

*Relatos de Experiência***PROJETOS DE APRENDIZAGEM: FAZENDO PARA COMPREENDER***Experience Reports***LEARNING PROJECTS: MAKING TO UNDERSTAND**

Mariangela Kraemer Lenz Ziede*

<http://lattes.cnpq.br/3520203591806185>mariangelaziede@gmail.com

Rosane Aragón**

<http://lattes.cnpq.br/3641003731586487>rosane.aragon@gmail.com**CAMINE: Cam. Educ. = CAMINE: Ways Educ.**, Franca, SP, Brasil - eISSN 2175-4217 - está licenciada sob [Licença Creative Commons](#)**RESUMO**

Apresentamos um estudo que teve como objetivo analisar o processo de construção da concepção da arquitetura pedagógica “Projetos de Aprendizagem”. Para tal, aplicamos e discutimos a referida arquitetura no contexto de uma disciplina oferecida a alunos de licenciaturas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A análise dos dados foi realizada na perspectiva da tomada de consciência piagetiana. Operou-se com os níveis de tomada de consciência em três categorias: (i) apropriação tecnológica dos ambientes digitais; (ii) cooperação entre os componentes do grupo e (iii) compreensão da metodologia de projetos de aprendizagem. Os resultados evidenciaram reconstruções dessas concepções pelos estudantes, ainda que em diferentes níveis. Além disso, foi possível constatar uma crescente apropriação da tecnologia utilizada, bem como de suas possíveis aplicações em diferentes espaços educacionais.

Palavras-chave: ambientes digitais. projetos de aprendizagem. tomada de consciência

ABSTRACT

This study aims to analyze the process of construction of the pedagogical architecture conception “Learning Projects”. Therefore, we apply and discuss this architecture in the context of a course offered to undergraduate students from Federal University of Rio Grande

* Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora e pesquisadora na Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP) em Caçador/SC.

** Doutora em Informática na Educação. Professora Associada da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e docente no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU/UFRGS).

do Sul (UFRGS, Brazil). Data analysis was performed from the perspective of Piaget awareness. We worked with the levels of awareness into three categories: (i) technological appropriation of digital environments; (ii) cooperation between the group members and (iii) understanding of the methodology of learning projects. The results showed reconstructions of these concepts by students, albeit at different levels. Furthermore, there has been an increasing appropriation of the technology used, as well as their potential applications in different educational spaces.

Keywords: digital environments. learning projects. consciousness.

INTRODUÇÃO

Neste artigo apresentamos o trabalho desenvolvido no primeiro e segundo semestres de 2010, na disciplina de Projetos de Aprendizagem em Ambientes Digitais da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, oferecida em caráter eletivo para os alunos das licenciaturas de química, física, letras, psicologia, pedagogia e alunos Projeto de Educação Continuada (PEC) já graduados.¹

Na disciplina são estudadas situações experimentais desenvolvidas na modalidade de projetos de aprendizagem, enfocando a construção de conhecimento nas diferentes áreas do currículo, os usos dos recursos tecnológicos para atividades colaborativas, a introdução de metodologias interdisciplinares e formas alternativas de avaliação da aprendizagem.

A intenção do trabalho com projetos de aprendizagem é buscar incorporar novas arquiteturas pedagógicas² à formação de professores para que esses, a partir da vivência e compreensão de outros modelos de formação, possam reconstruí-los na sua prática pedagógica, integrando as tecnologias às pedagogias abertas que privilegiam a construção do conhecimento. Observamos que mesmo na universidade, ainda que grande parte dos alunos use computadores e façam parte de redes sociais (Facebook, Twitter e tantos outros ambientes), estes conhecimentos não são integrados aos “estudos” e a sala de aula continua sendo aquela mesma de tantos e tantos anos.

¹ Projeto de Educação Continuada PEC constitui-se como Curso de Extensão semestral, ofertado a partir de vagas especiais disponibilizadas pelo corpo docente para atender à demanda por formação continuada, em consonância com a política atual da UFRGS, que é de oferecer qualificação/atualização à comunidade externa.

² As arquiteturas pedagógicas são estruturas de aprendizagem realizadas a partir da junção de diferentes componentes pedagógicos, software educacional, internet, inteligência artificial e outros.

Nesse sentido, o trabalho com projetos de aprendizagem, nessa disciplina, discute as práticas e crenças tradicionais de transmissão de conhecimento que os alunos expressam no decorrer das atividades. E qual a concepção de Projeto de Aprendizagem que os alunos construíram no decorrer do semestre? Para responder a essa questão realizamos o estudo que será desenvolvido neste artigo a partir dos registros do processo e das produções dos alunos durante o desenvolvimento de projetos de aprendizagem e analisados a partir da perspectiva piagetiana da tomada de consciência.

UM RECORTE DA TEORIA DA TOMADA DE CONSCIÊNCIA

A Epistemologia Genética definiu uma arquitetura geral do conhecimento, enfocando a compreensão global do sujeito cognoscente como um ser ativo e construtor do conhecimento. Nessa perspectiva, o conhecimento é sempre resultado de um processo de construção que envolve a criação, a descoberta, a busca relações etc. Conhecer é também aplicar e generalizar as aquisições para diferentes contextos.

Nesse processo de construção de conhecimento, ainda que o sujeito possa ter consciência do conteúdo do seu pensamento (o que faz, o que pensa) ele pode desconhecer os mecanismos que o levaram a agir ou pensar de uma determinada forma (como faz, como pensa).

Segundo Piaget (1978), a estrutura cognitiva implica em um sistema das conexões que não se reduz ao conteúdo do pensamento consciente. Existe um inconsciente cognitivo, composto por um conjunto de estruturas e de funcionamentos ignorado pelo sujeito do qual ele pode conhecer apenas os resultados. Isso não se limita a criança, mas também se encontra no pensamento adulto e na própria história do pensamento científico.

A tomada de consciência (passagem de elementos que compõem o inconsciente cognitivo para o nível consciente) implica em uma reconstrução (novas coordenações de esquemas), em um plano superior (consciente) do que já está organizado de outra forma no plano inconsciente. No entanto, esse processo não ocorre de maneira abrupta, como se fosse uma iluminação repentina (insight), mas ocorrem a partir de construções e reconstruções graduais que constituem as conceituações (PIAGET, 1978).

Desde as tomadas de consciência mais elementares até as conceituações de níveis superiores, a característica mais geral dos estados conscientes é a de exprimir significações transformando os objetos do pensamento e fornecendo um elemento importante que é a determinação das razões. Sem isso os sucessos ou o alcance dos resultados são apenas fatos sem significado.

Transferindo essas ideias para o contexto das práticas pedagógicas, entendemos que a ação efetiva (o fazer) e não simplesmente o ouvir ou repetir, é que leva a uma conceituação (o compreender). É no processo de tomada de consciência que as ações e coordenações são transformadas em conceitos.

Portanto, a vivência de novas propostas pedagógicas em contextos de formação de professores (no caso os projetos de aprendizagem), deverá promover a tomada de consciência dos significados dessas propostas e de suas implicações nas práticas pedagógicas realizadas em diferentes espaços de docência.

ARQUITETURAS PEDAGÓGICAS

Teorias de aprendizagem abertas viabilizam arquiteturas pedagógicas que envolvem novas formas de ensinar e aprender, aumentando a autonomia e o protagonismo dos alunos.

O caráter destas arquiteturas pedagógicas é pensar a aprendizagem como um trabalho artesanal, construído na vivência de experiências e na demanda de ação, interação e metarreflexão do sujeito sobre os fatos, os objetos e o meio ambiente socioecológico. Seus pressupostos curriculares compreendem pedagogias abertas capazes de acolher didáticas flexíveis, maleáveis, adaptáveis a diferentes enfoques temáticos. (CARVALHO; NEVADO; MENEZES, 2007, p. 39).

O papel do professor é fundamental no sentido de criar e propor arquiteturas pedagógicas, assim como na orientação dos alunos que trabalham em cooperação com os colegas construindo uma rede de aprendizagem. Compete ao docente problematizar e apoiar as construções e reconstruções dos alunos, propiciando assim aos estudantes as tomadas de consciência das suas próprias aprendizagens e a arquitetura de projetos de aprendizagem possibilita que isto ocorra.

ARQUITETURA DE PROJETOS DE APRENDIZAGEM

O trabalho a partir de projetos de aprendizagem desenvolvido nesta disciplina pode ser caracterizado como uma arquitetura pedagógica que privilegia a aprendizagem dos alunos. Segundo Fagundes et al. (2006, p. 29), “[...] o desenvolvimento de projetos de aprendizagem explora os princípios do construtivismo e dá suporte ao construcionismo - nela, o estudante constrói conhecimento a partir da exploração de uma questão de investigação.” Nesse sentido, essa questão é elaborada pelos alunos a partir de suas curiosidades de aprendizagem.

Segundo Charczuk et al. (2009) formuladas as questões individuais iniciais, busca-se formar grupos de trabalho por afinidade de assunto. O professor discute com o grupo provocando de maneira a chamar os alunos à reflexão buscando incentivar as “explorações” de ideias, e se preciso reformula a questão de investigação. Após elencam uma lista de conhecimentos prévios (certezas provisórias) e as curiosidades (dúvidas temporárias).

No decorrer do trabalho os alunos criam um diário de bordo no qual vão registrando todo o processo do projeto e o professor intervém no sentido de problematizar, e também de incentivar e apoiar a aprendizagem, oferecendo informações e sugestões de leituras e bibliografias. Nessa abordagem pedagógica, o papel do professor se modifica, ele atua como um articulador do grupo que faz questionamentos aos alunos na busca de suas respostas. Além disso, segundo Fagundes et al. (1999) o professor pesquisa e aprende junto (pois, muitas vezes, não é um especialista nos assuntos escolhidos nas questões de investigação) orienta os caminhos de pesquisa e favorece o pensar sobre as escolhas e os planejamentos propostos pelo grupo.

O trabalho a partir dos projetos favorece a aprendizagem e a cooperação propiciando trocas recíprocas e respeito mútuo. Montangero e Maurice-Naville (1998, p. 121) dizem que a cooperação, no sentido geral, consiste no ajustamento do pensamento próprio ou das ações pessoais ao pensamento e as ações do outro.

De acordo Charczuk et al. (2009) o conceito de cooperação pode ser compreendido a partir de dois planos: do ponto de vista da atitude intelectual e das relações sociais. No primeiro plano, a cooperação se opõe ao egocentrismo, pois

possibilita interações entre pontos de vista diferentes. No segundo plano, opõe-se aos conceitos de coação e de unidirecionalidade, enfocando a possibilidade do exercício de valores democráticos.

Nesta proposta a prioridade não é o conteúdo formal e descontextualizado, mas sim aprender por meio de procedimentos que desenvolvam a própria capacidade de continuar aprendendo, num processo contínuo de questionar, encontrar certezas e reconstruí-las em novas certezas e novos problemas.

AMBIENTES DIGITAIS E SOFTWARES UTILIZADOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS

Na atualidade, ouvimos falar da web 2.0, que pode ser definida como a segunda geração da Web, baseada na troca de informações, na colaboração e na interação entre usuários, que agora também participam desses processos ativamente. De acordo com Primo (2007, p. 1), “[...] a web 2.0 é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo.”

Nos projetos de aprendizagem utilizamos a concepção da web 2.0 com a ideia de formação continuada e a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como ferramentas mediadoras entre os novos saberes e as competências que vão se constituindo na docência são importantes para um repensar as possibilidades de inovação. A trajetória acadêmica do professor, vista como articuladora de sua formação ao longo da carreira, não garante a qualidade da sua docência nem uma pedagogia específica que o conduza à inovação na docência.

É muito importante, portanto, a valorização das experiências, da reflexão sobre a prática como espaço para a construção e a reconstrução do conhecimento na docência. Essa reflexão sobre a prática proporciona uma oportunidade para que os professores tomem consciência que o processo educativo deve ser constantemente pensado e repensado, pois ele é dinâmico e não estático. Para a realização dos projetos de aprendizagem, foi utilizado o ambiente *PBworks*. De acordo com Ziede et al. (2008, p. 5), o *PBworks*

[...] é um ambiente para construção cooperativa de sites na web, com facilidade de acesso e operação, além de possibilitar a interligação de atividades e informações. Ele é um sistema do tipo wiki que permite a produção de documentos hipermidiáticos de uma maneira coletiva, com grande facilidade e sem requerer que os usuários disponham de um servidor próprio para a publicação.

Dentre as principais vantagens do *pbworks* destacamos a possibilidade de agregar várias mídias em um mesmo espaço, a capacidade para edição coletiva e o suporte para comentários de visitantes.

Na *sidebar* (menu) foram disponibilizadas páginas que agregam o endereço das aulas, página de dúvidas, biblioteca e as combinações feitas em aula.

A utilização do *PBworks* foi fundamental para o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem, pois todas as etapas ficam registradas. O uso de ferramentas disponibilizadas por esse ambiente digital possibilita interações e (re)construção de conhecimento de forma autônoma e não linear. Utilizamos simultaneamente o software CmapTools (IHMC, online),³ para a construção dos mapas conceituais, elaborados a cada fase do trabalho. Segundo Nevado (1998) a atividade de construção de projetos visa desencadear nos estudantes um processo de reflexão e tomada de consciência de seu próprio processo de aprendizagem, bem como a construção de conhecimentos referentes ao uso de tecnologias digitais na Educação.

Paralelo a isto utilizamos um ambiente chamado Debate de Teses, no qual os alunos trabalham em páginas individuais, divididas em seis etapas: i) escrita das suas certezas sobre desenvolvimento, inteligência e aprendizagem e os professores publicam as teses no ambiente; ii) escrevem seu posicionamento inicial sobre as teses; iii) argumentação teórica sobre sua posição; iv) revisão da propriedade dos argumentos pelos pares; v) réplica, na qual o autor discute o comentário dos colegas; vi) posicionamento final do autor. Utilizando o debate de teses podemos discutir os conceitos de aprendizagem e desenvolvimento no decorrer do semestre possibilitando um repensar com os alunos através das leituras propostas, pelas discussões e pelos comentários das professoras e colegas nos ambientes digitais. Com o uso dessas arquiteturas buscamos desequilibrar a ideia empirista de treino e prática que muitos

³ Florida Institution of Human & Machine Cognition.

alunos têm sobre ensino e aprendizagem, possibilitando a construção de novas concepções.

DESENHO DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido dentro de uma perspectiva qualitativa, mediante o acompanhamento de 34 alunos de duas turmas de graduação na Disciplina de Projetos de Aprendizagem em Ambientes Digitais durante o primeiro e segundo semestres de 2010. Os dados coletados constituem-se em registros das produções dos alunos no *PBworks* da disciplina e foram analisados a partir da epistemologia genética. Na análise foram enfocadas as tomadas de consciência que os alunos apresentaram da arquitetura de Projetos de Aprendizagem. Operou-se com os níveis de Tomada de Consciência em três categorias construídas tomando-se como base os estudos desenvolvidos por Ziede (2008): Categoria 1: Apropriação tecnológica dos ambientes digitais; Categoria 2: Cooperação entre os componentes do grupo e Categoria 3: Compreensão da metodologia de projetos de aprendizagem.

ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados permitiu evidenciar níveis de desenvolvimento de processos de tomada de consciência, relativos às categorias descritas. Esses níveis foram definidos com base no referencial teórico piagetiano apresentado anteriormente e em leituras e releituras dos dados empíricos. Considerando que Piaget construiu a teorização sobre a tomada de consciência com base em experimentos controlados envolvendo crianças e adolescentes e que o presente estudo recai sobre uma disciplina de alunos de graduação, para a análise dos níveis de desenvolvimento serão preservadas as significações mais gerais de processo de tomada de consciência, porém adaptadas às situações específicas desse trabalho.

CATEGORIA 1 – APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA DOS AMBIENTES DIGITAIS

Nível I: Consciência apenas inicial das características de funcionamento dos ambientes digitais e das ações necessárias para alcançar um objetivo.

No início disciplina a maioria dos alunos, não tinha familiaridade com o uso dos ambientes digitais propostos para a disciplina de projetos.

Professora! Não consigo editar minha pasta para complementar os comentários sobre aprendizagem. Quanto ao Cmap, consigo ir até minha pasta, vejo o que trabalhei na aula, mas meu ID e senha não são aceitos, tentei de todas as formas, nome composto junto e separado, cada nome separado, sempre minúsculo, mas nada foi aceito. Por engano, sempre usei sua senha no laboratório, talvez haja algum problema. Abraço Aluna A.

Esse nível inicial de contato dos alunos com a tecnologia é caracterizado por tomadas de consciência ainda muito periféricas, centradas apenas em características imediatamente observáveis dos ambientes virtuais, em detrimento das suas ações sobre as ferramentas. Os alunos realizavam as atividades em aula partiam em busca de um objetivo (por exemplo, criar um mapa conceitual, usar o *PBworks*), mas não apresentavam consciência das condições ou ações necessárias que os levava a atingir aquele objetivo. Nesse nível inicial de tomada de consciência, as indiferenciações são numerosas, o que dificulta uma exploração sistemática e consciente das ações empregadas.

Nível II: Avanços na consciência das ações empregadas para alcançar uma finalidade e das variações nos resultados das ações aplicados aos ambientes. Neste segundo nível o aluno já consegue refletir sobre a importância dos ambientes e sobre a dificuldade de relacionar os conceitos usando o *CmapTools*.

Fiz um mapa conceitual em casa, mas perdi tudo. Só consegui ficar com o texto para certas provisórias, que estava escrito. Maldita Internet! - Coloquei um texto provisório por aqui, fiz um novo quadro, e o novo mapa conceitual, mas como esse mapa foi difícil, afinal, fui desafiada a relacionar conceitos e aprendizados e, quem diria isso é muito difícil. É um desafio e tanto mexer com a aprendizagem, pôr em um papel, ou nesse caso um mapa, tudo o que ficou de importante, aquilo que foi aprendido e apreendido, mas apesar dos pesares, acho que dei meu melhor. Aluna B.

Nível III: Consciência das ações empregadas, com a compreensão dos funcionamentos e aplicações básicas do uso dos ambientes. Neste terceiro nível, a maioria dos alunos passa a elaborar as hipóteses e antecipações que dirigem as suas ações sobre as TDIC. As novas conceituações ultrapassam a ação e passaram a dirigi-la. Os alunos começaram a pensar em novas estratégias para trabalhar com as TDIC como podemos ver no extrato a seguir:

*[...] quanto mais eu pesquisava, mais coisas eu descobria e entendia e mais motivada ficava. O fato de poder organizar essas descobertas ali no ambiente, mesclando textos, vídeos e imagens, tornou ainda mais prazeroso trabalhar. Costumo ser bastante dispersiva e o ambiente me deu uma noção de organização e planejamento bastante importante. [...] No início, trabalhamos com o *PBworks*, depois construímos os Projetos, foi lido o texto do Piaget, e por fim, trabalhamos com o debate de teses. *Aprendi muito principalmente sobre as ferramentas digitais e como preparar uma aula agradável que exige dos alunos a participação individual e coletiva. Adorei, em especial, trabalhar com os Mapas Conceituais que são muito importantes para utilizarmos nas mais variadas atividades que iremos trabalhar.* Aluna C.*

Nessa fase, o sujeito vai tomando consciência das suas ações e constrói novas formas de interpretar e de resolver problemas. Ou seja, os alunos não se limitavam à tomada de consciência da ação material, mas chegavam à consciência dos problemas a serem resolvidos. Essas ações produzem novidades, possibilitando ao indivíduo estabelecer relações até então inexistentes para ele.

CATEGORIA 2 – COOPERAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES DO GRUPO

Nível I: Consciência apenas inicial do sentido da cooperação nos projetos de aprendizagem e das condições ou ações empregadas para que ela aconteça. Nesse nível os alunos apresentam apenas tomadas de consciência parciais do sentido do trabalho de grupo para o desenvolvimento dos projetos, como podemos observar no extrato a seguir:

Houve inconstância de trocas entre o grupo, e uma das duas componentes deixou de se comunicar com a outra, de forma que uma teve de fazer os slides de PPT sozinha, embora tenha sugerido à colega que unissem as pesquisas nas lâminas. Aluno Y.

Nesse nível ainda não se evidenciam falas que apontem as interações entre os colegas como fator de reconstrução das idéias a partir de possíveis “conflitos” de idéias, mas sim a concepção de trabalho em grupo como uma junção de partes para alcançar um resultado.

Nível II: Avanços na consciência do sentido da cooperação nos projetos de aprendizagem e das condições ou ações empregadas para a sua realização. Nesse nível evidenciam-se avanços que evidenciam trocas de idéias entre os alunos decorrentes da possibilidade de “colocar-se no lugar do outro”, o que permitiu um início de negociação e de trabalho conjunto, conforme a fala do aluno Z:

A interação foi boa e colaborativa, mesmo que não tenha sido tão intensa virtualmente. Houve uma boa negociação de ideias, as quais foram, em alguns momentos, divergentes. Conseguimos, nesse sentido, sermos flexíveis com as diferentes opiniões. Aluno Z.

Nível III: Consciência do sentido da cooperação nos projetos de aprendizagem e das ações empregadas na sua aplicação. Nesse nível os alunos evidenciaram tomadas de consciência do sentido do trabalho cooperativo e das ações que levaram às construções conjuntas, conforme mostra o extrato a seguir:

Acreditamos que além da parte concreta dessa experiência de projeto de aprendizagem, [...] existe a experiência de vida e de compartilhamento de ideias, dúvidas, desejos ao longo da construção do trabalho. Nós iniciamos uma trajetória juntas que iniciou já na escolha comum do tema, [...] Confirmando o que está em nossa introdução, realmente os PAs nos ajudam a desenvolver-nos tanto teórica quanto vivencialmente, proporcionando um tipo de conhecimento que não está nos livros, que é o vivencial, o relacional. Nesse processo tivemos o ambiente da sala de aula e o virtual como pano de fundo desse processo e as professoras como mediadoras. Dentro dessa perspectiva, valeu a experiência como trabalho e como convívio entre nós, que gerou discussões, desavenças e também conciliações. Acredito que nosso objetivo teórico e vivencial foi atingido, e que este trabalho possa ser inspiração para outras pessoas em seus projetos de aprendizagem.

O trabalho a partir dos projetos favorece a aprendizagem e a cooperação propiciando trocas recíprocas e respeito mútuo. Os avanços no processo de cooperação consistem na possibilidade de estabelecer construções comuns com base no respeito às idéias dos outros e nas negociações que permitem um trabalho conjunto ainda que as idéias possam apresentar diferenças.

CATEGORIA 3 – COMPREENSÃO DA METODOLOGIA DE PROJETOS DE APRENDIZAGEM

Nível I: Consciência apenas inicial da metodologia de projetos de aprendizagem e das ações empregadas para a aplicação dessa proposta.

Este nível caracteriza o início do trabalho quando os alunos tiveram os primeiros contatos com os projetos, conhecendo a sua proposta e buscando entendê-la a partir das leituras propostas pelas professoras. Como a disciplina propõe mudanças na concepção de ensino e aprendizagem que perpassam, desde as concepções empiristas discutidas no banco de teses até as formas interativas de atuação dos alunos e professores, os momentos iniciais caracterizam-se pelo predomínio de assimilações deformantes dessas mudanças propostas.

Em "Projetos de Aprendizagem", temos uma nova visão da relação professor/aluno/conteúdo. Nela, não é o professor e o conteúdo "contra" o aluno, mas sim todos juntos para elaborar a melhor forma de aprender. É uma visão interessante, mas creio que gera alguns problemas. Primeiro, é que necessitaria muitas mudanças por parte dos professores e da escola, acostumados com o sistema de "transmissão de conhecimento" e sem muita prática nessa aproximação com o aluno. E segundo é que o ser humano, quando na condição de aluno, aprendiz, ele quer certezas, respostas, e ser questionado a todo o momento gerando suas próprias certezas, pode confundirlos.

Os alunos tentavam compreender a proposta, mas ao mesmo tempo demonstravam desconfiança sobre esta maneira de aprender. Porém analisando o extrato do nível dois podemos ver um movimento de entendimento da proposta.

Nível II: Avanços na compreensão da metodologia de projetos de aprendizagem e das ações empregadas para a aplicação dessa proposta.

Cada certeza que temos provoca uma nova questão sobre ela, sendo então a dúvida temporária que culminará em uma nova certeza, que se desdobrará novamente em mais uma questão que vise complementar. Um processo dialético para que o conhecimento sempre se aperfeiçoe, junto da consciência de que não existem certezas absolutas ou irrefutáveis. Aluno I

Esse segundo nível evidencia-se mais claramente durante o desenvolvimento dos projetos. Com as primeiras descobertas ou tomadas de consciência das mudanças propostas, a atenção dos alunos passa a concentrar-se em como “pode ser feito” (por ex. como construir e reconstruir um quadro de certezas e dúvidas). Com as experiências desenvolvidas e refletidas em aula nos grupos os alunos passaram a discutir com os colegas e a reconstruir suas concepções de desenvolvimento e aprendizagem.

Nível III: Consciência da metodologia de projetos de aprendizagem e das ações empregadas para a aplicação dessa proposta com possibilidades de reconstrução da metodologia em outros contextos. Nesse nível, os alunos evidenciam muitos avanços na compreensão da proposta metodológica dos projetos de aprendizagem, conforme exemplificado na fala do aluno E.

[...] O que aprendi sobre projeto e aprendizagem, já utilizei para desenvolver projetos em duas disciplinas do meu curso... Passei material da disciplina para vários colegas que querem trabalhar com projetos, mas não sabem como, nem têm experiência. Também sugeri que façam a disciplina porque é melhor vivenciar do que ler. Estou elaborando um projeto de oficinas temáticas com uma colega de curso e, até o momento, trabalhávamos pouco por causa da distância. Agora, já estamos nos organizando para, nas férias, colocar nosso projeto em ambiente digital e começar a trabalhar. Muito importante para mim foi a descoberta do CmapTools. Excelente ferramenta para organizar as ideias e perceber onde os conceitos se aproximam e onde se distanciam. Usei muito durante o semestre para resenhar diversos textos e será uma ferramenta muito útil para o projeto de oficinas. Aluno E.

Esse nível de tomada de consciência da proposta metodológica dos projetos ocorre a partir da compreensão da metodologia dos projetos de aprendizagem enquanto aluno que vivencia essa proposta e da possibilidade de sua reconstrução enquanto professor e orientador das aprendizagens dos seus alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As condutas cognitivas apresentadas pelos sujeitos da pesquisa permitiram identificar níveis do processo de tomada de consciência na apropriação dos ambientes digitais, cooperação entre os componentes do grupo e na compreensão da metodologia dos projetos que evidenciam um processo gradual de compreensão dos projetos de aprendizagem. Em relação às categorias propostas, identificamos, no início do trabalho que a maioria dos alunos encontrava-se nos níveis I e um grupo menor no nível II. A atividade de construção de projetos mostrou desencadear nos estudantes avanços no processo de reflexão e tomada de consciência de seu próprio processo de aprendizagem, bem como a construção de conhecimentos referentes a arquitetura de projetos de aprendizagem. Ao final da disciplina evidenciamos várias situações de transição para condutas de nível III, com o uso de grande parte das possibilidades dos ambientes e sugerindo outras ferramentas que podem ser agregadas; (b) a presença de reflexões características do nível III de tomada de consciência, que mostra um processo evolutivo no sentido da compreensão do sentido do trabalho cooperativo na proposta dos projetos de Aprendizagem; (c) registros reflexivos que atestam a compreensão da metodologia dos projetos de aprendizagem enquanto aluno que vivencia essa proposta, bem como registros de propostas de trabalho para aplicação com os seus alunos, nos seus diferentes espaços de docência (vários alunos já atuam como professores). A importância de construir conhecimentos por meio de trabalhos de autoria, em atividades colaborativas no *PBworks* e outras estratégias de interação e autonomia. Essas ações produzem novidades, possibilitando que o aluno estabeleça relações até então inexistentes para ele e, com isso, favorecendo mudanças nas concepções e práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Marie Jane Soares de; MENEZES, Crediné Silva de; NEVADO, Rosane Aragón de. Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância. In.: MENEZES, Crediné Silva; CARVALHO, Maria Jane Soares; NEVADO, Rosane Aragón (Orgs.). **Aprendizagem em rede na educação a distância: estudos e recursos para formação de professores**. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007, p.15-52.

CHARCZUK, S. B. et al. Relações cooperativas no desenvolvimento de Projetos de Aprendizagem no Pbworks: a experiência em um curso de pedagogia a distância. : SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 20., 2009. **Anais....** Florianópolis: Ed. UFSC, 2009.

FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. **Projeto? O que é? Como se faz?** Aprendizagem do futuro: as inovações começaram! Brasília, DF: Ministério da Educação, 1999.

_____. et al. Projetos de aprendizagem: uma experiência mediada por ambientes telemáticos. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 29-39, 2006.

IHMC. CMAP. Disponível em: <<http://cmap.ihmc.us/>>. Acesso em: 19 ago. 2014.

MARASCHIN, C.; NEVADO, R. A. O paradigma epistemológico e o ambiente de aprendizagem LOGO. In: MEC; UNESCO. **Informática na escola: pesquisas e experiências**. Brasília, DF 1994.

NEVADO, R. A. Estudo do possível piagetiano em ambientes de aprendizagem informatizados: é possível inovar em EAD, utilizando recursos telemáticos? In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 9., 1998, Fortaleza. **Anais....** Fortaleza: Ed. UFC, 1998.

MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PIAGET, J. **A tomada de consciência**. São Paulo: Melhoramentos, 1977.

_____. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

PRIMO, A. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E-Compós**, Belo Horizonte, v. 9, p. 1-21, 2007.

ZIEDE, M. K. L. **A construção da função dos alunos no âmbito do curso de graduação em pedagogia: licenciatura na modalidade a distância da Faculdade de Educação**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

ZIEDE, M. K. L. et al. Construção de redes virtuais de aprendizagem utilizando o PBwiki: o caso de um curso de pedagogia a distância. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 19., 2008, Fortaleza. **Anais....** Fortaleza: Ed. UFC, 2008.

Relato de Experiência recebido em: 16/05/2014.
Aprovado em: 06/11/2014.