

Vygotsky.com: um primeiro encontro entre professores em formação e novas tecnologias do ponto de vista da Teoria da Atividade

Marcus Vinícius Liessem Fontana

Faculdade de Letras – Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Programa de Pós-Graduação em Letras – Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

marcusvfontana@yahoo.com.br

Resumo. *Este artigo procura mostrar o processo de aprendizagem de professores em formação diante do desafio de criar um site de Internet com fins didáticos, no âmbito de uma disciplina de tecnologias para ensino de língua espanhola. O processo é analisado do ponto de vista da Teoria da Atividade, considerando-se para isso cada um dos seis princípios elencados por Kaptelinin (1996). Busca-se, além disso, demonstrar a importância e a possibilidade de práticas que estimulem o contato de professores em formação com tecnologias, a fim de que, mais adiante, possam levá-las à sua sala de aula e criar uma forma de interação mais dinâmica e significativa com seus próprios alunos.*

Resumen. *Este artículo busca enseñar el proceso de aprendizaje de profesores en formación delante del desafío de crear un sitio de Internet con fines didáticos, en el ámbito de una asignatura de tecnologías para la enseñanza de lengua española. Se analiza el proceso desde el punto de vista de la Teoría de la Actividad, considerándose para eso cada uno de los seis principios enumerados por Kaptelinin (1996). Se busca, además, demostrar la importancia y la posibilidad de prácticas que estimulen el contacto de profesores en formación con tecnologías, con el objetivo de que, más adelante, puedan llevarlas a su aula y crear una forma de interacción más dinámica y significativa con sus propios alumnos.*

Palavras-chave: Teoria da Atividade; novas tecnologias da informação; professores em formação

1. Admirável mundo novo

Imaginemos a seguinte cena: são sete horas da manhã. Pedro, um brasileiro fictício vivendo em uma cidade indeterminada do nosso país, é despertado pelo telefone celular que toca em sua mesa de cabeceira. Ele atende e é saudado por sua esposa que está em um congresso qualquer no Japão. Eles conversam por alguns minutos, se despedem e Pedro se levanta. Liga a cafeteira e enquanto ela se entretém em seu próprio afazer diário, ele abre seu *notebook* e começa a verificar os e-mails que seus colegas, pesquisadores de vários lugares do mundo, enviaram-lhe na última noite. Ao mesmo tempo, com o controle remoto, liga a TV e ouve mais do que vê as últimas novidades sobre os Jogos Olímpicos na China. Antes de desligar o *notebook*, lembra-se de fazer um depósito para o comitê organizador de um congresso do qual participará na

Finlândia. Terminado o café, Pedro toma um banho, apanha o carro na garagem e, após desligar o alarme, claro, aciona o portão eletrônico e parte rumo ao seu local de trabalho. O caminho é conhecido e Pedro não necessita do sistema de GPS, que, entretanto, está ali, à sua disposição. Durante o trajeto, passa por vários semáforos e amaldiçoa o fato de pegar quase todos no vermelho. Apesar disso, chega no horário. Usa seu cartão magnético para passar pela porta de segurança e está pronto para mais um dia de trabalho...

Qualquer um que leia essa narração, certamente se identificará com um ou outro ponto, pois se trata de uma situação bastante corriqueira nos nossos dias. Mas qual a importância desse *mini-conto* em um artigo científico? A idéia, aqui, é demonstrar como as tecnologias estão presentes no nosso cotidiano das mais variadas maneiras. Seja no trabalho simples e quase que inteiramente mecânico da cafeteira ou do semáforo, seja nos complexos sistemas de informação que nos permitem saber de forma imediata o que está acontecendo no outro lado do mundo, tudo isso é obra de tecnologias. Claro, na acepção ampla da palavra, a tecnologia também está presente em uma tesoura, um alicate, um lápis... O que quero chamar atenção aqui, entretanto, é para as tecnologias mais modernas, especialmente aquelas ligadas à informação, como o *notebook*, a TV, a Internet etc.

O fato é que as Tecnologias da Informação (TICs) estão cada vez mais presentes no nosso cotidiano. Especialmente as novas gerações sentem-se muito confortáveis em sua utilização. Não é raro vemos crianças de 3 ou 4 anos de idade lidando com relativa segurança com um videogame e mesmo com um microcomputador. Isso significa que uma criança dessas quando entra na escola já possui uma carga muito grande de informação e está acostumada com a dinamicidade da rede mundial de computadores. Quando se trata, então, de adolescentes, a situação toma proporções muito mais impressionantes.

É ao considerar essa nova realidade, clara e evidente para boa parte dos seres humanos, mas ainda negada e combatida por uns poucos que insistem em voltar as costas para o óbvio, como aquelas pessoas dentro da caverna na famosíssima analogia de Platão, que este artigo foi escrito. Seu objetivo inicial é narrar uma experiência de ensino-aprendizagem no âmbito dessas novas tecnologias, mas mais que isso, pretendo demonstrar que é necessário e possível que os professores em formação em nossas universidades tenham acesso a estas ferramentas, que sejam instruídos em seu uso e incentivados a descobrir mais; que consigam tornar-se, mais que usuários de tecnologias, produtores de conteúdo digital, aptos a desenvolver recursos (chamemo-los objetos de aprendizagem, seguindo a tendência atual) que estimulem a curiosidade e o interesse dos alunos pela disciplina que estão ministrando, pois o fato é que nos dias de hoje aqueles professores que se recusam a usar tecnologias estão abrindo um abismo entre si mesmos e seus alunos, distanciando-se deles de uma maneira que em breve poderá ser irreconciliável.

Com o fim de defender este ponto de vista e ilustrar como pode ser relativamente simples e absolutamente livre de traumas um processo de iniciação de professores em formação no trabalho de desenvolvimento de objetos de aprendizagem digitais é que me utilizo de uma experiência surgida há 3 anos no curso de Licenciatura em Língua Espanhola da Universidade Federal de Pelotas, tomando como base o

trabalho desenvolvido pela última turma formada nesta disciplina, desenvolvido no primeiro semestre de 2008.

Esse processo será analisado a partir do ponto de vista dos seis princípios da Teoria da Atividade elencados por Kaptelinin (1996). Para que se possa entender como essa análise é feita, contudo, vamos procurar conhecer um pouco da mencionada teoria.

2. Atividade

Para começarmos a pensar essa teoria, tomemos agora, como exemplo, o professor de idiomas que precisa mostrar os rudimentos de uma língua estrangeira (seja esta o espanhol, o finlandês ou o mandarim) a um estudante e vamos imaginar que este estudante está tendo dificuldades em sua aprendizagem. Ora, o idioma, objeto do processo, é um sistema fechado, dotado de certas regras, estruturas e construções que não podem ser modificadas ao bel-prazer do aprendiz ou do professor. Por outro lado, o professor não tem o poder de inserir manualmente, a fórceps, o conhecimento no cérebro de seu aluno. Isso quer dizer que os dois extremos do circuito não podem ser modificados. O que resta ao professor? Modificar algum elemento que medeie a interação entre estudante e idioma, de forma que o processo de assimilação do idioma pelo estudante seja facilitado. Ora, esse é o princípio básico da Teoria da Atividade (TA): ela não se preocupa imediatamente com o objeto, tampouco com o sujeito, seu foco inicial é a atividade mediadora, o elemento de interação ou, por que não dizer, de integração. Aquele que vai permitir o encaixe, a união harmoniosa entre os dois extremos.

Quem conhece um pouco de teorias lingüísticas, ao ouvir a palavra interação, não podem fugir da imagem indissociável de Lev Vygotsky, psicólogo russo que escreveu as primeiras linhas da teoria cognitiva que viria a ser chamada de Interacionismo Social, segundo a qual o sujeito seria um produto cultural da sociedade em que está inserido. Pois foi essa teoria que alicerçou os fundamentos da moderna Teoria da Atividade. O próprio Engeström (1999), um dos maiores estudiosos contemporâneos desta teoria, afirma que Vygotsky foi o precursor, o elemento formador da primeira do que Engeström chama as três gerações da Teoria da Atividade. Também não é à toa que uso o nome de Vygotsky no título deste artigo.

Na primeira das três gerações, Vygotsky formou a base da teoria por meio do conceito de mediação, segundo o qual toda ação humana é mediada por uma ferramenta ou instrumento. Por exemplo, para colocar um prego na parede, eu preciso de um martelo, da mesma forma que para fazer um discurso necessito da palavra. São ferramentas de natureza diferente, é verdade. Cole (2003), chama a primeira de material e a segunda, de ideal. Ainda assim, ambas são, de fato, ferramentas mediadoras.

Mais tarde, Leontiev, colaborador de Vygotsky, abriu passo à chamada segunda geração da TA. Foi Leontiev a mente pensante por trás do conceito da estrutura hierárquica, que divide a atividade humana em três níveis: a própria atividade, a ação e a operação. Veremos com mais detalhes este princípio e os conceitos a ele relacionados na próxima seção. A terceira geração da TA, a atual, conta com pesquisadores como o próprio Engeström e outros como Cole e Wertsch. Sua preocupação estende-se à forma como as redes de atividades interagem entre si. Esses autores entendem que duas atividades diferentes e mesmo com objetos diferentes do ponto de vista de seus sujeitos, poderiam compartilhar determinadas ações e interagir. Assim, a terceira geração

preocupa-se em estabelecer redes de atividades e identificar em que momentos há interação entre estes sistemas e como isto ocorre. Aqui está delineado um conceito muito presente nos modernos estudos sobre Pensamento Complexo.

Após essa breve visão histórica da TA, cabe dizer que de maneira alguma esta teoria se constitui em uma *metodologia* de pesquisa. Seus estudiosos encaram-na, sim, como um *sistema conceitual* que permite compreender de forma mais profunda e significativa o trabalho e a atividade humana dentro de um determinado contexto (Jonassen e Rohrer-Murphy, 1999). Outro aspecto importante posto em destaque por Jonassen e Rohrer-Murphy é o fato de que a TA não é uma teoria fundamentada em prescrição; ela não determina modos de atuar: é simplesmente descritiva, valendo-se de processos de análise com o fim de demonstrar de que maneira as atividades humanas são levadas a cabo.

É justamente por isso que a Teoria da Atividade tem papel tão importante neste trabalho. Ao considerá-la como um sistema conceitual centrado na atividade, na interação e na mediação, palavras-chave, aqui, fica evidente que ela nos dá os elementos indispensáveis para pensar e analisar a forma como estudantes desenvolvem seu trabalho em direção ao entendimento e, talvez, à apropriação de determinada informação ou conhecimento. Foi Victor Kaptelinin, entretanto, que em 1996 sistematizou os seis princípios da TA, organizando-os de forma, diríamos, didática, e deixando extremamente visíveis seus papéis na atividade humana. Vejamos cada um desses princípios.

3. Seis princípios

Kaptelinin (1996), portanto, considera que a TA está composta por seis princípios fundamentais que atuam de maneira integrada e permitem discutir de forma significativa o processo de interação entre o ser humano e uma ferramenta qualquer com vistas a um determinado objetivo. Nesta seção, tentaremos entender cada um destes princípios e sua relação com o processo de aprender a lidar com as ferramentas tecnológicas, fulcro deste artigo.

O primeiro destes princípios é a *Relação entre Consciência e Atividade*. Segundo Kaptelinin, a consciência é, basicamente, a síntese dos processos mentais, uma espécie de *órgão* humano que surge e se desenvolve de acordo com as necessidades que a evolução nos apresenta e que só pode ser analisada a partir deste contexto. Isso quer dizer que com a evolução humana e a constante criação de ferramentas mais e mais complexas, há um incremento da consciência e vice-versa. É uma espécie de ciclo contínuo de desenvolvimento. Não é de estranhar, portanto, que as novas gerações estejam tão adaptadas ao uso das modernas tecnologias.

Já o segundo princípio é o da *Orientação a Objeto*. Segundo este, toda atividade humana visa a um determinado objetivo específico. A atividade do plantio visa à alimentação. A atividade do estudo visa ao aprendizado. Wertsch (1999) fala ainda da possibilidade de múltiplos objetivos para cada atividade. Seja como for, fica evidente que absolutamente nenhuma atividade humana é gratuita e desprovida de sentido.

O terceiro princípio é o da *Estrutura Hierárquica*, brevemente comentado na seção anterior. Segundo este princípio, a atividade humana se desenvolve em três diferentes níveis: a atividade propriamente dita, a ação e a operação. Resumidamente, pode-se dizer que a atividade é o nível mais amplo, que envolve uma série de fatores e

variáveis. Toda atividade está orientada a um objeto ou objetivo. Para alcançar determinado objetivo, entretanto, o ser humano necessita realizar determinadas ações, que poderíamos encarar como cada passo ou procedimento consciente utilizado na execução de uma tarefa. As operações, por sua vez, seriam a série de realizações inconscientes determinadas pelas condições a que está sujeita a atividade que se quer realizar. São afazeres mecânicos, repetitivos em que, *a priori*, não há o envolvimento da consciência. A mudança hierárquica é possível. Ações repetidas continuamente, por exemplo, acabariam por se automatizar e converter-se em operações.

O quarto princípio é o da *Internalização-Externalização*. Do ponto de vista deste princípio, o ser humano assimila conhecimentos, conceitos, valores e significados, que são reproduzidos em suas relações sociais. É uma absorção de informações a partir do contato com o contexto social em que a pessoa está inserida. Em seguida, ao se apropriar desta informação e ser capaz de manejá-la de forma consciente, o ser humano torna-se apto a interagir de forma adequada com a sociedade em que está inserido. Aí entraria o conceito de externalização. Wertsch (1999) explica que Vygotsky associava esses processos com a forma como uma criança aprende a contar: primeiro, necessita de ferramentas externas, como gravetos, pedras ou seus próprios dedos, mais tarde, havendo internalizado essa informação, torna-se capaz de contar sem a necessidade desses suportes. É importante deixar claro que alguns autores, como o próprio Wertsch (1999) fazem uma diferenciação entre apropriação e domínio. Para o objetivo deste artigo, não me deterei em tal nível de aprofundamento.

Passando, então, ao quinto princípio, temos a *Mediação*, conceito fundamental da teoria. Como no caso dos gravetos e dedos, toda a atividade humana estaria mediada por um instrumento ou ferramenta. Esta ferramenta pode ser, de fato, externa, mas também existem as internas (ou ideais), como os conceitos e a própria palavra.

Por fim, o último dos princípios elencados por Kaptelinin é o do *Desenvolvimento*, segundo o qual, para que seja possível entender uma determinada atividade, é preciso saber de que maneira essa atividade evoluiu para chegar ao nível de dificuldade ou complexidade em que se encontra, ou seja, a consideração do processo histórico, tão caro a Vygotsky.

Esses seis princípios, na seção 5, serão aplicados ao processo de aprendizagem desenvolvido no cenário que na seguinte seção se delinea.

4. Os atores, o palco e o script

A disciplina de Internet para o Ensino do Espanhol como Língua Estrangeira, conforme já mencionado, surgiu há 3 anos na grade curricular do curso de Licenciatura em Língua Espanhola da Faculdade de Letras da UFPel. Em sua caracterização, consta que seu objetivo é propiciar aos alunos um contato com as modernas tecnologias utilizáveis no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira, com ênfase nos recursos disponíveis na Internet e em softwares gratuitos. Essa disciplina, optativa, está disponível a partir do 4º semestre, mas a experiência que será narrada diz respeito à última turma que a concluiu, pertencente ao 5º semestre da Licenciatura, cursado ao longo do primeiro semestre letivo do ano de 2008. Ao todo, eram 25 alunos, com idades variando dos 19 aos 47 anos, com diferentes níveis de experiência no uso de computadores e Internet. Com relação ao professor, pode-se dizer que é bastante experiente no uso das tecnologias voltadas para o ensino de línguas e que já havia

ministrado a mesma disciplina um ano antes, o que lhe permitia ter uma visão mais ou menos clara do que esperar.

O local onde se desenvolve a disciplina é o Laboratório de Informática da Graduação (LIG), que possui 15 computadores com sistema operacional Linux, acesso à Internet banda larga e vários programas gratuitos que possibilitam desde a tradicional edição de textos até a gravação e edição de áudios. Ao longo do desenvolvimento da disciplina, os estudantes são orientados, em primeiro lugar, sobre como elaborar *sites* de Internet de mediana complexidade, o que envolve a inclusão de *links* internos e externos, a colocação de imagens e fotos, a disponibilização de arquivos para *download*, e a visualização de vídeos de *sites* como o You Tube ou o Google Vídeos como principais recursos. Tudo isso é feito através do processador de texto BrOffice ou de construtores de páginas com modelos fechados disponíveis na Internet. Entre outras atividades, os professores em formação aprendem também a gravar áudios de diferentes fontes e editá-los, através de um software gratuito chamado Audacity, e também a utilizar o software de autoria Hotpotatoes, que permite o desenvolvimento de atividades como questionários e palavras cruzadas interativas. Ao fim do semestre letivo, os estudantes, reunidos em grupos, montam um projeto em que precisam demonstrar que se tornaram proficientes no manuseio das tecnologias que lhes foram apresentadas, reunindo os recursos em uma página de Internet com fins pedagógicos.

Toda a disciplina é mediada pelo Moodle, um AVA, ou seja, um ambiente virtual de aprendizagem. Como outros em sua categoria, o Moodle cria uma espécie de sala de aula *on-line*, com avisos, fóruns e *chats* em que o professor e os estudantes podem interagir e trocar informações mesmo sem estar compartilhando o mesmo ambiente físico. Isso foi muito útil, especialmente no momento de realização do projeto final, em que os alunos podiam interagir fora da sala de aula, trocar informações e mesmo tirar dúvidas com o professor. Este ambiente é apontado por diversos autores como ideal em termos de ensino/aprendizagem colaborativos e é visto como um instrumento que respeita os princípios de mediação e interação propostos por Vygotsky, além de apresentar como característica fundamental o fato de facilitar um processo de aprendizagem centrado no aluno (Guillén, Méndez e Sarmiento, 2005).

Montado o cenário e apresentadas as personagens, passemos ao ponto central deste texto: a análise do processo de aprendizagem com base nos seis princípios da TA.

5. Vygotsky em ação

Para realizar a análise do processo de aprendizagem, foram levados em consideração basicamente quatro instrumentos: em primeiro lugar, os fóruns do Moodle, dos quais os estudantes participaram ativamente durante a maior parte do tempo. Tais fóruns criaram a oportunidade de acompanhar as dúvidas dos estudantes, suas angústias, a troca de informações e todo o seu processo de interação na resolução do problema que lhes foi proposto: a criação de um *site* de Internet com fins didáticos utilizando recursos como áudios, vídeos e atividades em Hotpotatoes. Também fez parte da análise um relato final apresentado pelos grupos de trabalho, um questionário respondido individualmente e a avaliação feita em cima dos próprios projetos apresentados pelos grupos.

Para dar cumprimento à análise de dados segundo os princípios da Teoria da Atividade, procurarei demonstrar o processo de aprendizagem a partir da integração de cada um e todos os seis princípios elencados por Kaptelinin (1996). Não vou me ater,

entretanto, à ordem por ele proposta. Para tornar mais claro o processo, prefiro seguir uma ordem de análise que parece mais natural, partindo do *Princípio da Estrutura Hierárquica*, que nos dá uma visão geral das partes que coadunam para a realização de determinada atividade. Como já foi dito, há uma hierarquia clara nas tarefas executadas pelos seres humanos. Em primeiro lugar, no nível mais superior, estaria a atividade em si mesma. Aqui, teríamos como atividade a criação de um *site* didático para o ensino de língua espanhola. Essa atividade está composta por várias ações que se desenvolvem concomitantemente e, no caso em pauta, envolveriam, por exemplo, a edição de um áudio, a criação de uma palavra cruzada com o Hotpotatoes, a elaboração de um texto explicativo na página de Internet, enfim as várias pequenas realizações que juntas vão permitir que a grande tarefa proposta seja cumprida. No nível mais baixo estão as operações. Essas são simplesmente os eventos que envolvem pura mecanicidade, que se tornaram naturais e não exigem sequer o esforço da reflexão, como o ato de pressionar a tecla Enter ao final de um parágrafo, por exemplo. O que diferencia cada um desses níveis hierárquicos, como já foi mencionado, é o grau de interferência da consciência no ato. As operações ocorrem praticamente de forma inconsciente, as ações exigem uma participação mais ativa da consciência, enquanto a tarefa evoca o mais alto nível de participação da consciência, com planejamento, organização e análise de múltiplas variáveis.

O segundo princípio, envolvido no processo é o *Princípio do Desenvolvimento*, que envolve o processo histórico da atividade. No questionário que foi entregue aos alunos, perguntou-se se eles estavam habituados a trabalhar com computador e, em caso positivo, com que finalidade o faziam. Dos 25 alunos, apenas um não estava acostumado a usar o computador com frequência, muito embora não fosse um completo *analfabeto digital*, uma vez que utiliza o e-mail esporadicamente. No extremo oposto, dois alunos já haviam trabalhado com construção de páginas web e dois já tinham criado blogs (sistema consideravelmente mais simples). Destes, entretanto, apenas um havia trabalhado com edição de áudios e nenhum deles conhecia o programa Hotpotatoes. Os 20 restantes informaram que, em geral, utilizavam a Internet para comunicação, pesquisa e entretenimento, mas jamais haviam construído páginas, objetos de aprendizagem ou mesmo pensado a Internet para fins pedagógicos.

À medida que iam sendo apresentados às ferramentas de criação, por meio dos fóruns e das tarefas que apresentavam foi possível acompanhar o processo de evolução de sua competência. Sua primeira tarefa foi a confecção de uma página pessoal de tema livre. Aos poucos, com a orientação adequada e a troca de informações, os alunos foram se sentindo mais à vontade, a tal ponto que se tornaram críticos dos trabalhos uns dos outros, opinando, sugerindo melhorias e até mesmo apontando falhas técnicas. Em um dos fóruns, por exemplo, uma aluna postou o seguinte comentário para uma amiga: “F..., arregla el nombre de tu sitio. Está muy bueno, pero puede tener algunas imágenes.”¹. Ou seja, na primeira frase, a estudante avisa à sua colega que esta cometeu um erro ortográfico no nome do seu *site* e pede para corrigi-lo. Em seguida, faz um juízo de valor a respeito do trabalho realizado e acrescenta que a inclusão de imagens poderia torná-lo mais rico.

Em seguida, ao aprenderem e praticarem o uso de áudios com fins didáticos e descobrirem os recursos do Hotpotatoes, os alunos seguiram implementando suas

¹ “F..., arruma o nome do teu *site*. Está muito bom, mas pode ter algumas imagens.”

páginas pessoais e tornou-se evidente o *Princípio do Desenvolvimento* em ação, com um trabalho cada vez mais complexo e bem elaborado tomando forma conforme a evolução dos saberes e o passar do tempo.

Com relação aos Princípios da *Mediação* e da *Orientação a Objeto*, é interessante notar que houve um processo evolutivo bem marcado, que evidentemente relacionou-se ou, melhor diria, influenciou e foi influenciado de forma direta pelo *Princípio do Desenvolvimento*. Como já foi dito, segundo a TA, toda atividade é mediada por uma ferramenta e possui um ou diversos objetivos concretos. Sabe-se que o objetivo final da disciplina era a construção de um *site* didático para ensino de algum aspecto do espanhol e que para alcançar essa meta existiam as ferramentas adequadas. Num primeiro momento, entretanto, o objetivo era o de aprender a usar a ferramenta, isto é, primeiro, os estudantes precisavam dominar os recursos disponíveis. Nesse momento, seu objetivo era dominar a ferramenta e não, propriamente, construir o *site*. Aí, temos como ferramenta mediadora o computador e como objeto a aprendizagem do programa. Num segundo momento, com o programa e seus recursos dominados, muda-se o foco e o próprio programa passa a ser a ferramenta mediadora que permitirá alcançar o objetivo almejado. Nota-se que o processo de aprendizagem aqui é regido por sucessivas etapas. O Princípio do Desenvolvimento se entrelaça aos dois outros que, por sua vez, demonstram a inequívoca presença do Princípio da Internalização-Externalização. Isso fica claro porque os estudantes demonstram que têm a informação internalizada no momento em que adquirem o domínio (e aqui não me refiro ao conceito de Wertsch, 1999) necessário para externalizar seu trabalho. É evidente que diferentes alunos alcançam diferentes níveis de internalização e, por conseguinte, de externalização. Ainda assim, todos conseguiram realizar as tarefas satisfatoriamente. Mais que isso, nos questionários respondidos, todos foram positivos ao afirmar que, concluída a disciplina e sem contar com o auxílio do professor, muito embora pudessem ter algumas dificuldades, seriam plenamente capazes de desenvolver novos sites e implementar conteúdos e atividades envolvendo os *softwares* Audacity e Hotpotatoes.

É aqui que entra, por fim, o *Princípio da Relação entre Consciência e Atividade*, que para Kaptelinin é o primeiro. Sem qualquer sombra de dúvida, este princípio é mais facilmente perceptível em espaços de tempo longos, em que a evolução dos processos permite demonstrar a evolução da consciência humana. Ainda assim, fazendo-se a analogia do macrocósmico no microcósmico, pode-se dizer que a própria comprovação do *Princípio da Internalização-Externalização*, em menor amplitude, dá pistas de que há uma relação entre consciência e atividade, pois os estudantes, colocados diante do desafio de reunir todos os conhecimentos desenvolvidos ao longo da disciplina em um único projeto pedagógico, de relativa complexidade, foram capazes de fazê-lo. Isso demonstra que o aumento da complexidade e o desenvolvimento da consciência são dois fatores indissociáveis.

Eis, portanto, a ação dos princípios da Teoria da Atividade no processo de aprendizagem desses professores em formação em sua relação com as novas tecnologias da informação.

6. Breves considerações finais

Para concluir, não é demais dizer que esta não é a primeira vez que a Teoria da Atividade é usada para descrever e analisar um processo de aprendizagem,

especialmente no que diz respeito ao uso de ferramentas tecnológicas. Mais que reforçar a validade dessa teoria como um sistema conceitual de amplo alcance, entretanto, o objetivo deste artigo foi o de demonstrar que, através da TA, conseguiu-se ter uma visão clara e profunda de todos os processos que coadjuvaram para que este grupo de professores em formação conseguisse lograr seu objetivo final que era o de construir um site de Internet para o ensino de espanhol.

Acima de tudo, buscou-se mostrar que iniciativas com as desta disciplina trazem resultados positivos, já que tanto os projetos apresentados como os testemunhos dos estudantes corroboram que a experiência por que passaram serviu para abrir-lhes uma nova visão sobre as possibilidades da educação e deu-lhes consciência de que há inúmeras formas de se criar aulas interativas e interessantes. Além disso, não se pode esquecer que as crianças e os jovens que estão na escola nos dias atuais estão muito mais próximos das tecnologias do que nós, adultos, e que anseiam por formas mais dinâmicas de aula, sem a velha fórmula do professor com seu quadro negro. Como professores formadores, é nossa obrigação mostrarmos àqueles que estão em formação que, mais que tudo, um professor precisa saber falar a linguagem de seu aluno para que a comunicação seja eficiente e traga bons resultados para os dois lados.

7. Referências

COLE, M. *Psicologia cultural*. 2ª edição. Madri: Ediciones Morata, 2003.

ENGESTRÖM, Y.; MIETTINEN, R.; PUNAMÄKI, R. *Perspectives in activity theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

GUILLÉN, J.; MÉNDES, M.; SARMIENTO, M. Plataforma tecnológica (Moodle) para la gestión de entornos virtuales de aprendizaje (EVA), basado en software libre (LAMP). *Memoria del XXI Simposio Internacional de Computación en la Educación*. 2005. Disponível em: <www.te.ipn.mx/somece2005memorias/archivos/60.doc>. Acesso em: 03 abr 2008.

JONASSEN, D.; ROHRER-MURPHY, L. Activity Theory as a Framework for Designing Constructivist Learning Environments. *Educational Technology Research and Development Journal*. Heidelberg, v. 47, n. 1, p. 61-79, mar 1999.

KAPTELININ, V. Activity Theory: Implications for human-computer interaction. In: Nardi, B. (Org). *Context and Consciousness: Activity theory and human-computer interaction*. Cambridge: MIT Press, 1996. p. 53-59.

WERTSCH, J. V. *La mente en acción*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S.A., 1999.