram muito boas.

¹² A professora C não trabalhava no colégio X em 2006.

O quadro 23 apresenta os enunciados que evidenciam quais foram as principais mudanças observadas pelas professoras nas aulas de um ano para o outro.

Quadro 23 – Principal mudança

A	Eu acho que foram ótimas as aulas no laboratório; foram no nível da série, do interesse das crianças, direcionadas com os conteúdos estudados; bem-elaboradas. A professora bem-atenciosa e prestativa em atender às curiosidades de cada criança
B	Sugiro que a prof. dê continuidade no seu trabalho, baseado sempre na criatividade... Parabéns pelo que transformou na informática educativa da escola
C	As aulas são criativas, as atividades planejadas e aplicadas complementam as feitas na sala de aula, assim desenvolvendo um trabalho em parceria e sendo muito bom para os nossos alunos
E	Que as aulas continuassem aproveitando os conteúdos trabalhados pelo professor, principalmente para o lado do raciocínio lógico-matemático, e dos principais conteúdos trabalhados na 2ª série, pois a mesma (série) é desenvolvido toda a base
F	Sempre relacionar as aulas com conteúdos trabalhados em aula
G	Continuar relacionando aula com informática
J	Que permaneçam prazerosas e motivadoras

Quando questionadas sobre sugestões para a melhoria das atividades relacionadas as aulas realizadas no laboratório de informática para os próximos anos, as professoras elogiaram o trabalho realizado pela professora L, e indicaram que gostariam que fosse dada continuidade ao trabalho, principalmente relacionando as atividades e os conteúdos desenvolvidos nas aulas realizadas na sala de aula com as aulas realizadas no laboratório de informática (quadro 24).

Quadro 24 – Elogios e sugestões de professores

I.	Mãe de estudante da 4ª série	As aulas são importantes, sim, só deveria ser mais freqüente.
II.	Pai e Mãe de estudante da 2ª série	Associar, a exemplo deste, trabalhos que provoquem participação dos pais com os filhos
III.	Pai e Mãe de estudante da 4ª série	Temos uma sugestão, de incluir tarefas através do <i>blog</i> para os alunos fazerem em casa. É uma forma de envolver eles em uma proposta diferenciada e ajuda no desenvolvimento na informática, além disso, uma forma de nós pais podermos participar junto com eles trocando conhecimento.
IV.	Mãe de estudante da 4ª série	Que as atividades desenvolvidas possam ser compiladas e divulgadas para toda a comunidade de Vacaria.
V.	Estudante da 4ª série	Eu achei as aulas de 2007 muito legais, pois fizemos alguns trabalhos muito divertidos. Mas acho que nós devemos ter mais tempo de aula, pois assim podemos fazer mais coisas.

Os pais manifestaram que desejam que seja dada continuidade ao trabalho já desenvolvido, entre as sugestões mais frequentes apresentadas pelos pais e estudantes estão a solicitação de aulas no laboratório de informática mais frequentes que duas vezes ao mês e com duração superior a quarenta minutos de aula, conforme quadro 25:

Quadro 25 – Sugestões dos pais e estudantes

I.	Mãe de estudante da 4ª série	As aulas são importantes, sim, só deveria ser mais frequente.
II.	Pai e Mãe de estudante da 2ª série	Associar, a exemplo deste, trabalhos que provoquem participação dos pais com os filhos
III.	Pai e Mãe de estudante da 4ª série	Temos uma sugestão, de incluírem tarefas através do <i>blog</i> para os alunos fazerem em casa. É uma forma de envolver eles em uma proposta diferenciada e ajuda no desenvolvimento na informática, além disso, uma forma de nós pais podermos participar junto com eles trocando conhecimento.
IV.	Mãe de estudante da 4ª série	Que as atividades desenvolvidas possam ser compiladas e divulgadas para toda a comunidade de Vacaria.
V.	Estudante da 4ª série	Eu achei as aulas de 2007 muito legais, pois fizemos alguns trabalhos muito divertidos. Mas acho que nós devemos ter mais tempo de aula, pois assim podemos fazer mais coisas.

Os pais II e III sugeriram questões importantes que poderiam ser consideradas e aplicadas nos próximos anos na utilização dos *blogs* das séries: tarefas para serem realizadas em casa pelos estudantes através do *blog* e que envolvessem a participação dos pais. Os enunciados da mãe I e estudante V evidenciam que gostariam que as aulas no laboratório de informática fossem realizadas com maior frequência e duração.

As contribuições dos participantes apresentadas anteriormente revelam que a utilização do *blog* “Informática Educativa” foi um grande avanço para planejamento, registro e divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática com estudantes da Educação Infantil e das Séries Iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que, além de superar o problema da falta de planejamento e registro das aulas realizadas no laboratório de informática, estabeleceu um vínculo com o processo educativo como um todo.

Considerações finais

O uso de *blogs* pode ir além da simples publicação de informações, como foi apresentado anteriormente; a análise da experiência relatada pode possibilitar a participação, a autoria, o diálogo, o debate de ideias independentemente da localização das pessoas, estimulando a interação, o compartilhamento e a comunicação de informações e conhecimentos. Por apresentar essas características, afirma-se que o *blog* pode tornar-se uma importante ferramenta que pode ser explorada potencialmente na área educacional.

No caso apresentado, a intervenção da professora do laboratório permitiu a integração dos pais no processo educativo, o que é altamente recomendável, para que a educação cumpra seu papel social e integrador na comunidade. Além disso, o contato dos estudantes com professores, colegas, pais e convidados, através de atividades propostas intencionalmente no *blog*, é condição fundamental para a sua aprendizagem e desenvolvimento, pois

todas as funções psíquicas superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento da criança: a primeira vez, nas atividades coletivas, nas atividades sociais, ou seja, como funções intersíquicas: a segunda, nas atividades individuais, como propriedades internas do pensamento da criança, ou seja, como funções intrapsíquicas. (VIGOTSKI, 2001, p.113).

O fato de as aulas, realizadas no laboratório de informática, ficarem registradas através de enunciados nos *blogs* pode dar margem a professores de outras disciplinas a se inspirarem e utilizarem esse recurso, em suas aulas, ou aproveitar o que já está registrado no *blog*, adaptando-o para o processo educativo que desenvolvem com os estudantes de diferentes séries e escolas.

A experiência apresentada é umas das possibilidades pedagógicas de utilização dos *blogs*. Ressalta-se que os *blogs* podem ser explorados de diferentes formas; importante é que essa forma esteja vinculada a um projeto pedagógico e a uma intencionalidade que seja o fio condutor das estratégias e orientações dadas pelo professor. Nesse

aspecto, destaca-se a importância da criatividade, do comprometimento e da formação do professor para utilizar e explorar os recursos disponíveis, refletindo sobre suas possibilidades e potencialidades; propondo atividades e estratégias diferenciadas e valorizando o papel sociointerativo dos estudantes no processo de aprendizagem.

Além disso, o planejamento, o registro e a divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática, através do *blog*, promoveram uma valorização e ressignificação dessas aulas e do próprio laboratório, que antes era considerado um local exclusivamente de diversão, com acesso livre a jogos. A partir dos planejamentos, registros e da divulgação das aulas realizadas no laboratório de informática, através da criação do *blog*, a direção, professores e estudantes foram apresentados a um pedagógico das TIC, refletindo sobre suas potencialidades e limitações.

De modo forma geral, nota-se que todas as atividades desenvolvidas foram criadas considerando a idade, o nível de desenvolvimento dos estudantes e os conteúdos que estavam sendo trabalhados na sala de aula com as professoras titulares. Considera-se que foi um grande progresso, visto que antes não havia preocupação em desenvolver atividades considerando a idade, o nível de desenvolvimento dos estudantes e os conteúdos que estavam sendo estudados na sala de aula, com as professoras titulares.

Houve uma boa participação de estudantes e pais nas atividades que envolveram sua participação, também no mural de recados e bate-papo. Uma dificuldade observada foi a não participação das professoras titulares durante as aulas realizadas no laboratório de informática. Uma alternativa para superar esse problema seria promover a capacitação dos professores para a utilização desse ambiente e documentar um projeto que fundamentasse o trabalho pedagógico, que venha a ser desenvolvido na escola, com apoio das TIC. Através desse documento, equipes pedagógicas, equipes administrativas e estudantes encontrariam orientações que regulamentam o trabalho a ser operacionalizado no laboratório de informática da escola.

Como uma consequência dessa atividade, a professora L apresentou à direção um projeto para a utilização do laboratório de informática e um programa de capacitação dos professores em

informática educativa. O programa de capacitação dos professores seria desenvolvido em dois sábados por mês, no período de março a dezembro de 2008, das 8h às 11h, prevendo a observação e participação dos professores nas aulas realizadas no laboratório de informática; assim eles poderiam auxiliar os estudantes, que apresentassem maiores dificuldades, a realizarem as atividades e poderiam promover uma integração mais eficaz entre os conteúdos e as atividades realizadas na sala de aula e no laboratório de informática. Além disso, os professores gradativamente poderiam apropriar-se dos recursos (equipamentos e programas instalados nos microcomputadores) disponíveis no laboratório de informática, refletindo sobre suas possibilidades e limitações ao utilizá-los para o processo de aprendizagem.

No programa do curso de capacitação estavam previstas, além de oficinas pedagógicas sobre editores de texto, planilhas eletrônicas, *slides* de apresentação, *blog*, *internet*; análise de *software* educativo e orientação e desenvolvimento de projetos de informática e educativa e, também, reflexão sobre a importância do acesso às TIC no processo educacional, além de indicadores de diversos pesquisadores em informática educativa, para fundamentar o processo de aprendizagem, tendo o microcomputador como um dos mediadores do ambiente de aprendizagem.

Infelizmente, tanto a proposta do projeto que fundamentava o trabalho pedagógico com apoio das TIC, quanto o programa de capacitação dos professores ficou apenas na intenção. A maioria dos professores, por atuarem em outras escolas, considerou impossível a conciliação dos trabalhos com o curso de capacitação e, assim, a direção decidiu não promover o curso ao verificar que não haveria participação da maioria das professoras.

Finalmente, ressalta-se que, em decorrência deste artigo poderia ser utilizada a metodologia de análise textual discursiva (MORAES, 2003), para categorizar e analisar, mais profundamente, os enunciados registrados pela professora, por estudantes, pais ou responsáveis e os convidados, nas postagens e nos espaços destinados aos comentários dos *blogs* das séries, a partir de referenciais teóricos de autores como Bakhtin (2003, 2004) e Vigotski (1998), que destacam a importância da linguagem e das palavras, principalmente, como material semiótico da consciência do pensamento.

Referências

- BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. São Paulo: M. Fontes, 2003.
- BAKHTIN, Mikhail. *Marxismo e filosofia da linguagem*. São Paulo: Hucitec, 2004.
- BISOL, Cláudia Alquati. Ciberespaço: terceiro elemento na relação ensinante-aprendente. In: VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento (Org.). *Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando idéias e construindo cenários*. Caxias do Sul: EducS, 2005.
- CIPRIANI, Fábio. *Blog corporativo: aprenda como melhorar o relacionamento com seus clientes e fortalecer a imagem da sua empresa*. São Paulo: Novatec, 2006.
- ENCYCLOPEDIA BRITANNICA ONLINE. *Blog*. Disponível em: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/869092/blog>>. Acesso em: 7 jun. 2008.
- GOMES, Maria João. *Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica*. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2007.
- GOMES, Maria João; LOPES, António Marcelino. *Blogues escolares: quando, como e porquê?* Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6487/1/gomes2007.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2007.
- GUTIERREZ, Suzana. *Blogquests*. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/tramse/blogquests/2004/11/inditos_21.htm>. Acesso em: 29 out. 2008.
- _____. *Mapeando caminhos de autoria e autonomia: a inserção das tecnologias educacionais informatizadas no trabalho de professores que cooperam em comunidades de pesquisadores*. 2004. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.
- RODRIGUES, Cláudia. *O uso de blogs como estratégia motivadora para o ensino de escrita na escola*. 2008. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.
- UNESCO. *Information and Communication Technology in Education: a curriculum for schools and programme of teacher development*. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>>. Acesso em: 1º abr. 2009.

UNESCO. *Information and communication Technologies in Teacher Education: a planning guide*. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>>. Acesso em: 1º abr. 2009.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. *Pensamento e linguagem*. 2. ed. São Paulo: M. Fontes, 1998.

VIGOTSKI, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 9. ed. São Paulo: Ícone, 2001.

Cotidiano escolar, futebol e novas tecnologias

Ubiratan Silva Alves

Introdução

Existe ainda, nas Instituições de Educação, um grande entrave relacionado às questões de ensino e aprendizagem. Ao que parece, as escolas têm oferecido muito ensino sem que haja a aprendizagem.

Essas questões podem ser melhor discutidas se visualizarmos o aprendizado a partir de um conhecimento prévio associado ao interesse na utilização daquele conhecimento a ser adquirido. Muitas vezes, o professor reproduz em sala de aula algum conhecimento que a ele foi oferecido sem saber sua necessidade tampouco sua utilidade.

Lembro, numa aula da disciplina de Química, que o meu professor do 2º ano colegial (atual 2º ano do Ensino Médio) pediu aos alunos que decorassem a tabela periódica dos elementos químicos, pois haveria uma avaliação. Fiquei aflito e, ao mesmo tempo, indignado com tal obrigação e perguntei ao professor para que serviria decorar aquelas siglas. O professor prontamente me respondeu – *Um dia você vai descobrir...*

Aquela resposta, fria e calculista, me obrigou a decorar a tabela periódica para fazer a prova na qual fui muito bem-sucedido. O dia da descoberta para utilização das siglas da tabela periódica de Química para mim, anos depois, ainda estava por vir, mas as siglas teimam em ocupar espaço em minha memória.

Nesse sentido, Pinheiro Neto (1984, p. 364), citado por Godoy (1995, p. 30), ratifica essa ideia ao afirmar: “A escola distancia-se cada vez mais da comunidade e, por conseguinte, o aluno cada vez

mais do contexto educacional.” Quanto maior for a distância entre aquilo que se pretende ensinar com aquilo que realmente faz sentido para quem estiver aprendendo, maior será a possibilidade de fracasso.

Daolio assegura ainda que o professor:

[...] em sua atuação pedagógica precisa saber, de certa forma, ler, aceitar e compreender os significados originais do grupo alvo de seu trabalho, a fim de conseguir empreender sua ação pedagógica intencional, considerando também os seus significados e aqueles atribuídos ao longo da tradição da cultura ... (2004, p. 55).

Nesse contexto, vê-se que a importância do conhecimento deve ser explicitada para aquele que aprende muito mais do que para aquele que ensina. Alguns professores enxergam a importância dos conteúdos de suas disciplinas em particular, esquecendo-se de que esse conteúdo deve fazer parte de um campo maior de formação, que englobe outros conteúdos fazendo sentido e tendo significado ao aprendiz.

Alves (2002) enfatiza que os temas e as propostas apresentadas pelos professores devem fugir das tendências tradicionais, entrelaçando assuntos e habilidades, que são diariamente desenvolvidas e utilizadas pelos alunos.

Algumas disciplinas ainda teimam em manter nos seus planos alguns conteúdos e procedimentos fora da realidade, principalmente em relação aos equipamentos tecnológicos oferecidos na sociedade. As calculadoras, computadores e impressoras devem, sempre que possível, ser utilizadas pelos alunos na escola.

A área de tecnologia tem alta velocidade na oferta de aparelhos facilitadores das atividades cotidianas, sendo que as outras áreas devem estar atentas para não subestimar a capacidade de aprendizado e utilização desses equipamentos por parte dos alunos.

Outra questão relacionada à escola diz respeito aos envolvidos diretamente nesse contexto escolar que, além de professores e alunos, a comunidade, os pais ou responsáveis e os governos devem estar prevenidos quanto aos acontecimentos envolvidos nesse local.

As condições, para que os processos de ensino se efetivem em aprendizagem, estão muito além dos conteúdos e das práticas pedagógicas restritas às salas de aula. Os contextos escolares passam também por questões relacionadas à alimentação, às relações sociais e familiares, aos atendimentos à saúde (psicológicos e odontológicos), à segurança, aos espaços e ao material (que inclui os pedagógicos de uso na sala de aula e pessoais como os uniformes, mochilas, livros, canetas, cadernos e outros).

O cotidiano escolar é uma teia de relações em que todas as pessoas estão envolvidas e interligadas, sendo que qualquer ação desencadeia outras ações e consequências que devem ser muito bem-planejadas e previstas. Consequentemente, os problemas que envolvem o ambiente escolar devem ser tratados de forma ampla, pois todos os envolvidos no processo, seja a escola, a comunidade, os alunos, os pais, seja responsáveis e governos devem se unir para traçar metas comuns.

Futebol e política: não necessariamente nesta mesma ordem

Gabriel “o pensador”, músico brasileiro, numa de suas canções com o título “Brazuca” faz um alerta para a utilização do futebol num contexto de alienação do povo, a fim de esconder algum tipo de situação ou acontecimento.

Historicamente, futebol e política andaram sempre muito próximos e seria ingenuidade tentar separar ou desvincular o esporte da política. Usado como instrumento de explicitação de poder, camuflagem de fatos ou desvio da atenção, o fenômeno futebol historicamente apresentou e ficou marcado por alguns episódios ilustrados a seguir conforme Yallop (1998) e Agostinho (2002).

Em 1934, o então ditador italiano, *Benito Amilcare Andrea Mussolini*, do alto de seu poder escreveu a seguinte frase num papel que foi entregue no vestiário à equipe de futebol da Itália, antes de entrar em campo para disputar a final do Campeonato Mundial em seu país: “Vencer ou morrer!” (título do livro de Gilberto Agostinho – 2002).

Essa frase tinha um tom provocador e, *coincidentemente*, a Itália venceu a (extinta) *Checoslováquia* por 2X1, fazendo com que a taça *Julis Rimet* (nome do troféu entregue ao país campeão) ficasse naquele

país. Esse feito se repetiu quatro anos depois quando a Itália se sagrou Bi campeã mundial na Hungria em 1938, naquela vez sem carta de *Mussolini*.

O campeonato mundial de futebol está programado para ser realizado de 4 em 4 anos. Entretanto, com o episódio da Segunda Guerra Mundial, a organização interrompeu a continuidade desse evento, sendo que, nos anos de 1942 e 1946, não houve campeonato. Só em 1950 o evento aconteceu no Brasil com a derrota na final para o Uruguai.

Nelson Rodrigues disse que, naquele dia, 16 de julho de 1950, ouviu-se no Maracanã (local do jogo final) “o maior silêncio da história”, sendo esse dia considerado até hoje como “o dia em que o Brasil inteiro chorou”.

No ano de 1966, o então presidente da *Federacion Internacional Football Association* (Fifa), Sir Stanley Rous, concedeu à Argentina permissão para sediar a Copa de 1978. Entretanto, em 1976, aquele país sofre um golpe militar tendo assumido o governo o general *Jorge Videla*. Assim, em 1978, a Argentina passava por sérias crises políticas com uma ditadura implacável chefiada por aquele general.

A Copa naquele país seria a solução para que a imagem internacional do país deixasse de ficar arranhada e, se ainda a seleção argentina fosse campeã, a imagem interna do governo teria um bom alibi para continuar suas atrocidades. Tudo isso aconteceu conforme o “programado”: Argentina campeã mundial e camuflagem dos atos da ditadura.

No ano de 1974, quando o brasileiro João Havelange assumiu a presidência da Fifa, a Copa de 1986 seria na Colômbia. Esse país foi ratificado como sede pelo próprio Havelange na Copa de 1982 na Espanha. Não obstante, com uma grande jogada política, o presidente consegue desbancar a Colômbia (alegando problemas de violência, corrupção, tráfico de drogas, guerrilha e estruturas não adequadas), colocando o México na mira da Copa através do mexicano *Emilio Azcárraga Milmo*, dono de empresas de telecomunicações espalhas pelo mundo.

Nesse caso seria mais benéfico para todos os envolvidos (principalmente em relação às finanças) que o evento ocorresse naquele

país, até porque as estruturas de 1970 (o México havia sediado a Copa de 1970) ainda estavam em condições de uso. Mesmo tendo um déficit de mais de 80 milhões de dólares na época e uma inflação em torno de 100% com desvalorização da moeda (*peso*) na marca de dois terços nos últimos doze meses, o México ganha o direito de sediar a Copa de 1986.

O filho de *Emilio Azcárraga Milmo*, *Emilio Azcárraga Jean* assumiu a rede do pai em 1997 mantendo muitos contratos de transmissão esportiva em língua espanhola.

A Copa do ano de 1990 foi realizada na Itália que, na época, tinha uma população amedrontada com o poder da Máfia e sua expansão nas grandes cidades, tendo assim um grande momento para desviar a atenção do povo desses problemas. Nesse contexto, aconteceu como destaque o jogo da Argentina contra a Itália na cidade de *Nápoli*, então sede da equipe do *Nápoli* onde jogava *Diego Armando Maradona* o principal astro de ambas as equipes: Argentina e *Nápoli*. Apesar das provocações dos atletas italianos pedindo apoio dos torcedores para a seleção nacional, muitos apaixonados pelo *Nápoli* e por *Maradona* torceram pela Argentina. Por fim, a Argentina venceu e foi a final contra a Alemanha que se sagrou campeã.

A Fifa, em julho de 1988, anunciou os Estados Unidos como sede do mundial de 1994. Já no sorteio, João Havelange impediu a participação do maior ídolo do futebol do Brasil, dos Estados Unidos e porque não dizer do mundo: Edson Arantes do Nascimento, Pelé. Este começava a travar uma “guerra” contra a Fifa e contra a Confederação Brasileira de Futebol (CBF), por motivos de corrupção.

Nessa Copa, houve uma grande “briga” pelos direitos de transmissão entre a Fifa e a *United Station Soccer Federation* (USSF) – entidade que comandava o futebol dos Estados Unidos na época. Com toda força e poder, a Fifa consegue mudar o presidente desta entidade nas eleições que lá ocorreram, o que facilitou o monopólio de negociações com a transmissão dos jogos. Nesse mesmo ano, Havelange conseguiria ser reeleito por mais 4 anos à frente da maior entidade do futebol mundial.

Como ilustração além de ter nos estádios um grande número de espectadores, a audiência de televisão em todo evento chegou a 31,2

bilhões de telespectadores (cinco vezes a população mundial da época), tendo como receita bruta valores em torno de 235 milhões de dólares.

A Copa de 1998, realizada na França, também teve problemas políticos e financeiros em relação aos patrocinadores. A seleção da França era patrocinada pela marca esportiva *Adidas* e a seleção brasileira pela *Nike*, constrangedor se ambos chegassem à final, fato que aconteceu.

Outra discussão ocorreu em relação aos ingressos, pois poucos bilhetes seriam destinados aos torcedores ditos “comuns”. Pela divisão, 60% iriam para a França, 20% para os patrocinadores e convidados empresariais, 8% para cada seleção em campo e apenas 4% para os torcedores que realmente vão aos estádios apreciar o próprio futebol.

Esse ano também ficou marcado pela troca de presidência da Fifa de Havelange por seu indicado *Sepp Blatter*. Essa eleição, além de muitas outras manobras, teve como resultado a Copa de 2002 realizada em duas sedes: Japão e Coreia, o que aumentou a votação de *Blatter*. Fica claro então que o futebol pode ser usado como um fator de alienação, como afirma Ricci (SANTOS, 2002, p. 8): “O futebol aliena e, no que se coloca o futebol neste plano exagerado, outras situações básicas para a vida do ser humano ficam esquecidas.”

Finalmente, os números mostram que a Fifa tem um patrimônio estimado em US\$ 1.061 bilhão de dólares, o que faz dessa entidade uma das mais ricas organizações do planeta, tendo curiosamente um número maior de países filiados do que a ONU.

Futebol: fenômeno mundial

O futebol é considerado a modalidade mais conhecida em todo planeta, mobilizando pessoas ao seu entorno, que vivem direta ou indiretamente desse esporte. De acordo com o *Imperial College Londres*, o fenômeno futebol movimenta no mundo cerca de US\$ 216 bilhões/ano, sendo que, no Brasil, as cifras atingem US\$ 7 bilhões/ano.

Em tempos de copa do mundo, o planeta praticamente “para” para assistir e tomar contato com as informações referentes ao evento. Grandes ídolos existentes no nosso planeta são ou foram atletas e, em

sua maioria, jogaram ou jogam futebol. Edson Arantes do Nascimento, Pelé, até hoje é idolatrado em todas as partes do mundo, mesmo tendo parado de jogar futebol há muito tempo.

No Brasil e no mundo, o futebol é apresentado diariamente em jornais, revistas, TV, internet e de maneira informal em lares, bares, restaurantes, escritórios, fábricas, escolas e outros locais.

Quando colocamos como palavra-chave *futebol* em *sites* de busca, a quantidade de páginas referentes ao tema fica em torno de 15.000.000. Só no Brasil, esse número ultrapassa os 4.000.000 e, somado ao carnaval e à religião, segundo Bellos (2003), forma a Santíssima Trindade da cultura popular brasileira. Evidentemente, esse tema, endossado por esses números, é um campo extremamente fértil para estudos e pesquisas.

A origem do futebol está nos jogos tradicionais europeus, contendo elementos culturais próprios da sociedade local. Conforme Ferreira (1998, 2002), seu desenvolvimento se deu numa filosofia racionalista, própria dos últimos séculos.

O nascimento do futebol, nas escolas públicas britânicas, não fora obra do acaso, pois, conforme Bourdieu (1983), o esporte nasceu em primeira instância para que os jovens tivessem alguma ocupação de baixo custo. Estabelecido nas escolas, o futebol desperta o interesse e o gosto dos trabalhadores, estendendo-se às fábricas inglesas e posteriormente para o mundo.

Relacionado ao processo civilizador apresentado nas obras de Norbert Elias (1994a / 1994b), o futebol com o tempo passa a ser comandado e dirigido por indivíduos e instituições que tentam restringir comportamentos que permitam a prática de maneira pacífica entre os indivíduos.

É com o estabelecimento de regras para a prática que, a partir de sua expansão em nível espacial e demográfico, de acordo com o mesmo autor, essas instâncias representativas e decisórias, criadas a partir do futebol, como o árbitro, o capitão do time, o presidente do clube, o representante da Federação, entre outros, constituem microssociedades à imagem e semelhança da macrossociedade que organiza e dirige a modalidade.

Franco (2007, p. 100) se refere às questões da sociedade afirmando que “[...] todo jogador, por maior que seja, é menor que o jogo, e todo jogo, por mais popular que seja, é menor que a sociedade na qual se desenvolve”.

Outro fator muito interessante e fascinante ligado à prática do futebol é seu caráter democrático, pois não existe nenhum tipo de definição dos participantes por conta de seus aspectos físicos. Todos podem participar independentemente da altura, do peso ou da velocidade, confirma Giulianotti (2002).

Existe ainda um equilíbrio gerado entre o individual e o coletivo, em que a posição funcional, num olhar sociológico, sugere que a cultura do futebol nada mais é do que uma reprodução direta de relações sociais mais amplas.

Ainda que a globalização, principalmente através da tecnologia, favoreça a prática e a divulgação do futebol através da quantidade de informações, fatos originados e destinados a todas as partes do planeta, assentimos Giulianotti (2002) quando indica que lugares e sociedades diferentes geram percepções diversas, em relação aos estilos e à estética do futebol.

Em relação à linguagem, o futebol parece ter desenvolvido um código de comunicação próprio que pode ser considerado universal, de acordo com Franco (2007, p. 182): “O futebol tem profundos e inegáveis aspectos antropológicos, religiosos e psicológicos, que para serem comunicados fizeram dele uma linguagem.”

Um bom exemplo disso é o de jogadores de qualquer nacionalidade que saem de seus países para jogar em clubes de outros países em outros continentes, em que a língua é extremamente diferente da sua língua natal. Na linguagem do futebol, parece não haver obstáculos que possam impedir indivíduos de nacionalidades tão distintas que se comuniquem e se entendam num jogo.

Futebol no Brasil

“Melhor metáfora do Brasil como um todo”, de acordo com Cony (SANTOS, 2002, p. 44), o futebol pode servir para estudar muitas questões relacionadas à nossa sociedade. Nesse sentido, Giulianotti afirma:

[...] os aspectos do futebol somente passam a ser significativos quando colocados em seu contexto histórico e cultural. O futebol não é dependente nem sequer isolado das influências do meio mais amplo; existe uma relativa autonomia entre os dois. (2002, p. 12).

Principalmente no Brasil, o futebol, de acordo com Daolio (2000), é uma forma que a sociedade encontrou para se expressar e extravasar emoções como paixão, ódio, felicidade, tristeza, prazer, dor, fidelidade, resignação, coragem, fraqueza e tantas outras. E por ser dinâmico, o autor salienta que reflete a própria sociedade brasileira.

Considerado por alguns com a *coisa* mais importante diante das *coisas* menos importantes do nosso País, Daolio (2005, p. 102) afirma: “A sociedade brasileira – não é exagero dizer – está impregnada de Futebol e o maior exemplo disso pode ser visto no nascimento de uma criança – homem, de preferência – quando ela recebe um nome, uma religião e um time de Futebol.” Giulianotti (2002, p. 7) acrescenta uma ideia nessa temática, ao afirmar: “Nenhuma outra forma de cultura popular engendra uma paixão ampla e participativa entre seus adeptos como a que se tem pelo Futebol.”

Praticamente tudo no Brasil tem algo relacionado ao futebol ou pode ser vinculado a essa modalidade, como nos mostra Bellos (2003, p. 11): “O Brasil é o país onde os agentes funerários oferecem caixões com escudos dos clubes de Futebol, onde plataformas marítimas de petróleo são equipadas com campos de Futebol – *soçaites*, e onde um clube de Futebol pode ser um trampolim para um cargo parlamentar.”

Beirando os 200.000.000 de habitantes, o Brasil tem, dentro dessa população, muitos indivíduos que se consideram entendidos em futebol. Discutem, questionam, dão sugestões e às vezes até resolvem alguns problemas que alguma equipe teve num determinado jogo de maneira tão óbvia, simples, objetiva e lógica. Entretanto, vale lembrar que a única lógica do futebol é a sua imprevisibilidade, que o direciona para um caráter mágico a sua volta.

Com esse enorme número de pessoas envolvidas com o futebol, fica claro perceber a existência de diferentes maneiras de se pensar, praticar e divulgar essa modalidade. Cada local tem a sua própria

rotina, seu próprio referencial, seu ídolo, mas principalmente seu significado e sua dinâmica cultural.

Popularidade e magia

A popularização do futebol no Brasil pode ter várias explicações, de acordo com Daolio (2000). Uma delas poderia ser pelo alto contingente de negros na população nacional e a facilidade desse grupo numa prática esportiva, que tem nos pés seu principal instrumento de ação. Nessa mesma linha a capoeira, o samba e outras danças originárias do continente africano teriam fácil aceitação no Brasil. Entretanto, essa teoria remete a uma explicação pelo componente biológico da população negra, como se houvesse um gene para o futebol.

Outra linha de explicação para a popularização do futebol brasileiro, segundo o mesmo autor, seria a facilidade dessa prática no que tange às regras, aos espaços e equipamentos. De fato, as regras têm fácil compreensão, principalmente se relacionadas a outros esportes coletivos com bola. Quanto ao local, a prática pode acontecer em qualquer espaço: campo, quadra, praia, terreno baldio, rua, quintal ou outros.

Sendo a bola o único material obrigatório para que ocorra a prática do futebol, esta pode ser representada por uma bola de meia, de plástico, uma lata, uma tampinha, um papel amassado, etc. O certo é que com uniforme completo ou não, com bola de couro ou não, em um campo demarcado ou não, todos jogam futebol!

O Brasil tem muito futebol espalhado em nossa vida. Músicas, filmes, peças de teatro, novelas e tantas outras expressões culturais do nosso povo têm como tema o futebol. Além disso, muitas horas diárias no rádio e na TV, muitas páginas de jornal ou internet são dedicadas a assuntos relacionados ao futebol.

A popularidade desse fenômeno não ocorre apenas no Brasil, mas se dá em todas as partes do mundo. Quem busca o futebol tem de pressupor que o caráter da imprevisibilidade está presente principalmente quanto ao resultado final, o que gera certa excitação. De acordo com Elias e Dunning (1992), essa busca pela excitação pode ofertar aos envolvidos muitos momentos de prazer.

Bellos (2003, p. 103) encontra, num grande jogador brasileiro, essa relação de prazer ao afirmar: “Garrincha simboliza jogar pelo prazer do jogo. O Brasil não é um país de vencedores. É um país de gente que gosta de se divertir.” Indo além dessa ideia, Nelson Rodrigues (SANTOS, 2002, p. 268) disse que “[...] aquilo que todos procuravam em uma partida de futebol – da pelada ao grande clássico – era simplesmente a poesia, ou seja, a possibilidade de recriar e dar sentido a um evento, a abertura para o imprevisível, o descontrole relativo sobre aquilo que se pretende alcançar”.

No futebol existe a possibilidade de uma equipe, com inferioridade técnica, tática ou econômica, vencer o jogo contra uma equipe que tenha altos índices técnicos, táticos ou econômicos. Talvez seja esse um dos maiores atrativos dessa modalidade, como afirma Milan (1998, p. 71): “[...] além de imprevisível, o jogo coloca em cena o inimaginável.” O jogo de futebol favorece o risco, o acaso, a fuga da realidade, a fantasia, ou, como nas palavras de Wright (SANTOS, 2002, p. 39), “o futebol é uma caixinha de surpresas”.

Toda magia que envolve o futebol, em primeira instância, diz respeito diretamente ao principal objeto do jogo: a bola. O formato redondo, que universalmente falando tem certos poderes e crenças nas sociedades, encanta os praticantes e os espectadores. O sol, a lua e a própria Terra, por serem redondos e analogicamente comparados à bola, podem causar certo furor ao penetrar nas mentes humanas ou como afirma Andrade (SANTOS, 2002, p. 21): “A bola é a mesma: forma sacra.”

Nesse sentido, numa discussão técnica da modalidade, pode-se perceber a dificuldade de se trabalhar os “passes” no futebol, principalmente com crianças pequenas. Essa ação propõe que aquele que tem a posse de bola transfira-a, doe-a, entregue-a a um outro companheiro, ou seja, a perda do poder e do domínio da bola também pode ser explicada por esse feitiço que a bola impõe ao seu usuário.

Assim sendo, o futebol ainda é considerado por alguns como uma atividade de espírito infantil praticada por adultos. Outros pensam o futebol como sendo algo muito importante, às vezes até central. A única questão que muda com o tempo, e com os diferentes grupos de indivíduos que praticam futebol, é o significado que é dado a ele.

Franco (2007) aponta que, por razões ideológicas, sociais, culturais, religiosas, psicológicas, cada indivíduo ou grupo atribui um diferente significado à prática.

Nesta matéria, ressaltamos Vargas (SANTOS, 2002, p. 233), que assim expõe: “O futebol, temos que admitir, é um eficaz caldo de cultivo da lógica tribal. E das lógicas intertribais às múltiplas possibilidades de representação da guerra há, de fato, uma margem muito estreita.”

Alguns extremos de comportamento também já foram detectados quando o assunto é futebol. Além de brigas, já ocorreram casos nos quais homens adiaram a data do seu casamento, pois esta coincidira com a data de um jogo de final de campeonato do clube de coração. Também não é incomum “presentear” filhos com nome de jogadores de futebol.

O futebol nas escolas

As crianças vão chegando à escola e a alegria está presente em todos os rostinhos. Engana-se quem acha que as crianças não gostam de ir à escola. As crianças adoram! O que elas não gostam muito, segundo Cortella (2000), é das aulas...

De repente, uma criança traz consigo o objeto de desejo majestoso e universalmente poderoso, mais esperado naquele momento por todos: a bola. Rapidamente, após alguns pequenos atritos para a montagem e escolha das equipes, bem como em relação às diferenças entre os tamanhos dos gols, a bola começa a rolar nas escolas dando início a mais um grande clássico do futebol escolar, seja na quadra, no pátio, no corredor, em baixo da escada, seja em qualquer outro espaço transformado em estádio.

Mesmo quando ninguém traz bola para a escola, a imaginação e o improviso brindam os grupos que transformam um pedaço de papel, uma latinha de refrigerante, um pedaço de madeira ou qualquer coisa que possa ser chutada, em uma bola oficial. Para Milan (1998, p. 11), “os brasileiros de todas as classes são escolados na improvisação, que pode mesmo ser considerada um traço cultural”.

Quanto a esses obstáculos, para que ocorra um jogo de futebol em relação a espaço, tempo e implementos, Cardoso (2002) ressalta que são resolvidos com muita criatividade. Essa situação, não só é comum como faz parte do cotidiano de praticamente todas as escolas brasileiras, sejam públicas sejam privadas. Um gol, um drible, uma falta, uma discussão e a peleja se desenrola tendo seu término efetivado com um apito do árbitro que, nesse caso, é o sinal da escola indicando que a aula vai começar.

As aulas das disciplinas desenvolvidas dentro das salas de aula, que antecedem o horário de intervalo, são muitas vezes prejudicadas. Esse horário de intervalo denominado recreio foi institucionalizado pela escola como tempo de merenda e descanso para o dia escolar que ainda não acabou. Ocorre que, ao aproximar o novo apito do árbitro, ou melhor, o sinal para o recreio, as equipes novamente começam a ser remontadas pelas crianças para mais uma etapa do jogo de futebol.

O recreio parece ser o período em que a “concorrência” para ingresso nas equipes é maior, devido ao fato de que todos os alunos estão no mesmo local ao mesmo tempo. Nesse momento, começam as negociações, os acordos sociais para um equilíbrio ou não na montagem das equipes.

Rigo (1999, p. 114) faz uma comparação muito interessante do futebol do recreio nas escolas ressaltando: “Aqueles míseros quinze minutos de intervalo num espetáculo similar àquele vivenciado através dos radinhos de pilha nas noites de inverno.”

E, por ser um momento único de prazer e socialização, de conquista de respeito e amizades, da superação da dicotomia espectador e jogador, o jogo de futebol no recreio é muito rico em experiências, enfoca Cardoso (2002).

O futebol do recreio tem muitas particularidades, sendo uma delas expressa na conversa “pós recreio” entre um professor e um aluno habilidoso em nível motor, que se dirige à sala de aula depois de mais um jogo:

Professor – Quanto foi o jogo de hoje?

Aluno – Foi 9 a 1!

Professor – Puxa vida, que goleada! Vocês ganharam ou perderam?

Aluno – Perdemos, mas eu fiz o gol do meu time!

Nas palavras do aluno, pode-se perceber que, na verdade, ele estava jogando pensando quase que exclusivamente no seu *bel* prazer, na sua própria satisfação e não na sua possível contribuição e colaboração com sua equipe, a fim de obter um melhor resultado. Isso pode ser explicado pelo caráter informal e momentâneo do jogo no intervalo.

Além do grupo que pratica futebol na “prática”, no intervalo das escolas existem outros grupos distintos de afinidades, como, por exemplo, o grupo dos usuários de *videojogos* que, mesmo afastados da prática, muitas vezes têm seus aparelhos sendo usados com jogos de futebol.

Mais uma vez o árbitro encerra esse momento dentro do cotidiano escolar, através do sinal, avisando que irá se iniciar mais um período de aulas. Imediatamente, tal qual o sinal do início do período de aulas, os rostinhos se fecham, os sorrisos se guardam e todos caminham “cabisbaixos” para a sala de aula.

No final do período regular de aula, existe o derradeiro jogo do dia. Este, muitas vezes melancólico, pois vai terminando não mais com o apito do árbitro ou com o sinal da escola, mas quando os jogadores não mais existem. Os alunos que vão embora com condução coletiva nem participam desse último jogo, pois os condutores rapidamente buscam seus “clientes” para levá-los embora.

Aqueles que vão com seus pais ou responsáveis torcem para que haja um pequeno atraso e, assim, possam permanecer atuando por um tempo maior naquele jogo. Os que vão embora sozinhos têm que se policiar para não deixarem preocupados os que os esperam.

Cortella (2000) ressalta que existe uma grande obsessão pela utilização mais eficaz dos pequenos períodos de tempo de entrada, recreio e saída. Segundo o autor, para o aluno, tudo na escola é atraente e interessante, menos o momento de assistir às aulas. As outras possibilidades de atuação e intervenção dos alunos, dentro da escola,

são muito prazerosas como, por exemplo, o já citado recreio e os horários de entrada e de saída, feira de ciências, feira de arte, excursões, festa junina e do sorvete, campeonatos, entre outros. Portanto, é preciso rever a prática docente em sala de aula (e isso vale para qualquer disciplina curricular), a fim de que os alunos aproveitem mais o momento formal de aula.

Girardi (1995, p. 73) concorda com essa idéia ao afirmar: “Vermos crianças presas em sala de aula, em apartamentos, terem que ‘ficar quietas’ para aprender, fazendo em uma aula só o ‘lazer’ sem compromisso educativo, são motivos suficientes para pensarmos nossa atuação no ciclo básico e propor uma alternativa.”

Tanto nos jogos antes da aula, quanto os do recreio ou do final da aula, é possível ver algumas questões explicitadas. A inclusão e a exclusão fazem parte das seleções das equipes, principalmente quando se seleciona por conta do nível de habilidade motora para o futebol, ou seja, os mais habilidosos têm sempre prioridade para jogar. Em contrapartida, os menos habilidosos, obesos, pequenos (de tamanho/estatura) ou mulheres (a não ser as muito habilidosas) não fazem parte dos grupos selecionados para os jogos.

Um outro fator muito interessante nesses jogos diz respeito à adaptabilidade em relação às regras. Pequenos acordos são feitos e se decide, na maioria das vezes de modo democrático, como vai se desenrolar o jogo, ou seja, o que vale e o que não vale, o que pode e o que não pode, como se ganha e como se perde.

O que fica exposto nos jogos desses períodos é o caráter facilitador para a solução de entraves. Quando existe discórdia diante de uma jogada (se foi gol, se a bola saiu, se foi falta ou outras polêmicas), rapidamente se chega a um consenso, pois o tempo continua em andamento, ou seja, o sinal vai tocar independentemente da solução acontecer ou não. Nesse sentido, os envolvidos têm que se mobilizar e chegar rapidamente a um consenso, para que o espetáculo não pare. Fazendo um paralelo com um jogo de futebol entre adultos, essa situação é pouco vista, pois a necessidade de um mediador, de alguém que decida o que vai acontecer, é quase uma condição para que aconteça o jogo. Assim, a figura do árbitro quase sempre é imprescindível num jogo entre adultos.

O futebol nas aulas de Educação Física escolar

Em primeiro lugar, vale ressaltar que as aulas de Educação Física escolar, nos dias de hoje, devem ser concebidas como um momento de desenvolvimento global do aluno, não apenas motor, mas também cognitivo, emocional, cultural, moral, social e outros.

Oberteuffer e Ulrich (1977) ratificam esse princípio afirmando que é impossível educar somente o *físico*, já que a educação estará a todo momento lidando com os componentes emocionais, comportamentais e intelectuais, assim como com toda e qualquer influência que um deles exerça sobre os demais.

As aulas de Educação Física escolar regulares, ou seja, aquelas que ocorrem dentro do período regular de aula, apesar dos grandes problemas enfrentados em relação a espaços, materiais, ao número elevado de alunos, (in)disciplina entre outras questões, ainda têm boa aceitação de discentes na Educação Básica.

O professor de Educação Física tem uma vasta possibilidade de utilizar conteúdos oferecidos pela área. Nesse sentido, três fatores devem ser levados em consideração, para que uma aula de Educação Física escolar na Educação Básica seja considerada positiva, eficiente.

Em primeiro lugar, a aula de Educação Física é *para todos* (como todas as outras deveriam ser), ou seja, independentemente das condições físicas, motoras, sociais, cognitivas, culturais, religiosas, morais, sexo (meninos ou meninas), etc., todos os alunos têm o direito de participar da aula. Nesse sentido, a aula deve disponibilizar atividades compatíveis a todos, mesmo diante dessa grande heterogeneidade.

Em segundo lugar, a aula de Educação Física deve propiciar prazer, favorecer o aluno para que se sinta bem, se sinta feliz na atuação. Essa aula deveria seduzir os alunos, à prática, induzindo-os a entrarem em estado de fluxo (ALVES, 2002), em que o indivíduo fica inteiramente envolvido, absorto e esquece de fatores como tempo, fome, frio/calor, dor, ou qualquer sensação que o impeça de continuar. Esse estado, quando atingido numa aula de Educação Física, pode ser identificado nas falas dos alunos no final da aula quando questionam: – Já acabou!?

Finalmente, o terceiro fator diz respeito efetivamente à prática. Uma aula de Educação Física escolar tem um período de tempo muito curto, e a quantidade de aulas durante o ano também é pequena.

Nesse sentido, deve-se aproveitar ao máximo esse período, para que os alunos efetivamente se movimentem, façam atividades de cunho predominantemente motor, a fim de tomar gosto pela prática e tornar isso um hábito por toda sua vida.

O sedentarismo tem crescido muito em indivíduos na idade escolar, e a aula de Educação Física pode ser um bom momento pra mudar esse quadro, indica Alves (2007a).

Dentro desse contexto, o mesmo autor (2007b) expressa que o futebol tem duas possibilidades de ser inserido nas aulas de Educação Física escolar: o futebol institucionalizado e o futebol não institucionalizado.

O futebol institucionalizado é aquele que obrigatoriamente deve ser praticado sob as rígidas regras das instituições que organizam e comandam a modalidade. No caso do futebol, a entidade que comanda sua prática em nível mundial é a Fifa, criada em 1904.

O futebol não institucionalizado, por sua vez, não tem nenhuma instituição que rege como deve ser sua prática, ou seja, a maneira como será praticado depende exclusivamente daqueles que o irão praticar. O grupo envolvido é que vai determinar as regras e as possíveis adaptações diante das condições de espaço, material, nível de habilidade e número de participantes existentes no local.

Nessa possibilidade não institucionalizada, Cardoso complementa a ideia afirmando:

O objetivo da transformação didático pedagógica do esporte visa especialmente, a que a totalidade das alunas e alunos possa participar, em igualdade de condições, com prazer e com sucesso, na realização dos esportes. Dessa maneira não basta mudar as estruturas e as formas dos movimentos esportivos, ou o seu desenrolar, mas as próprias regras e estruturas normativas deste sistema esportivo. (2002, p. 100).

Diante dessas duas possibilidades, é possível identificar que o futebol institucionalizado não é *para todos* nem permite que sejam feitas quaisquer mudanças nas rígidas regras preestabelecidas. Se essa proposta for utilizada numa aula de Educação Física escolar, apenas

os mais habilidosos em nível motor e os que detêm conhecimento das regras vão participar, deixando os demais inativos, sem participar da aula. Nessa situação, a característica democrática de uma escola perde seu principal foco.

Por outro lado, quando o futebol não institucionalizado é utilizado, vemos o favorecimento para participação de todos, pois, na construção das regras, já se deve prever situações nas quais todos devem, de alguma maneira, ter oportunidade de atuar e intervir em nível prático, com igualdade de condições para todos.

Na prática não institucionalizada, no momento formal da aula de Educação Física, a figura do professor de Educação Física tem fundamental importância, no sentido de mediar a construção e o direcionamento das possíveis “novas” regras e adaptações do jogo, atendendo aos preceitos democráticos.

Quando isso não ocorre, predomina o futebol institucionalizado e, normalmente, a aula tende a ser desenvolvida com atividades práticas das técnicas individuais da modalidade (domínio e controle de bola, chute, passe, drible, finta, condução de bola (ALVES, 2008), o que para muitos alunos (tal qual a tabela periódica de Química) não tem significado algum.

O jogo institucionalizado previamente estabelecido por instituições que, normalmente ocorre após esse tipo de aula prática (sem significado para alguns alunos), desfavorece a participação de todos.

O futebol nas aulas de Educação Física escolar, além das infinitas possibilidades de adequações e adaptações para a prática de todos, também é um bom desencadeador de discussões, pois qualquer tema pode ser abordado e desenvolvido a partir do futebol, partindo-se do pressuposto de que todo brasileiro consigo algum conhecimento prévio dessa modalidade. (FREIRE 2002). Por menor que for esse conhecimento, pelo menos um time de coração todos têm, seja um clube ou a seleção nacional.

Tecnologia X sedentarismo X escola

Marx (1983, 1982) inaugura uma ideia de tecnologia inserida em modalidades complexas (abrangendo processos de produção, de valorização, trocas e circulação), sendo que a criação tecnológica não se resume apenas aos meios de produção, mas também se estende aos objetos sociais produzidos como o DVD, o CD-ROM, o disquete gravado, a página impressa e também o conceito de hipertexto, de ciberespaço, de realidade virtual são considerados produtos tecnológicos com novos significados na esfera da cultura.

Ao considerar a força tecnológica como sendo contemporânea da revolução industrial, sua gênese está na própria relação de ruptura com o artesanato. A tecnologia é, em si, uma abstração de todas as artes específicas, indicando que o tecnológico é uma forma pela qual a espécie organiza e estrutura um conjunto de procedimentos sociais diversificados, vinculados a ações de produção cultural e material. Como decifrou Marx, tecnologia é um saber social objetivado.

Em princípio, a tecnologia é criada com fins de ser um facilitador da sociedade e ainda como uma ferramenta para se economizar tempo nas ações, partindo-se hoje de um pressuposto em nível mundial que “tudo é fast”.¹

O uso indiscriminado das tecnologias tem levado a população mundial a altos índices de sedentarismo com dados muito alarmantes, principalmente em relação às crianças em idade escolar. O estilo de vida moderno implica situações que o ser humano, devido ao grande avanço da tecnologia, precisa de pouco ou de quase nada em se tratando de esforço físico para conseguir meios necessários à manutenção de sua vida.

Além disso, a tecnologia está ligada diretamente às questões alimentícias. O consumo e os avanços tecnológicos existentes na produção de alimentos, que antes não existiam na História da humanidade, como é o caso dos hipercalóricos (produtos industrializados), aumentam consideravelmente o sobrepeso das pessoas.

¹ Tudo hoje em dia é rápido, instantâneo, imediato. Ninguém quer perder tempo!

Nesse sentido, o pouco ou nenhum esforço físico atrelado ao consumo contínuo de alimentos hipercalóricos leva a população a sérios problemas de saúde. Esse modo de vida inativo se torna altamente prejudicial, já que o homem precisa colocar em funcionamento e exercitar todas as células, os tecidos, órgãos e sistemas, a fim de evitar doenças e atrofias.

O sedentarismo, em nível mundial, já tem índices considerados alarmantes. Na verdade, trata-se de um comportamento induzido por hábitos decorrentes dos confortos da vida moderna, e que, com a evolução da tecnologia e a tendência cada vez maior de substituição das atividades ocupacionais, que demandam gasto energético por facilidades automatizadas, o ser humano adota cada vez mais a lei do menor esforço, reduzindo assim o gasto energético de seu corpo.

A participação em atividades físicas declina consideravelmente com o aumento da idade, especialmente o adolescente que ingressa na idade adulta. Alguns exemplos de fatores de risco para o sedentarismo são pais inativos fisicamente, escolas sem atividades esportivas, residir em área urbana, TVs e aparelhos eletrônicos no quarto da criança, entre outros.

A fase do indivíduo em idade escolar é de fundamental importância na aquisição de hábitos saudáveis, seja relacionados à alimentação, saúde, higiene, seja à prática de atividades físicas. A escola tem por obrigação promover ações que seduzam os alunos a entenderem os benefícios de uma vida regrada.

A principal e mais explícita intercorrência do sedentarismo é a obesidade que leva crianças e adolescentes, principalmente no ambiente escolar, a sofrer discriminação e exclusão, sendo rotulados e taxados pelo excesso de sobrepeso.

A tecnologia está a serviço da humanidade para se ganhar tempo. Entretanto, esse tempo ganho deveria ser utilizado pelo indivíduo de maneira mais eficiente e produtiva, como, por exemplo, praticando atividades físicas regulares.

Futebol e tecnologia: cenas de um casamento (in)feliz ... ainda

O futebol moderno teve suas regras organizadas pela *International Football Association Board* (Ifab) instituição constituída em 1886 na cidade de *Manchester* depois de um encontro entre a *Football Association* (Inglaterra), *Scottish Football Association* (Escócia), *Irish Football Association* (Irlanda do Norte) e *Football Association of Wales* (País de Gales).

A Fifa declarou que iria aderir às regras da Ifab e, devido à crescente popularidade internacional do futebol, a Ifab permitiu que representantes da Fifa fizessem parte de seu quadro em 1913.

Essa entidade (Ifba) se reúne duas vezes ao ano e, desde a época de sua fundação, foram poucas e relevantes as mudanças das regras do jogo, mesmo com o advento tecnológico.

A tecnologia para o futebol tem sido aparente, principalmente nas questões de equipamentos dos jogadores, da bola de jogo e, principalmente, das diferentes possibilidades de transmissão do evento.

O principal equipamento usado por um jogador de futebol é o calçado, a chuteira. Após a utilização de sapatos pelos jogadores, surgem as primeiras chuteiras, que foram confeccionadas pelos britânicos, sendo robustas e com travas de metal. Com a evolução tecnológica, elas ficaram mais leves e confortáveis, tendo sido confeccionadas hoje em dia, em particular, de acordo com o formato do pé de cada jogador.

Ainda em relação ao uniforme, a tecnologia das camisetas tem hoje em dia se preocupado com o suor dos jogadores, a fim de que esse não atrapalhe o desempenho em campo.

Em relação à bola, as primeiras tinham uma abertura por onde se introduzia uma câmara inflável de borracha, que tinha de ser fechada com um cordão. Esse cordão machucava os jogadores que a cabeceavam nesse local. Por conta disso, muitos jogadores naquela época faziam uso de touca para evitar machucados.

A evolução tecnológica permitiu que a costura ficasse na parte interna sem abertura e sem cordão. Entretanto, o couro marrom que a constituía ficava encharcado nos dias de chuva e nos campos cheios de lama.

Com o auxílio da tecnologia, confeccionou-se uma bola com 18 gomos, tendo forma mais perfeita, estável e na cor branca. Em 2006, a nova configuração tinha 14 gomos e permitia aos jogadores fazerem uso de suas habilidades mais avançadas, pois a mesma mantinha qualidades e atributos idênticos, após todos os chutes desferidos num jogo. “Ela” foi batizada de **Teamgeist**, que significa “espírito de equipe”.

Na Copa do Mundo na África do Sul, em 2010, a bola batizada de *Jabulani*, que quer dizer “celebrar”, teve ares de celebridade. Possui 11 cores que representam os diferentes dialetos, as etnias e as tribos do país-sede. Além disso, representa os 11 jogadores de cada seleção, tendo apenas oito gomos em formato 3D.

Para cada evento de grande porte, como é o caso da Copa do Mundo, os indivíduos com seus equipamentos tecnológicos buscam criar bolas o mais próximo possível da perfeição, se é que isso será viável algum dia.

A mídia é, na verdade, onde aparecem de forma mais ampla os grandes avanços tecnológicos relacionados ao futebol, que mais nos têm surpreendido. Desde a primeira transmissão de um jogo de futebol até os dias de hoje, a tecnologia avança no sentido de viabilizar imagens de todo e qualquer detalhe que possa ocorrer durante um jogo.

As lentes não ficam mais apenas restritas aos movimentos e às trajetórias da bola. Todos os envolvidos no jogo, sejam jogadores, treinadores, técnicos, árbitros ou espectadores, ficam sendo vigiados o tempo todo como num grande *reality show*.

Algumas discussões que ainda não evoluíram dizem respeito, por exemplo, à colocação de um *chip* na bola, para verificar se a mesma entrou ou não no gol, ou à utilização da imagem em *video tape* pelo árbitro, antes de decidir uma jogada.

Outros aparelhos já fazem parte do jogo, como o comunicador verbal via rádio entre o trio de arbitragem, a utilização de sensores nas bandeiras dos auxiliares que imediatamente transmitem um alerta que será enviado ao árbitro e o *spray* que demarca a distância de uma barreira na cobrança de uma falta.

Esses utensílios talvez pouco vão influenciar na decisão instantânea de um árbitro diante de uma jogada, que é efetivamente aquilo que dá ao futebol seu alto grau de imprevisibilidade e de magia. As

discussões, as conversas e as polêmicas, a partir de um jogo, só acontecem por conta dessas intercorrências, que têm que ser decididas naquele momento por um único indivíduo: o árbitro.

Quando a tecnologia ganhar espaço no futebol, a fim de decidir os rumos de um jogo ou de um resultado, talvez esse esporte perca seu alto grau de envolvimento das pessoas, pois o que faz desse esporte ter tanta aceitação mundo afora, deve ser justamente as contradições e polêmicas geradas nos jogos.

Para o ambiente escolar, talvez a tecnologia relacionada ao futebol não tenha tanta possibilidade de utilização, pelo menos por enquanto, pois acredita-se que essa modalidade deve ser utilizada com fins educacionais e não com fins de detecção de talentos esportivos, ou como competição de resultados.

Entrelaçamentos finais

Todo esse contexto discutido nos leva a crer que a escola, que tem obrigatoriedade na educação básica, constituindo-se como um direito universal, econômico e social reiterado pela Constituição brasileira e por diversos documentos Internacionais, tais como, a Declaração do Milênio e o Marco de Dacar, é também a base para a realização de outros direitos como a saúde, liberdade, segurança, o bem-estar econômico, a participação social e política, entre outros.

No caso da atividade física, com o aumento da insegurança e a escassez de espaços públicos, principalmente nas grandes cidades, os cidadãos com poder aquisitivo baixo ficam impossibilitados de frequentar locais privados, para praticarem atividades físicas.

Em relação ao futebol, atualmente existem poucos locais públicos para a sua prática, pois os campos perderam espaços para construções de moradias ou indústrias, o que limitou a prática do futebol de forma lúdica. A escola, em muitas dessas situações, passa a ser uma das únicas, senão a única possibilidade de se jogar futebol para alguns indivíduos.

Aquela ideia do garoto jogar bola na rua e se tornar profissional deixou de existir há tempos. Como descreve Giulianotti (2002, p. 181): “[...] é comum dizer, numa espécie de “cotramito” para explicar

o desaparecimento repentino de jogadores, assim que o hábitat natural que os cultivava, as ruelas dos bairros pobres, há muito se foi”.

As histórias das ruas como grandes celeiros de craques perdem o lugar pela cultuação dos craques de laboratório. Algumas crianças passam a praticar o futebol nas escolinhas de esportes que, por ter um custo financeiro razoável, não é para todos.

Essas escolinhas tentam moldar o indivíduo de acordo com a necessidade de mercado. Entretanto, numa visão educativa, espera-se que o futuro jogador não se torne “máquina” programada para desempenhar somente aquilo que seu treinador determinou sem criatividade. O que se almeja na educação, e porque não dizer no futebol, é incentivar ao máximo a possibilidade de criar, recriar, inventar e reinventar diferentes situações.

Tirar esse encantamento, essa magia e até mesmo essa fantasia criativa do povo brasileiro, no que tange à prática do futebol, seria quase tentar tirar aquilo que de mais importante se tem nesse jogo: o inesperado. O futebol perderia completamente a graça se todos soubessem antes de um jogo quem seria o vencedor.

Pode ser por isso que existe tanta dificuldade em mudar algumas leis oficiais desse jogo, principalmente quanto a se fazer uso da tecnologia para desvendar alguma jogada que passou despercebida pelo árbitro durante um jogo. Isso tem sido constantemente questionado pelos envolvidos com a modalidade, acreditando-se que, com o uso de equipamentos tecnológicos, o jogo perderia uma de suas maiores essências que é a polêmica, a discussão, a controvérsia.

Um bom exemplo disso é o gol feito por Maradona contra a Inglaterra na Copa do Mundo de 1986 no México. Depois do acontecido, as imagens mostraram que o craque fez uso da mão, que é proibida pela regra do jogo. Caso o árbitro tivesse a possibilidade de usar algum recurso tecnológico, durante o jogo, teria anulado o gol e a história do jogo, e por que não dizer daquela Copa, que poderia ter sido diferente.

Impossibilitado de negar o uso da mão após explícita imagem, Maradona disse uma frase para justificar seu ato ilícito que ficou popular até os dias de hoje: “*Las manos de Dios!*” (As mão de Deus!). O craque quis dizer que o gol teria sido feito com as mãos de Deus, e não com as suas, o que nesse caso poderia ser validado tal qual o foi.

Esse e tantos outros fatos históricos do futebol teriam amplo espaço de discussão e de diálogo, em qualquer disciplina escolar, porque os assuntos relacionados a esse esporte são amplamente difundidos e divulgados não só no Brasil, mas em todo mundo.

Por se tratar de uma prática apaixonante segundo Bruni (1994), o futebol merece ser tratado dentro do ambiente escolar de maneira especial, de modo a facilitar o trabalho docente, como uma espécie de ponto de partida para ampliar debates.

Por exemplo, no caso citado de Maradona, é possível discutir honestidade, *fair play*, chauvinismo (vencer a qualquer custo), religião, fé e tantos outros assuntos.

Partindo-se do pressuposto de que todo brasileiro traz consigo algum conhecimento prévio sobre essa modalidade e as tecnologias facilitam a divulgação das informações que se espalham em grande quantidade e velocidade, acreditamos que essa ferramenta chamada *futebol* pode ser um bom tema desencadeador e sedutor aos alunos na escola, a fim de que, a partir desse fenômeno chamado *futebol*, possam ser discutidos vários assuntos como política, economia, violência, drogas, alimentação, migração entre tantos outros.

Quanto à prática do futebol nas escolas, podemos dividir em dois momentos: o formal das aulas (principalmente de Educação Física) e os não formais (horário de entrada/saída e recreio).

No momento formal de aula, cabe ao professor de Educação Física dirigir os trabalhos no intuito de favorecer a participação de todos, mesmo que para isso tenha que, de certa forma, descaracterizar alguns procedimentos obrigatórios do futebol institucionalizado. O que importa, quando do uso do futebol nas aulas, é que todos participem, com prazer e praticando ações motoras.

A tecnologia faz parte do dia a dia de grande parte da população mundial, e seus avanços invadem nossa vida numa velocidade assustadora. Seria ingenuidade negar o uso desses aparelhos e equipamentos, seja no ambiente escolar ou não. O que se questiona é efetivamente o acesso universal a esses aparelhos, bem como a utilização dos mesmos com fins pacíficos.

Finalmente, escola, futebol e tecnologia formam um tripé de grande estabilidade e equilíbrio que, nos dias de hoje, por se tornaram quase indissociáveis, devem estar sempre sendo utilizados a serviço do bem.

Referências

AGOSTINHO, Gilberto. *Vencer ou morrer: futebol, geopolítica e identidade nacional*. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

ALVES, Ubiratan Silva; BELLO, Nicolino. *Futsal: conceitos modernos*. São Paulo: Phorte, 2008.

ALVES, Ubiratan Silva. Não sedentarismo, sim a saúde: contribuições da Educação Física escolar e dos esportes. *O Mundo da Saúde*, v. 31, p. 461/01-469, 2007a.

ALVES, Ubiratan Silva. Futebol nas escolas: conteúdos e didática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA, SAÚDE E CULTURA CORPORAL, 1., 2007, Recife. *Anais...* Recife: UFPE, 2007b.

ALVES, Ubiratan Silva. *Inteligências: percepções, identificações e teorias*. São Paulo: Vetor, 2002.

BELLOS, Alex. *O Brasil entra em campo*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2003.

BOURDIEU, Pierre. *Sociologia*. In: ORTIZ, R. (Org.). *Esboço de uma teoria da prática*. Trad. de Paula Montero e Alicia Auzmendi. São Paulo: Ática, 1983. p. 46-81.

BRUNI, José Carlos. Dossiê futebol. *Revista USP*, São Paulo: Universidade de São Paulo, n. 22, jun./ago. 1994.

CARDOSO, Ana Lucia. O futebol da escola: uma proposta co-educativa sob a ótica da pedagogia crítico emancipatória. *Revista Motrivivência*, Florianópolis: UFSC, ano XIII, n. 18, p. 93-101, 2002.

CORTELLA, Mario Sergio. *A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

DAOLIO, Jocimar. *Futebol, cultura e sociedade*. Campinas: Autores Associados, 2005.

_____. *Educação Física e o conceito de cultura*. Campinas: Autores Associados, 2004.

_____. As contradições do futebol brasileiro. In: CARRANO, Paulo César R. (Org.). *Futebol, paixão e política*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

ELIAS, Norbert; DUNNING, E. *A busca da excitação*. Lisboa: Difel, 1992.

_____. *A sociedade dos indivíduos*. Rio de Janeiro: Zahar, 1994a.

_____. *O processo civilizador*. Rio de Janeiro: Zahar, 1994b. 2 v.

FERREIRA, Maria Beatriz R. A cultura esportiva no espaço de expressão da Língua Portuguesa. CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 7., 1998. Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 1998, p. 132-139.

FERREIRA, Maria Beatriz R. Cultura corporal: jogos tradicionais e esporte em terras indígenas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA, ESPORTE, LAZER E DANÇA, 7., 2002, Ponta Grossa. *Anais...* Ponta Grossa, 2002. (CDROM)

FRANCO, Hilário Junior. *A dança dos deuses: futebol, sociedade, cultura*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007

FREIRE, João Batista. *Pedagogia do futebol*. Campinas: Autores Associados, 2002.

GIRARDI, Maria José. Brincar de viver o corpo. In: PICCOLO, Vilma Leni Nista. *Educação Física escolar: ser... ou não ter?* 3. ed. Campinas: Edunicamp, 1995.

GIULIANOTTI, Richard. *Sociologia do futebol: dimensões históricas e socioculturais do esporte das multidões*. São Paulo: Nova Alexandria, 2002.

GODOY, João Francisco Rodrigues de. Educação Física não escolar. In: PICCOLO, Vilma Leni Nista (Org.). *Educação Física escolar: ser... ou não ter?* 3. ed. Campinas: Edunicamp, 1995. p. 43-59.

GRAMSCI, A. *Escritos políticos*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004. v. 1.

MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Trad. de R. Barbosa, F. Kothe. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Os Economistas).

MARX, Karl. *Para a crítica da economia política; salário, preço e lucro; o rendimento e suas fontes: a economia vulgar*. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Os Economistas).

MILAN, Betty. *O país da bola*. Rio de Janeiro: Record, 1998.

OBERTEUFFER, Delbert; ULRICH, Celeste. *Educação Física: manual de princípios para estudantes de Educação Física*. São Paulo: Ed. da USP, 1977.

RIGO, Luiz Carlos. Futebol 1 X 0 Escola. *Cad. Educ. FaE/UFPEL*, Pelotas, n. 13, p. 111-130, ago./dez. 1999.

SANTOS, Ivan Mauricio Monteiro dos. *90 minutos de sabedoria: a filosofia do futebol em frases inesquecíveis*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

YALLOP, A. David. *Como eles roubaram o jogo*. Rio de Janeiro: Record, 1998.

Sobre os autores

Adriana Ferreira Boeira

Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul (PPGED-UCS) e Especialista em Informática na Educação pela Universidade de Caxias do Sul (2008).

Carla Beatris Valentini

Doutora em Informática na Educação e Mestre em Psicologia do Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora titular na Universidade de Caxias do Sul e no Programa de Pós-Graduação em Educação. Coordena o Núcleo de Inovação e Desenvolvimento: Docência e Cultura Digital e projetos de pesquisa cujos temas se relacionam à Inclusão de Surdos no Ensino Superior e Educação e Tecnologias Digitais.

Celso Samir Guielcer de For

Graduado em Filosofia pela PUCRS. Especialista em Informática Educativa pela Faculdade Anglo Americano. Mestre em Educação pela UCS. Professor na Faculdade Anglo Americano.

Eliana Maria do Sacramento Soares

Mestre em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (1979). Doutora em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal de São Carlos (1997). Membro permanente no Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Educação. Professora e pesquisadora no Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade de Caxias do Sul, RS.

Leandro Nhoncance

Mestre em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP (2010). Especialista em Educação Matemática

pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP. Graduado em Matemática (licenciatura). Professor no Departamento de Ciências Gerenciais da Universidade Nove de Julho e da rede estadual de ensino do Estado de São Paulo.

Leandro Petarnella

Doutor em Educação pela Universidade de Sorocaba (2011). Doutorando em Administração pela Universidade Nove de Julho. Mestre em Educação pela Universidade de Sorocaba (2008). Graduado em Pedagogia pela Faculdade Paulista São José (2012), em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio (2002) e em Matemática (licenciatura) pela Universidade Bandeirante de São Paulo (2005). Professor no Departamento de Ciências Gerenciais da Universidade Nove de Julho.

Paulo Celso da Silva

Graduado em Geografia pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Sorocaba (1988). Em Filosofia pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Sorocaba (1989). Mestre em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo (1995). Doutorado em Geografia (Geografia Humana) pela Universidade de São Paulo (2000). Pós-doutoramento pela Universitat de Barcelona (2001-2). Professor no Programa de Mestrado em Comunicação e Cultura.

Sérgio Luiz de Sousa Vieira

Pós-Doutor em Administração (Gestão Socioambiental) pela FEA/USP (2007). Doutor e Mestre em Ciências Sociais (Antropologia) PUC/SP (2004 e 1997), na linha de pesquisa em Religião, Cultura, Memória e Identidade. Licenciado em Educação Física pela Unifig (1989) e na mesma instituição, duas Especializações em Educação Física Infantil e em Ginástica (1990). Avaliador de instituições, cursos e de sistemas EaD do Inep-MEC e também de concursos públicos nas áreas de Antropologia e de Educação Física. Presta serviços como Consultor Científico da Fapesp e da Fapes. Professor na Universidade Nove de Julho – Uninove/SP.

Ubiratan Silva Alves

Graduado em Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade de São Paulo. Mestrado na área de Psicologia e Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Atualmente está cursando Doutorado na Faculdade de Educação Física da Unicamp.

Thiago Weingärtner

Graduado em Ciência da Computação pela Universidade de Cruz Alta – RS (2000). Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria – RS (2005). Atualmente é professor na Faculdade de Tecnologia (FTEC).

Os textos que Leandro Petarnella e Eliana Maria do Sacramento Soares transformaram em livro contêm questões que podem ser consideradas libertadoras, assim como conflituosas e, até mesmo, cotidianas. É justamente nesse ponto que se revela um mistério: a obra *Experiências educativas no contexto digital: algumas possibilidades*, que gravita em torno das aproximações, tentativas e dos esboços sobre a educação e as tecnologias, engendrando, ao mesmo tempo, legibilidade totalizadora sobre os aspectos que a compõem.

O alcance das ideias aqui contidas e expostas também pode ser intuído: cruzando lugar e metáfora. Este livro produz uma cartografia de passagem que tenciona a racionalidade geométrica que ainda hoje conduz as práticas educativas ao emaranhado de fragmentos que compõem a modernidade, formando, por isso mesmo, um campo por excelência para o entendimento dos desafios que a atualidade propõe à educação.

O sentido deste livro – dada sua intencionalidade – é tão amplo quanto múltiplo. Em função disso, o leitor encontrará, em diversas direções, a pluralidade de entradas e pontos de vista descentrados, que, convergidos, demarcam uma cultura que gesta e ressoa tecnologias (cada vez mais e sempre mais novas). Deparar-se-á, também, com o convite para participar deste jogo aberto cuja única regra é permitir refletir sobre experiências e processos educacionais – frente à cultura digital – aqui delineados.



ISBN 978-85-7061-699-9



9 788570 616999