



A CONCEPÇÃO DO ALUNO SOBRE A PRÓPRIA APRENDIZAGEM AO UTILIZAR AMBIENTES VIRTUAIS *

Alexandra Lorandi Macedo **

Patricia Alejandra Behar ***

THE STUDENT'S CONCEPTION OF HIS OWN LEARNING UTILIZING VIRTUAL ENVORIMENTS

Resumo: O presente artigo aborda a concepção do aluno sobre a própria aprendizagem ao utilizar ambientes virtuais e, para isso, considera as vivências do sujeito neste tipo de ambiente. A plataforma ROODA sustentou a coleta de dados que foi realizada com alunos do curso de graduação e pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A teoria de Jean Piaget foi o referencial utilizado durante o desenvolvimento da pesquisa. As conclusões apontam para uma concepção de aprendizagem que ultrapassa a simples utilização do virtual e indica, como significativo, o trabalho que atinge diretamente as estruturas cognitivas.

Palavras-chave: aprendizagem, ambiente virtual, educação a distância.

Abstract: The present article deals with the student's conception of his own learning utilizing virtual environments and, for that, considerate the subject experiences on this environment. The ROODA platform supported the collect of data that was realized with students of graduation and after-graduation from UFRGS – Rio Grande do Sul Federal University. The theory of Jean Piaget was the referential used during the research's development. The conclusions point to a conception of learning that goes over the simple utilization of the virtual and indicates, as significance, the work that reaches directly the cognitive structures.

Key-words: learning, virtual atmosphere, distance education.

* Este estudo é parte da dissertação de mestrado de (Macedo, 2005).

** Pedagoga, Mestre em Educação (PPGEDU/UFRGS) e pesquisadora no Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NUTED/UFRGS). E-mail: a.macedo@terra.com.br

*** Doutora em Ciência da Computação, professora da Faculdade de Educação/UFRGS, do Pós-Graduação em Educação (PPGEDU/UFRGS) e do Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE/UFRGS). Coordenadora do Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NUTED/UFRGS). E-mail: pbehar@terra.com.br.

1. Introdução

Considerando-se a situação atual no que tange à demanda de disciplinas desenvolvidas a distância, utilizando ambientes virtuais de aprendizagem, visualizou-se a necessidade de investigar a concepção do aluno sobre o próprio aprender quando utiliza tal ambiente.

O interesse por este estudo originou-se a partir da observação de diferentes comportamentos de alunos que participaram destes contextos. Dentre outros, foi possível perceber algumas situações de desconforto em função das novas condições dadas pelo virtual, bem como de satisfação pela superação dos desafios encontrados ao longo do processo. Tais situações são analisadas na seção que trata dos resultados da pesquisa.

A teoria piagetiana foi o referencial teórico que apoiou o desenvolvimento e análise de todo o movimento que constituiu a investigação. Esta, de cunho qualitativo, buscou descortinar o olhar do aluno sobre sua aprendizagem e mostrou, dentre outros, que o virtual amplia as condições que favorecem a construção do conhecimento. Além disso, o estudo aponta indícios para docentes que já apóiam ou queiram apoiar suas práticas pedagógicas em ambientes virtuais de aprendizagem.

2- O apoio virtual

O ambiente virtual utilizado durante o processo da presente pesquisa foi o ROODA (Rede cOOperativa de Aprendizagem), desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação (NUTED). Segundo Behar (2001), a construção deste ambiente partiu do interesse em pesquisar a efetividade das tecnologias digitais nos cursos de graduação e pós-graduação, visando o desenvolvimento cognitivo, sócio-afetivo e profissional dos estudantes. Desta forma, o ambiente comporta recursos telemáticos que buscam proporcionar condições de comunicação, interação e cooperação além de diferentes formas de produção de material através da *Web*.

O ROODA comporta um conjunto de ferramentas disponibilizadas em um só sistema na filosofia de Software Livre. Sua interface é centrada no aluno (ele acessa todos os cursos em que está matriculado com um único login), dando liberdade e proporcionando espaço para ações autônomas dentro do ambiente.

Este ambiente virtual foi estruturado para que o aluno possa agir como um sujeito coletivo, respeitando ao mesmo tempo suas individualidades, seus processos, suas estruturas e seu ritmo. A comunicação entre os integrantes de um ambiente digital, as trocas e os conflitos são alavancas para o desenvolvimento dos envolvidos neste contexto. Para Behar (1998) a relação que se estabelece entre um indivíduo e seus pares, incide de maneira decisiva no seu processo de socialização para a aquisição de aptidões e de habilidades, através do desenvolvimento das estruturas intelectuais. Desta forma, a socialização é considerada como um dos principais fatores que levam ao progresso intelectual de um sujeito. Assim, a partir da troca, pode ocorrer a reflexão, a construção ou reconstrução do próprio pensamento do sujeito.

3 – Um olhar sobre a aprendizagem

Neste estudo, aprendizagem não significa aprender porque alguém ensina, mas sim um processo de construção, reconstrução e de tomada de consciência do próprio desenvolvimento por parte do sujeito. Para Piaget (1983) o processo de conhecimento se constitui na ação. O autor se refere a uma ação significativa, uma ação que responda às necessidades do sujeito, sendo ela espontânea. Assim, não é qualquer ação que leva a avanços no conhecimento, mas sim a ação significativa, que tem sentido para o sujeito, que o faz pensar sobre o que fez e sobre o próprio pensamento.

Na obra *Aprendizagem e Conhecimento* (1974), são classificados e discutidos os diferentes modos de aquisição do conhecimento. O autor chega aos conceitos de aprendizagem no sentido restrito (s. str.), aprendizagem no sentido amplo (s. lat) e desenvolvimento. A partir de sua perspectiva pode-se entender que o conceito de aprendizagem, para Piaget, é muito mais abrangente do que utilizado pelo senso comum. Seu sentido não se restringe à experiência mediata, mas a une com o processo de equilíbrio. Tais condições remetem ao desenvolvimento próprio da estrutura cognitiva do sujeito (biológico e intelectual).

4 – O estudo

Esta pesquisa buscou apoio nos princípios de uma prática que aponta para a reflexão do próprio processo e para um pensar coletivo. Assim, a intervenção junto aos sujeitos envolvidos foi o princípio da ação docente que teve por objetivo, neste estudo, instigar o aluno a pensar sobre a própria aprendizagem. São intervenções feitas a partir de um contexto dado, utilizando para isso, as ferramentas de interação disponíveis no ambiente virtual.

A pesquisa-intervenção constitui-se como uma tendência das pesquisas participativas (...) por sua ação crítica e implicativa, amplia as condições de um trabalho compartilhado, visando a colocar em análise os referenciais que servem de suporte para as ações cotidianas (...). (Rocha, 2003, p.7).

Os sujeitos participantes foram alunos da disciplina eletiva “O computador na Educação” (2004/01), a qual foi desenvolvida em 45 horas/aula na Faculdade de Educação. Além desta, participaram alguns alunos da disciplina “Oficina Virtuais de Aprendizagem II” (2004/01), desenvolvida em 60 horas/aula pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FACED/PPGEDU/PPGIE/UFRGS).

Para entender como o aluno pensa a própria aprendizagem nos ambientes virtuais, utilizaram-se três diferentes dados de entradas: a fala, a escrita sobre aprendizagem e as postagens no ambiente. Tais entradas foram consideradas a fim de buscar maior precisão no material coletado, pois o que o aluno fala pode não ser o mesmo que escreve ou ainda, a forma como age no virtual. Assim, a coleta de dados foi feita através de entrevista semi-estruturada e de análise das postagens e interações a partir das ferramentas do ambiente.

Em posse do material, foram definidos alguns eixos conceituais que tiveram por objetivo agrupar partes comuns e recorrentes dos extratos capturados.

5 – Resultados da Pesquisa

Além da perspectiva dos pesquisadores estar intrínseca durante a interpretação do conteúdo analisado, também os dados, em algum momento, são o reflexo da prática desenvolvida juntos aos alunos.

Tendo por referência a pesquisa-intervenção como metodologia de trabalho, a ação do professor/pesquisador teve por objetivo disparar questões que instigassem os alunos a refletir sobre o próprio processo de aprendizagem frente ao virtual. Desta prática resultaram os seguintes eixos conceituais:

5.1 Querer Aprender/Interesse

O sujeito do conhecimento é um todo indissociável. Ele compreende o fator afetivo, cognitivo e biológico. O querer aprender, o interesse, perpassa tais fatores e busca o objeto de conhecimento através da ação (ação sobre o objeto e sobre as coordenações de ações). Aliás, a motivação, o desejo de aprender é que produz a energia para o desenvolvimento desta ação.

Extratos da Entrevista:

P – O que pode dificultar a tua aprendizagem no virtual?

Na – Não ter o interesse pelo conteúdo, mas veja que não é culpa do virtual, é eu não gostar (...).

P – Como ela acontece? (quando questionado sobre a aprendizagem no ambiente virtual)

Gis – (repete a pergunta) Ela acontece porque cada vez que eu saio em busca de informação, eu encontro coisas novas, coisas que me interessam. Como as coisas me interessam eu me dão mais para elas, eu leio então, vou procurar outras coisas que me interessam porque eu também quero ter uma opinião para falar sobre aquilo.

O sujeito só sente necessidade de **compreender** o que é **interessante** para ele. O que não **compreende**, não faz sentido algum, não significa nada. Isto é, faltam estruturas cognitivas que permitam que o sujeito estabeleça alguma conexão com o novo. Por isso, é que o processo educacional deve trabalhar na medida das estruturas já construídas pelo sujeito. O objeto nesta relação tem por função desequilibrar as estruturas, trazendo uma curiosidade. Sem este objeto que traz a curiosidade, não haverá transformação possível.

Extrato da entrevista

P – Tu falaste em querer participar.

Bar – Sim, eu acho que sim. Porque também não é tão diferente assim né. Se tu não está com vontade não adianta. Não é porque é um meio diferente que as pessoas vão se motivar a participar né.

Extrato do fórum



[Aprendizagem em Ambientes Virtuais \(Ja. 19/04/2004 - 03:11\)](#)

Como já tinha feito cadeiras de Ensino e Aprendizagem de Matemática Elementar I, II e III (todas utilizando recursos computacionais), já havia notado que aprendo mais rápido quando me interesse pelo assunto (...).

É possível entender que a motivação não acontece em função do ambiente virtual, mas em função das condições que provocam uma situação de desequilíbrio e desencadeie o interesse pelo tema em questão. De fato, o interesse tem sua origem não nos recursos práticos, como neste caso, a tecnologia, mas vai além disso. Para que exista motivação é necessário trabalhar com as estruturas do conhecimento - são elas que farão com que o sujeito sinta necessidade em aprender. Tal necessidade é de origem endógena e está ligada ao desequilíbrio cognitivo. É por isso que a ação pedagógica independente de estar sendo desenvolvida no ambiente presencial ou virtual deve ultrapassar os recursos de que se utiliza e debruçar seus esforços nos mecanismos de pensamento do aluno. Isso não significa que tais recursos não têm importância, pois eles fazem parte do processo, mas não podem ser reduzidos a isto. Afinal, é entendendo e acompanhando o pensamento do aluno que o professor poderá provocar desequilíbrios cognitivos alcançando então, seu interesse e motivação.

5.2 – Relação entre o ambiente presencial e o virtual

5.2.1 – Espaço e tempo

O ambiente virtual de aprendizagem proporcionou, junto ao movimento de escrita e interações, um espaço e um tempo mutante (Lévy, 2000). As certezas e previsões de um horário com início e fim delimitados, cederam ao fim desta estabilidade. O espaço passa a ser qualquer um, desde que permita o acesso à sala de aula que vive no fluxo, na energia das escritas e reflexões. O novo tempo garante a pluralidade destes acessos.

Extratos do diário de bordo

Lui 11/05/2004 11:55

Esta aula não vim a Faced!!! Penso que a discussão do fórum está muito significativa, rendendo inúmeros comentários. Estou participando e crescendo muito, pois estou repensando alguns conceitos que possuía até o iniciar desta disciplina e formulando novas posturas pedagógicas!!! Esta prática de discussão virtual é muito interessante, adoro poder lembrar (...) neste ambiente fica fácil basta relermos!!!!

Mab 03/05/2004 01:15

Pois é, hoje achei a aula bem produtiva, acho interessante o ambiente virtual e cada vez mais o acho acessível, percebi com clareza hoje a possibilidade de estarmos sempre repensando nossas colocações e de estarmos discutindo assuntos que a princípio já foram discutido (os fóruns).

Além da flexibilidade adaptável às diferentes necessidades de acesso ao ambiente virtual, o mesmo, por conservar as interações, proporciona um novo tempo de reflexão. Os extratos evidenciam a relação entre este novo tempo e a aprendizagem. Para Piaget (1995), o ser humano aprende quando consegue reconstruir o objeto de conhecimento

de modo a apreender o mecanismo desta construção. Por isso o autor se refere ao salto qualitativo na aprendizagem. Porém, para que este salto possa ser dado, é necessário que se trabalhe com as ações do sujeito, ações organizativas. Mas, a exemplo do que foi descrito na categoria anterior, para que a aprendizagem aconteça, são necessárias estruturas cognitivas, pois o sujeito aprende estritamente aquilo para o qual construiu instrumentos.

O novo tempo e espaço proporcionado pelo virtual favorecem um novo fluxo de discussões e reflexões acerca das temáticas propostas. O acesso não linear, a bifurcação dos assuntos desenvolvidos, a releitura e o igual poder de argumentação dado a todos que pertencem ao grupo, proporciona uma mudança de comportamento. A trama de interações construída no virtual faz com que o processo de cada indivíduo seja respeitado e acompanhando. A idéia de rota dada pelo currículo cede lugar à idéia de rede. O ir e vir reconfigura um espaço que de fixo torna-se mutante, que aceita e conserva a discussão e a mudança de opinião sem perder o fluxo das diferentes perspectivas. Para que o aluno consiga perceber estas diferentes perspectivas dadas pelos demais sujeitos ele precisa descentrar-se. Isto é, ele deve conseguir analisar os demais pontos de vista sem perder o seu próprio. O processo de descentração se dá tanto no individual quanto no social. Assim, quanto mais o sujeito compreende sua forma de pensar, mais instrumentos têm para entender o pensar do outro. Para Piaget “o conceito de descentração sublinha a natureza endógena e ativa do desenvolvimento cognitivo: o progresso decorre de novos estabelecimentos de relação efetuados pelo sujeito” (MONTANGERO, J & MAURICE-NAVILLE, D., 1998, p. 142). Logo, o tempo e espaço citados pelos alunos não se restringem somente ao tempo relógio ou espaço físico, mas vai além. Pelas condições proporcionadas, alcançam um novo tempo de reflexão, de possíveis relações e de interações que favorecem o processo de construção do conhecimento.

5.2.2 – Impessoalidade

A rede traz privações de expressão corporal e acopla, no mesmo instante, a estrutura de toda e qualquer comunicação escrita.

Extrato da entrevista

P – Como tu vêes a relação que tu tens com teus colegas no virtual, ela é a mesma como estabelecês no presencial?

Jos – Eu diria que não, por uma razão. Eu presencialmente sou extremamente reservado até por um preconceito meu por estar reiniciando agora, com a minha idade, num ambiente predominantemente de gente mais jovem, pelo menos no meu curso. Aqui na FACED é um pouco diferente. Até porque eu ingressei no curso de dia onde tem uma concentração maior de egressos do terceiro ano do ensino médio, com idade bem inferior, eu diria a idade das minhas filhas. Isso me mantém um pouco isolado, atualmente, no terceiro semestre eu já estabeleci alguns relacionamentos mais frequentes com os quais eu troco idéias, especialmente naqueles momentos mais tradicionais após uma prova ou um teste ou um trabalho de grupo. Obviamente como o meu ambiente extra universidade é bem diferente dos demais colegas não há uma interação além disso, dos assuntos da própria universidade, mas isso eu considero normal. No entanto, fiquei muito bem, me agradou muito essa idéia do ambiente



virtual que até pela distância física ou pelo fato de que as manifestações são mais tranquilas e mais autênticas, isso parece que é superado e esquecido. Essa troca de idéias com os colegas no ambiente virtual do ROODA é fantástica isso simplesmente desaparece, essa diferença. Isso também é outra característica do ambiente virtual. Muito bom isso aí.

Nesse sentido, o ambiente virtual ofusca as diferenças retratadas no presencial. O aluno “Jos” demonstra que em nível de troca intelectual a interação é possível. Porém, os estereótipos criados no presencial é que restringem e até anulam as relações de troca entre os sujeitos. Diante disso, é importante que seja permitido ao aluno agir, segundo suas necessidades e seu próprio tempo. Assim, por um processo contínuo de idas e vindas é possível que o sujeito construa estruturas que sanem as necessidades apresentadas por ele. As privações de contato físico (privações que são consideradas como temporárias, pois se dão por restrições tecnológicas momentâneas) reconfiguram as estratégias de comunicação. O ápice da troca de pensamento se dá em função do conteúdo em si e não em função do sujeito que a propõe.

5.2.3 – Surpresas no virtual

A relação de conforto e confiança criada entre os alunos e professores/pesquisadores favoreceu a liberdade de expressão, permitindo a coleta de elementos difíceis de serem encontrados numa relação diretiva. Os extratos revelam conflitos e relações entre o presencial e o virtual trazendo como pano de fundo a concepção epistemológica que sustentou a prática desenvolvida.

Nos extratos vê-se a relação, feita pelos alunos, entre o ambiente presencial e o virtual. Nesta relação é possível identificar a importância da ação para a aprendizagem. Esta ação ultrapassa o saber fazer e caminha na direção da construção da teoria.

Extrato da Entrevista

P – No virtual e no presencial ela acontece da mesma forma? (falando sobre aprendizagem)

Mab – Acho que não. Acho que no presencial por exemplo se tu tem uma coisa que é difícil de aprender tu pode fingir que aprendeu. Não estou dizendo que eu sou assim, só estou dando um exemplo. Pode passar para um passo depois sem ter aprendido aquilo e quem está me avaliando achar que eu consegui, entendeu? Eu não tenho que mostrar, como fica no computador, todos os passos que eu dei, o que eu consegui. A avaliação não acontece assim, então eu consigo passar por algumas coisas sem ter aprendido de fato. Coisa que eu acho que no virtual não, no virtual tu consegues só se tu conseguiu passar por todos os passos e aquilo está registrado, não tem como fingir que aprendeu. Acho que aquela coisa que a gente falou na discussão que a gente teve em aula sobre isso né, que não tem como fingir que tu está ali, tu está ali, ou tu está falando ou não está né. Ou tu está produzindo, ou não adianta tu estar ali só fisicamente. Acho que nisso é muito diferente do presencial, eu acho.

Nesse sentido, um dos maiores desafios propostos por Piaget é simplesmente ignorado. Isto é, se a aprendizagem é a construção de estruturas de assimilação e esta é alcançada porque o sujeito age sobre o objeto e, num segundo momento, age para se apropriar dos mecanismos da primeira ação; então, a passividade está diretamente ligada ao fracasso

da aprendizagem. Assim, pode-se dizer que se saber fazer fosse suficiente, a reprodução de um conteúdo dado atenderia as necessidades daquela situação. Do contrário, a construção da teoria, exige a ação do sujeito.

Ler, refletir, construir uma perspectiva sobre a temática abordada e discuti-la com os demais sujeitos é um exercício de aprendizagem. No ambiente virtual é possível que o monopólio exercido pelo professor, característico do empirismo, ceda lugar a iguais tempos e espaços para reflexões, interações e novas construções.

De fato, o ambiente virtual pode agregar características que desencadeiem um novo comportamento, mas esta não é condição dada. A direção será dada a partir da ação pedagógica. As características do virtual não se restringem somente a utilização das ferramentas, da forma de comunicação ou das mudanças de tempo e espaço. Elas vão muito além disso, pois no momento em que o sujeito estabelece relações com objeto de discussão proposto, tem à sua frente o fluxo das interações que pressupõe um movimento de assimilação e acomodação, para que o sujeito consiga se integrar neste contexto e estabelecer trocas significativas sobre o tema em questão.

Nos primeiros contatos com o virtual, é possível perceber alguns dos conflitos desencadeados por este. A ansiedade de ser percebido pelo professor, já que a presença física cede espaço à escrita, é um exemplo deste conflito. Essa preocupação transfere a essência da ação para outro objetivo que não a aprendizagem. Este sujeito age para alguém e não para construir seus esquemas. Isto porque, para este aluno, a relação é completamente heterônoma e, assim como ele age para ser notado pelo professor, espera que este último configure o processo que deverá percorrer. É aí que está o segundo e grande conflito. Quando no virtual não encontram o caminho já traçado, mas tem que construir o mesmo a partir da própria ação. Assim, mudam a concepção de aprendizagem e entendem a mesma como um processo contínuo, dependente do sujeito aprendente, de sua ação e envolvimento.

5.2.4 – Relação/Função do Professor

Ferramentas como o “fórum” e, principalmente “diário de bordo”, permitem uma comunicação direta entre professor e aluno. Tais recursos favorecem um diálogo bastante particular e de certa forma convidam para uma interação que evidencie detalhes do processo de cada sujeito. Isto é, são ferramentas que estabelecem a comunicação um-um, ao contrário da realidade presencial onde a comunicação que predomina é um-todos.

P – E tua relação com o professor, como é?

Lui – No virtual eu acho a relação para o aluno, para mim fez uma ressignificação do professor, parece que ele está sempre contigo, parece que de um modo ou de outro tudo o que tu estás participando o professor sabe e de algum modo ele coloca pra ti. (...) parece que o teu professor é teu amigo como teus colegas, né. Não fica muito acima.

O que determina a ação docente não é o ambiente presencial ou virtual, mas a concepção epistemológica que sustenta tal ação. Porém, se de um lado temos o professor que elege uma epistemologia norteadora de sua prática, de outro, temos a visão do aluno que interpreta esta prática na sua perspectiva.

Extrato da Entrevista

P – Tua aprendizagem no presencial e no virtual, ela acontece da mesma forma?

Sil – Eu acho que não. Presencial e virtual, acho que não. Eu acho que a gente aprende mais no virtual. Presencial é um monopólio. Eu sou professora e falo muito (ênfatisa) mais que meus alunos, entendeu? E se eu deixar meus alunos se exporem mais no virtual, estou falando da relação professor e aluno, eles vão aprender muito mais, eles vão buscar muito mais do que só a minha informação.

Como vimos, para Piaget (1995) o conhecimento é essencialmente ação, ação sobre o objeto e sobre as coordenações de ações. O sujeito se apropria do que faz pelas coordenações de ações (mentais) e não pela ação física somente. Quando a função do aluno resume-se a reproduzir é porque o conceito de ação explicado por Piaget foi reduzido à ação manipulável. Para que isso não aconteça, é necessário que antes de o professor trabalhar com o conteúdo, trabalhe com as estruturas cognitivas do sujeito, possibilitando condições, para que este último consiga assimilar tal conteúdo.

Para que o sujeito aprenda, é necessário que ele enfrente ativamente os problemas, assim ele obriga, de certa forma, que seu cérebro sofra reestruturações. Mas, numa aula puramente expositiva o aluno fica com dificuldades para entender, pois não construiu estruturas suficientes para estabelecer relações com o que está sendo dito. Assim, o professor acaba por eliminar o aluno do processo uma vez que, este último, não tem condições ativas para produzir modificações em si mesmo e se tornar capaz de assimilar o que o professor diz.

Apesar de terem sido identificadas e relacionadas ao virtual, diferentes perspectivas de trabalho, estas estão diretamente relacionadas à concepção epistemológica, seja ela consciente ou não, que sustenta a prática desenvolvida nos ambientes educacionais. Tanto o presencial quanto o virtual, são passíveis de uma prática transmissora ou construtora.

5.3 – Interações e Relações que se estabeleceram no virtual

A interação apareceu de maneira consciente nas expressões dos sujeitos, não só pela consistência das trocas, mas seus depoimentos elegem a interação como um dos maiores facilitadores para a aprendizagem.

Extrato da Entrevista

P – Como tu aprendes no virtual?

Dia – É através da troca, eu diria. Por exemplo naquela análise dos softwares, eu tinha olhado o “Coelho Sabido” que eu tinha analisado com a Gi a gente tinha olhado mais para o lado da educação infantil e tinha deixado de perceber várias coisas. Conforme foram colocando as coisas ali, a gente foi vendo várias outras visões. Acho que é a coisa de tu ver a visão do outro que não tem em sala de aula, porque a gente fica muito preso na nossa visão. Lá (refere-se ao ambiente virtual) a gente tem a possibilidade de trocar com o outro.

O fluxo das trocas de pensamento, dado no virtual, foi analisado segundo as condições de equilíbrio e desequilíbrio. Tal fluxo foi dinâmico e permitiu construções

progressivas. De fato, conforme muitos dos extratos coletados, foi possível perceber que quando os alunos interagem, estabelecem maiores relações cognitivas e tais relações aparecem de maneira consciente no processo desses sujeitos. Para identificar tais relações foram consideradas as escritas postadas no ambiente virtual e destas, foram selecionadas postagens que permitissem visualizar as condições em que se deram as trocas interindividuais segundo Piaget (1973).

A partir dos extratos analisados foi possível perceber flutuações entre os momentos de egocentrismo, coação e cooperação intercalados com momentos de equilíbrio. Neste sentido, foi possível visualizar a multiplicidade de situações em que os sujeitos têm a oportunidade de interagir com diferentes pontos de vista, onde as trocas qualitativas podem favorecer o processo de descentração e construção do conhecimento.

6 – Considerações Finais

Fazendo foco à aprendizagem do aluno, evidenciaram-se dados referentes à questão de seu interesse pessoal, à diferença de atitudes entre o virtual e o presencial, à relação entre professor e aluno e deste último com os demais. Tais relações revelaram flutuações entre momentos de coação, cooperação, egocentrismo, conservação (ou não) na troca de valores, de reciprocidade de pensamentos e conservação (ou não) das proposições. Porém, cabe destacar que a questão da aprendizagem poderia ser entendida sob vários pontos de vista. Nesta investigação, foram utilizadas tais categorias, a fim de fazer um recorte que pudesse traduzir os resultados, evidenciando questões que influenciaram na aprendizagem do aluno em ambiente virtual.

Destaca-se que os diferentes instrumentos metodológicos, aliados à prática pedagógica, favoreceram tanto para uma coleta rica em dados, quanto para intensificar a relação entre os sujeitos (aluno-professor, aluno-aluno). As possibilidades de investigação, a partir desta proposta, se ampliaram e o foco se ajustou às diferentes condições. Tais possibilidades mostraram que o aluno entende o virtual como aliado ao seu processo de aprendizagem. Assim, pode-se entender que o tempo e o espaço são flexíveis e podem ser adaptados ao tempo físico e de reflexão, conforme as necessidades de cada um. Além disso, a pesquisa mostra que o aluno entende que sua aprendizagem é maior quando ocorre no ambiente virtual em função das condições favoráveis à construções, reconstruções e tomadas de consciência do próprio processo.

Os resultados deste estudo permitem destacar neste momento que a aprendizagem no ambiente virtual pode proporcionar inovações que contribuam de maneira significativa no processo educacional, desde que, se apóie numa prática que privilegie a reflexão e a construção. O virtual alcança distâncias e uma quantidade de pessoas que o presencial não comporta. Mas, o sucesso da aprendizagem está estreitamente relacionado com a possibilidade de criar no ambiente condições para que ocorram interações sociais (síncronas, assíncronas, um-um, um-todos). Estas estão também relacionadas ao contexto pedagógico que sustenta a proposta e aplicação da disciplina. Além disso, é preciso considerar o nível de engajamento do docente frente a dada situação, as condições tecnológicas e a consciência da expansão de tempo e espaço. Assim, é possível entender que a perspectiva do aluno sobre a própria aprendizagem em ambientes virtuais não é uma concepção isolada do contexto vivido por ele, mas está estreitamente relacionado ao seu processo (físico e mental).

7 – Referências Bibliográficas

BEHAR, Patricia Alejandra. **Análise lógico-operatória de ferramentas computacionais de uso individual e cooperativo**. Tese de Doutorado. Porto Alegre: UFRGS, Pós-Graduação em Ciência da Computação, 1998.

BEHAR, Patricia Alejandra, et ali. **ROODA – Rede cOOperativa De Aprendizagem: Uma plataforma de suporte para aprendizagem à distância**. In: Informática na Educação – Teoria e Prática. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação - Vol. 4 N. 2, p.87-96. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2000.

MACEDO, Alexandra Lorandi. **Aprendizagem em ambientes virtuais: o olhar do aluno sobre o próprio aprender**. Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005, 174p.. Dissertação de Mestrado.

MONTANGERO, Jacques e MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a Inteligência em Evolução**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

MORAES, Roque. **Análise de Conteúdo**. Faculdade de Educação PUCRS: Epistemologia e Ciências da Educação, Família e Educação. Porto Alegre, Ano XXII, Nº 37, 1999.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PIAGET, Jean; GRÉCO, Pierre. **Aprendizagem e Conhecimento**. Livraria Freitas Bastos S. A: RJ, 1ª ed., 1974.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. Coleção: Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PIAGET, Jean. **Abstração Reflexionante: relações lógico-matemáticas e ordem nas relações espaciais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

ROCHA, Marisa Lopes da; et ali. **Pesquisas Participativas e a Pesquisa Intervenção na Escola**. In: JACÓ-VILELA, Ana Maria. 2003.