

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

Graziela Fátima Giacomazzo

**APRENDIZAGEM E CONHECIMENTO
por uma pedagogia da cooperação em EAD**

**Porto Alegre
2007**

Graziela Fátima Giacomazzo

**APRENDIZAGEM E CONHECIMENTO
por uma pedagogia da cooperação em EAD**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador:
Prof. Dr. Fernando Becker

**Porto Alegre
2007**

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
BIBLIOTECA SETORIAL DE EDUCAÇÃO DA UFRGS, Porto Alegre, BR-RS

G429a Giacomazzo, Graziela Fátima

Aprendizagem e conhecimento : por uma pedagogia da cooperação em EAD
[manuscrito] / Graziela Fátima Giacomazzo; orientador: Fernando Becker. -
2007.

f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2007,
Porto Alegre, BR-RS.

1. Epistemologia genética – Aprendizagem – Cooperação. 2. Ensino à
distância. 3. Piaget, Jean. I. Becker, Fernando. II. Título.

CDU – 37.018.43

Bibliotecária Neliana Schirmer Antunes Menezes – CRB 10/939

Graziela Fátima Giacomazzo

**APRENDIZAGEM E CONHECIMENTO
por uma pedagogia da cooperação em EAD**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador:
Prof. Dr. Fernando Becker

Aprovada em 09 nov.2007.

Prof.Dr.Fernando Becker – Orientador

Profa.Dra.Darli Collares – (Professora da FACED)

Profa.Dra.Rosane Aragon de Nevado – (Professora da FACED)

Profa.Dra.Suely Scherer – (Professora Visitante – UFPR/UNERJ)

***P**ara Lido Giacomazzo, meu Pai, que durante sua existência aceitou e apoiou minhas escolhas profissionais e pessoais com amor intenso. Para Suely, minha Mãe, que sempre acompanhou meus passos com confiança. Aos meus filhos Sergio e Lucas que vibraram a cada etapa vencida com sabor de vitória.*

Ao concluir este trabalho quero agradecer...

Ao Prof. Dr. Fernando Becker, por aceitar ser meu orientador, pelo seu rigor, pelos desafios e conflitos lançados ao longo do percurso com sabedoria e paciência.

Às professoras Darli Collares, Rosane Aragon de Nevado e Suely Scherer, por aceitarem participar da banca de defesa, pela leitura comprometida e pelo enriquecimento do trabalho com suas reflexões.

Aos colegas de orientação que possibilitaram inúmeras aprendizagens nos seminários presenciais e na lista de discussão da EDP-53 a distância. Em especial as amigas Bianca e Larissa e o amigo Luiz, com quem iniciei e concluí o mestrado tornando este Porto muito mais Alegre.

Ao SEAD - UNESC, por meio da Professora Elisa Netto Zanette, que permitiu realizar a pesquisa, pela sua confiança, ética e compromisso profissional.

Ao grupo do SEAD – UNESC: Elisa, Cleusa, Diana, Patrícia, Valéria e Aryella que compreenderam e apoiaram os desafios deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa Educação a Distância na Graduação, pelo apoio e compreensão da ausência nas atividades durante o período desta pesquisa. Em especial ao Prof. Evânio Ramos Nicoleit pelas leituras críticas e contribuições ao longo do trabalho.

Aos queridos amigos Jane, Beбето e Benhur que sempre encorajam minhas idéias e decisões.

Aos filhos do coração Bárbara, Natalie, Emiliano, João Pedro e Betina que são energia e luz na caminhada.

Aos manos Adelmar, Norberto, Magali e Débora com quem construí minha infância e juventude dividindo alegrias e dificuldades para chegar até aqui.

A Deus, força maior que permite existir.

RESUMO

A pesquisa investiga que ações docentes que, organizadas na modalidade a distância, presumivelmente promovem cooperação. Aborda o conceito de cooperação tal como aparece nos estudos de Epistemologia Genética, de Jean Piaget. Caracteriza-se a pesquisa como estudo de caso. A pesquisa foi preparada com um projeto piloto: a análise de um curso de especialização a distância com foco no mercado de trabalho. Para a pesquisa foram realizadas entrevistas com docentes e discentes desse curso para a coleta dos dados. A reflexão teórica procura articular aprendizagem, cooperação e educação a distância. Usa-se a aprendizagem ativa, os métodos de trabalho em grupo e de *self-government*. As ações docentes, promotoras de cooperação na EAD, são analisadas pela intensidade de sua ocorrência com o auxílio de quatro categorias: aprendizagem e concepção epistemológica; aproximações afetivas necessárias à cooperação; conteúdos, atividades e contexto e; tecnologias digitais - informação e comunicação. Os resultados indicam que uma pedagogia da cooperação, na perspectiva da Epistemologia Genética, em educação a distância pode ser considerada uma opção promissora para cursos de EAD. A pesquisa identificou ações docentes determinadas, em grande parte, por epistemologias empirista e apriorista, mas que foram revelando abertura, em algumas situações didáticas, para uma epistemologia construtivista. Constata-se, ainda, que a educação a distância exige do aluno esforço, envolvimento, disciplina, empenho, comunicação; em uma palavra, exige ação; ainda não cooperação. Quanto ao uso de recursos tecnológicos, constatou-se que, mesmo tendo os docentes realizado cursos de formação para atuarem na EAD, não foi suficiente para o trabalho docente mediado pelas TIC. É necessário que eles vivenciem projetos experimentais semipresenciais e a distância e usem tecnologias digitais na prática presencial para atuarem em cursos a distância. A metodologia de ensino a distância, analisada por esta pesquisa, contribui para uma aprendizagem ativa e, por conseguinte, com a construção da autonomia do aluno em seu processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Epistemologia Genética. Aprendizagem. Cooperação. Educação a Distância.

ABSTRACT

This research investigates the educational actions that, organized in the distance modality, presumably promote cooperation. It approaches the cooperation concept just as it appears in genetic epistemology studies, of Jean Piaget. The research is characterized as case study. The research was prepared with a pilot project: the analysis of a Lato Sensu Post-Graduation Course of Specialization in the distance modality focused in the work market. For the research interviews were accomplished with teachers and students of that course for the data collection. The theoretical reflection seeks to articulate learning, cooperation and distance education. It uses the active learning, the workgroup and self-government methods. The teaching staff actions, that promotes cooperation in the distance learning modality - EAD - are analyzed by the intensity of its occurrences with the aid of four categories: learning and epistemological conception; affective spaces necessary to the cooperation; contents, activities and context and; digital technologies - information and communication. The results indicate that a cooperation pedagogy, in a genetic epistemology perspective, in distance education can be considered as a promising option for EAD courses. The research identified educational actions determined largely for *empiricistic and aprioricistic* epistemologies, but that revealed opening, in some didactic situations, for an constructive epistemology. It is verified, also, that the distance education demands from the student effort, involvement, disciplin, pledge, communication; in one word, it demands action; still no cooperation. For the use of technological resources, it was verified that, although the teachers had accomplished formation courses to act in EAD, it was not enough for the educational work mediated by TIC. It is necessary that they have semi-presential and distance experimental projects and use digital technologies in presential practice to act in distance courses. The distance education methodology, analyzed by this research, contributes to a active learning and, consequently, with the construction of the student's autonomy in his learning process.

KEYWORDS: Genetic Epistemology. Learning. Cooperation. Distance Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organograma do curso de Especialização a Distância em Gestão e Inovação Tecnológica na Construção Civil	31
Figura 2: Tela do Ambiente Virtual – Material Didático	33
Figura 3: Tela do Ambiente Virtual - Fórum	33
Figura 4: Tela do <i>HotConference</i>	35
Figura 5: Modelo de estrutura da aula	37
Figura 6: Suporte impresso do material didático	38
Figura 7: Suporte digital do material didático	38
Figura 8: Localização geográfica dos discentes	40
Figura 9: Localização geográfica dos docentes	40
Figura 10: A tomada de consciência.....	54

LISTA DE SIGLAS

AA – Aprendizagem Aberta

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CREA – Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

EAD – Educação a Distância

IES – Instituição de Ensino Superior

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

PNG – Plano Nacional de Graduação

SEAD – Setor de Educação a Distância

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

UAB – Universidade Aberta do Brasil

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OS CAMINHOS DA PESQUISA.....	15
3 SÉCULO XXI – A EDUCAÇÃO DO FUTURO	18
3.1 A UNIVERSIDADE DO SÉCULO XXI	18
3.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): CONSTRUINDO CONCEITOS	24
3.3 DESAFIOS DE UM PROJETO PILOTO	28
4 APRENDIZAGEM , COOPERAÇÃO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	41
4.1 AÇÃO E CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA	45
4.1.1 Concepções Epistemológicas Empirista, Apriorista ou Construtivista.....	47
4.2 AÇÃO REFLEXIONANTE E COMPREENSÃO.....	51
4.2.1 A Tomada de Consciência.....	53
4.3 AFETIVIDADE NA AÇÃO	56
4.4 COOPERAÇÃO	58
4.5 AÇÃO E RECURSOS TECNOLÓGICOS	65
5 PERCURSO METODOLÓGICO	72
5.1 ESTUDO DE CASO – CONTRIBUIÇÕES DE UM PROJETO PILOTO	72
5.2 OBJETIVOS.....	73
5.3 OS SUJEITOS E O LOCAL DA PESQUISA	73
5.4 INSTRUMENTOS DA PESQUISA	74
5.5 COLETA DE DADOS	75
5.6 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	75
6 ANÁLISE DOS DADOS	77
6.1 APRENDIZAGEM E CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA	77
6.1.1 O lugar na aprendizagem: discente e docente.....	77
6.1.2 O que professam os docentes	82
6.2 A APROXIMAÇÃO AFETIVA NECESSÁRIA À COOPERAÇÃO.....	86
6.2.2 O que é necessário à relação docente-discente?	86
6.2.3 Relação entre docentes e discentes	88
6.2.4 Relação entre os docentes.....	91
6.2.5 O papel da afetividade, do interesse ou da necessidade	92
6.3 CONTEÚDOS, ATIVIDADES E CONTEXTOS	94

6.3.1 Organização das atividades, individuais ou em grupo.....	95
6.3.2 Conteúdos, atividades e contexto profissional	99
6.4 TECNOLOGIAS DIGITAIS: COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO	101
6.4.1 A estrutura da sala virtual.....	102
6.4.2 Ponto de vista discente	106
6.4.3 Ponto de vista docente	108
7 CONCLUSÃO.....	111
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista dos docentes	124
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista dos discentes.....	127

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de pesquisa procurou, ao longo do seu desenvolvimento, compreender como as ações docentes, organizadas na modalidade a distância, promovem a cooperação. O interesse em pesquisar educação a distância (EAD) relaciona-se com a experiência desta modalidade no contexto profissional atual numa instituição de ensino superior, na qual estou inserida. No entanto, investiu-se no conceito de cooperação a partir dos estudos sobre Epistemologia Genética de Jean Piaget. O conceito de cooperação, na perspectiva desse teórico, mostrou-se fecundo para a proposta de intervenção na aprendizagem a distância; ele mostrou-se capaz de responder as perguntas e significar as ações docentes, em educação a distância, enquanto promotoras de cooperação - objeto de investigação desta pesquisa.

Ao discorrer sobre a relevância e as razões favoráveis ao conhecimento da teoria piagetiana, e responder em seu livro *Piaget ou a inteligência em evolução* à pergunta: Por que se interessar pela psicologia genética de Piaget?, Montagero e Maurice-Naville (1998, p.17) afirmam:

Ela definiu unidades funcionais 30 a 40 anos antes do aparecimento dos conceitos de frame, schema, etc. Ela utilizou, desde os anos 40, o conceito de regulação, que tem uma importância capital dentro das perspectivas atuais oriundas da cibernética e do estudo dos sistemas auto-organizados. Pode-se, pois, classificar, com justiça, a obra de Piaget entre as “ciências cognitivas” das quais provém o estudo do conhecimento.

Muitas outras razões existem além das idéias precursoras envolvendo uma obra que propicia ao leitor reflexões, perguntas e respostas acerca da teoria do desenvolvimento intelectual, pois contempla o sujeito em evolução, da infância à vida adulta.

O contexto educativo e social é invadido por recursos tecnológicos que solicitam novas e sucessivas assimilações, e conseqüentes acomodações, dos sujeitos envolvidos, principalmente dos docentes. Portanto, é fundamental uma teoria que seja capaz de interpretar a complexidade dos fatos em questão.

Para teorizar sobre os processos de conscientização e mudança na EAD, buscou-se subsídios teóricos também nos estudos de Paulo Freire. A aprendizagem em Freire se revela na linguagem poética e política desse autor. O mesmo apresenta práticas educativas e

estabelece novas relações e condições ao educador e ao educando, problematizando e lançando desafios para uma ação educativa transformadora. Sempre aberto ao novo, acredita que as posturas pessoais e epistemológicas são possibilitadoras de cognoscibilidade.

Neste estudo, fez-se necessário pensar em dois pólos distintos, mas coerentes. De um lado, a aprendizagem e o conhecimento e, de outro, a realidade histórica, social e política; suas intencionalidades, resistências e contrapontos possíveis. Para tentar responder com qualidade a esses enfoques, o recurso a Piaget e Freire torna-se fundamental para, juntamente com outros autores, promover uma pesquisa reflexiva e crítica.

Inicialmente, apresentam-se os caminhos da pesquisa e assim os problema e os subproblemas de pesquisa argumentando-se sobre a importância e a relevância do estudo para o contexto educacional. Justifica-se a opção por um curso de especialização a distância com foco no mercado de trabalho.

Contextualiza-se, posteriormente, a universidade do Século XXI e os conceitos sobre EAD. Por se tratar de um estudo de caso descreve-se o projeto piloto do curso em estudo. Essa descrição preocupou-se com os aspectos do planejamento, da organização e funcionamento necessários para o estudo.

A reflexão teórica situa-se na relação entre aprendizagem, cooperação e educação a distância. Considerou-se fundamental nesse processo, compreender o conceito de aprendizagem ativa e assim fundamentar as idéias de uma pedagogia da cooperação em educação a distância. Apresentam-se para isso os métodos de trabalho em grupo e de *self-government*, modalidades que destacam a importância da interação social como fator de desenvolvimento cognitivo.

O quadro teórico contempla o estudo das concepções epistemológicas empirista, apriorista e construtivista. A construção do conhecimento é explicado pela teoria da abstração reflexionante (1977), a qual possibilitou refletir e relacionar situações de aprendizagem na EAD com os graus de reflexionamento que lhe são próprios. A interação necessária à cooperação é explicada pelo processo de tomada de consciência. A aprendizagem compreende aspectos afetivos e cognitivos, respectivamente. O estudo da afetividade na ação colabora para a compreensão dos elementos motivadores, interesses e necessidades que mobilizam o

sujeito para aprender. A cooperação traz as perspectivas e as possibilidades da EAD, significando a educação com vistas à aprendizagem ativa e participativa. Inclui-se os aspectos mais relevantes para a ocorrência ou não da cooperação na aprendizagem, entre elas a solidariedade interna e a solidariedade externa. Para compreender melhor a ação docente em EAD e o uso de ambientes virtuais, contextualizam-se ainda os recursos tecnológicos de informação e comunicação.

As estratégias usadas para o trabalho de pesquisa são apresentadas no percurso metodológico. Caracteriza-se como um estudo de caso evidenciando as contribuições de um projeto piloto para a pesquisa. Os objetivos do estudo direcionam o percurso da pesquisa e descrevem-se os sujeitos, o local da pesquisa, os instrumentos da pesquisa, a coleta e o plano de análise dos dados.

São apresentadas na análise dos dados quatro categorias inter-relacionadas que são: Aprendizagem e concepção epistemológica; Aproximações afetivas necessárias à cooperação; Conteúdos, atividades e contexto; Tecnologias digitais: informação e comunicação.

As considerações finais trazem os aspectos relevantes das quatro categorias de análise e as contribuições destas para responder ao problema de pesquisa. Por último busca-se elucidar a proposição: por uma pedagogia da cooperação em EAD indicando-se futuras perspectivas de pesquisa sobre cooperação acerca da epistemologia genética.

2 OS CAMINHOS DA PESQUISA

O problema de pesquisa situa-se na temática da Educação a Distância (EAD), a qual faz parte do trabalho que venho desenvolvendo em uma instituição de ensino superior (IES), onde estou como docente nos cursos de licenciatura e nas atividades de ensino, pesquisa e extensão junto ao Setor de Educação a Distância – SEAD, desde 2000. Esse contexto profissional tem provocado reflexões sobre a EAD, em especial nos aspectos pedagógicos, área em que sou graduada.

Optei por investigar um curso piloto de especialização, com foco no mercado de trabalho, devido à rápida ampliação desses cursos na modalidade à distância no Brasil. Pesou na decisão também a disponibilidade para pesquisa do curso piloto na IES onde trabalho.

Atualmente é possível encontrar cursos de especialização a distância em todas as áreas do conhecimento, vinculados às numerosas instituições de ensino superior do país. Quanto ao crescimento do número de cursos no Brasil, segundo dados da Abraead (2006, p. 71) “[...] a criação de novos cursos por EAD deu um salto de 56 novos cursos em 2004 para 321 novos cursos oferecidos em 2005”. Isto representa um aumento de 473%, este número está muito acima do crescimento apresentado nos anos anteriores.

Quanto à distribuição deste crescimento no país, Abraead (2006, p.58) afirma que: “A exemplo do número de alunos, a região Sul também desponta como a que mais cresceu em número de instituições oficialmente credenciadas que ministram cursos a distância. Das 37 registradas em 2004 a região saltou para 61 em 2005”.

Muitas instituições iniciam seus cursos em EAD a partir de especializações. Essa escolha não ocorre ao acaso. Uma análise dos objetivos e dos interesses, dos que procuram tais cursos, mostra o perfil dos alunos. Os quais, em sua maioria, são profissionais que possuem uma vivência acadêmica presencial em seus cursos de graduação, estão inseridos no mercado de trabalho, portanto sem tempo disponível para estar na universidade presencialmente com maior regularidade e que querem investir num curso de formação, posterior a sua graduação. Conforme dados da Abraead (2006, p.72):

A maior parte dos cursos apresentados pelas instituições de nossa amostra é de pós-graduação lato sensu (44%) [...]. Isso se explica pela ampla variedade temática que a modalidade lato sensu permite. Centros de ensino focados em tecnologia ou em agronegócios, por exemplo, encontram um grande campo de expansão nessa modalidade. É natural, portanto, que, no recorte das instituições por nível de credenciamento federal, esta modalidade lato sensu componha o maior grupo isolado, com 39% de todos os cursos (185 cursos), vindo em seguida os cursos de graduação, com 15,4% (72 cursos).

As opções desses profissionais, quanto a sua formação continuada, são direcionadas para as necessidades e dificuldades encontradas no exercício da profissão, buscando, assim, cursos que respondam às demandas e inovações do mercado de trabalho. Segundo Pozo (2002, p. 31), ocorre um considerável crescimento do período de formação:

[...] devido à demanda de uma aprendizagem contínua no exercício profissional, como também ‘ao longo’ de nossos dias, já que as atividades formativas alcançam – poderíamos dizer que paralelamente às necessidades educativas e de formação profissional – quase todos os âmbitos da vida social. Uns mais, outros menos, após saírem de suas salas de aula ou de seu trabalho, se dedicam a adquirir outros conhecimentos culturalmente relevantes ou supostamente úteis para a própria projeção pessoal [...].

Juntamente com o contexto apresentado, agregam-se fortemente os estudos realizados durante o Programa de Mestrado em Educação, especialmente os estudos da Epistemologia Genética de Jean Piaget. Consolida-se, então, com o aprofundamento teórico, a curiosidade epistemológica pela temática, suscitando novos direcionamentos aos questionamentos que vinham sendo elaborados.

Diante disso, buscam-se subsídios que possam responder a algumas questões relacionadas à aprendizagem, ao conhecimento e à ação docente na EAD. Apresenta-se então o problema da pesquisa: **Que ações docentes, organizadas na modalidade de educação a distância, promovem cooperação?**

O problema da pesquisa foi desdobrado nos seguintes subproblemas:

- Quais atividades, solicitadas aos alunos, melhor contribuem para a cooperação?
- Que ações realizadas nos fóruns virtuais propiciam a cooperação?
- A escolha dos recursos tecnológicos (áudio, vídeo, editor de texto), na realização dos fóruns virtuais, incide sobre a cooperação, ativando-a?

- Que ações docentes conseguem realizar a aproximação afetiva necessária à cooperação?
- Que concepções epistemológicas professam os docentes que atuam em cursos de educação a distância?

Muitos são os discursos com relação à EAD. Há interpretações que emergem fortemente do senso comum e acabam banalizando de forma geral as ações em EAD, o mesmo ocorrendo nas instituições preocupadas com um ensino a distância de qualidade. Qualidade significa promover a aprendizagem de forma atual e inovadora. Outro aspecto relevante para se preocupar com a qualidade na EAD é a demanda de indivíduos que querem cursar o ensino superior nos diversos níveis e, muitas vezes, são impossibilitados pelas condições de trabalho, de localização geográfica e limitações físicas.

Entende-se que a pesquisa é o melhor caminho para encontrar as respostas e elucidar os fatos. Para tanto, é necessário contextualizar também a educação no Século XXI e os conceitos que estão sendo elaborados sobre EAD.

3 SÉCULO XXI – A EDUCAÇÃO DO FUTURO

O contexto desta dissertação apresenta-se inquietante, desafiador e de transformações para a educação e a sociedade. Apresentar este cenário tornou-se fundamental para descrever que tempo está sendo problematizado e que novas experiências estão sendo vivenciadas na educação no Brasil. Busca-se, com isto, trazer elementos para ampliar o debate sobre a Educação a Distância (EAD) contextualizando a Universidade do Século XXI.

3.1 A UNIVERSIDADE DO SÉCULO XXI

A universidade do século XXI resulta do processo histórico da educação no mundo. Esse processo guia-se pelos acontecimentos sociais e políticos da humanidade. É possível reconhecer, ao longo dessa história, modelos de educação que se repetem em diferentes épocas e lugares. A universidade, segundo Panizzi (2006, p.46-47), “[...] se reproduz e se repete e se satisfaz com a repetição e a reprodução [...] O esgotamento das concepções e dos modelos que marcaram a universidade ao longo do último século é evidente.”

Esses modelos construídos historicamente atendem aos interesses políticos, ideológicos e econômicos. Reproduz-se, de certa forma, uma história da educação que se centraliza no ensino, raramente na aprendizagem.

A História, em suas camadas mais profundas, é extremamente lenta e muitas vezes repetitiva, tal como nos ensinou Fernand Braudel. Cabe a nós, hoje, o chamamento para construir, conjuntamente, uma nova universidade [...], que saiba responder às exigências da sociedade neste novo tempo. (PANIZZI, 2006, p.9)

A revolução tecnológica e a globalização alteram de forma radical a sociedade e assim o ensino nas universidades, introduzindo uma nova forma de sociedade: a sociedade em rede. Essa sociedade é caracterizada, segundo Castells (1999), pela globalização das atividades econômicas, flexibilização e instabilidade do trabalho e processos de individualização da mão-de-obra, pela cultura virtual e pelas transformações de espaço (fluxos intensos) e tempo (intemporal). Essas transformações abalam instituições, criam contrastes sociais e impõem mudanças constantes ao ser humano. Castells (1999, p.17) diz: “Admirável ou não, trata-se

na verdade de um mundo novo”. Para Moraes (2005), um mundo globalizado é um mundo em rede onde as diferentes partes funcionam de forma interdependente. O mundo atual, em sua contraditória pluralidade cultural, social, econômica, política e religiosa, é a tradução do ser humano em suas múltiplas dimensões.

Mundo e sociedade em rede influenciam também a educação e a dinâmica de funcionamento da escola. O grave problema é que os educadores ainda não sabem trabalhar em rede, e a humanidade, em geral, não sabe viver em um mundo de interdependência e de processos complexos e auto-organizadores. (MORAES, 2005 p.29-30)

Conferências realizadas em diferentes centros de ensino e pesquisa no mundo dedicam-se a debater a revolução tecnológica e a educação no Século XXI, em específico as novas tecnologias na educação. Em Paris¹ (1998), na declaração sobre “o potencial e o desafio da tecnologia”, lê-se, no artigo 12:

As rápidas inovações por meio das tecnologias de informação e comunicação mudarão ainda mais o modo como o conhecimento é desenvolvido [...] As instituições de educação superior devem ter a liderança no aproveitamento das vantagens e do potencial das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), cuidando da qualidade e mantendo níveis elevados nas práticas e resultados da educação, com um espírito de abertura, igualdade e cooperação internacional. (PANIZZI, 2002, p.70)

Vivem-se transformações sociais, econômicas, religiosas, políticas e ambientais, cujos efeitos podem ser comparados às grandes revoluções da história da humanidade. Na educação, iniciam-se mudanças, cujos alcances apenas conseguimos vislumbrar, sem dimensionar com exatidão como isto ocorrerá na sua totalidade. Que mudanças serão necessárias na educação para atender às novas demandas sociais no contexto que se apresenta para o Brasil e o Mundo? Com que universidade se vai responder aos desafios contemporâneos?

Com efeito, a educação enfrenta, em escala mundial, um período de mudanças e ajustes sem precedentes orientados para a sociedade da informação. Como assinala Jacques Delors, no informe sobre a Educação no século XXI, ela se situa na perspectiva do nascimento doloroso de uma sociedade mundial, no núcleo do desenvolvimento da pessoa e das comunidades. (BRUNNER, 2004, p.21)

O início do Século XXI é marcado pela transição dos modelos de educação e pela adoção de referenciais epistemológicos que respondam às necessidades humanas em todos os

¹ Mesas redondas foram organizadas pela Universidade das Nações Unidas com participantes situados em várias partes do mundo, organizando um documento sobre “O potencial e desafio da tecnologia”(PANIZZI, 2006, p.70).

aspectos. Os recursos tecnológicos representam um dos elementos a serem considerados na transição, mas “[...] todas as conseqüências da Revolução da Informação exigem alterações profundas nos processos educacionais e nas teorias pedagógicas.” (MATTAR NETO, 2005, p.81). As preocupações exigem um reposicionamento paradigmático, conforme aponta Moraes (2005):

Requerem uma reforma do pensamento (MORIN, 2000) e uma profunda transformação na educação para que possamos enfrentar a complexidade de nossa realidade atual e dar conta dos problemas mais prementes relacionados às questões tecnológicas, ecológicas, éticas e sociais cada vez mais sérias e preocupantes. (MORAES,2005, p.31)

A universidade hoje, para Panizzi (2006, p.46): “Não responde às necessidades e às urgências do tempo presente.” Os avanços tecnológicos alteram o os modos de aprender e ensinar, e a rapidez com que estes são produzidos não permitem ao professor teorizá-los e aplicá-los em sua prática simultaneamente. Cria-se um contratempo que obstaculiza os processos de inserção das tecnologias na prática educativa.

A docência é uma atividade complexa. Só quando for reconhecida esta complexidade poderemos avançar em processos de qualificação mais efetivos. Exige saberes específicos que têm um forte componente de construção na prática. Entretanto é uma prática que não se repete, é sempre única. (PANIZZI,2006, p.81)

Outras exigências como a globalização, o mercado de trabalho, as reformas universitárias e a educação a distância são desafios para a docência no Século XXI. A formação docente também necessita uma reflexão a cerca dos seus objetivos, sua função e metodologias, pois segundo Cunha (2005) a marca da formação histórica reprodutivista impede a reflexão docente necessária às mudanças contemporâneas.

A educação do futuro, segundo Belloni (2003), exige em todas as áreas do conhecimento a educação ao longo da vida. Essa educação implica em formação continuada, atualizada e acessível a todos. Constitui-se como meio para alcançar qualificação permanente no trabalho e a inclusão social, consistindo em importante fator de estabilidade social.

No contexto das mudanças que caracterizam o mundo nesta passagem de século e pensando a educação para o futuro milênio, cujos contornos a rapidez das mudanças tecnológicas, econômicas e político-sociais não nos permite antecipar, podemos dizer que a educação, formação e cultura serão sem dúvida os melhores instrumentos com os quais poderá contar o indivíduo para sobreviver e prosperar. (BELLONI,2003, p.101)

Aprender, nesse contexto, significa aprender a aprender sempre. Panizzi (2006, p.37), ao definir a expressão ‘educação ao longo de toda vida’, diz: “[...], porque o velho trinômio, sob o qual se construíram muitas gerações, que estabelecia para a vida a seqüência *formação - trabalho - aposentadoria*, supunha que havia um tempo para cada coisa.” Esse trinômio, já não representa a vida do trabalho e da aprendizagem na contemporaneidade. Foi substituído por aprender por toda a vida, continuamente, e num ritmo acelerado quase impossível de se acompanhar sem os recursos das tecnologias de informação e comunicação (TIC). É fundamental refletir sobre a universidade no Século XXI. Com que modelo de educação a universidade atenderá às demandas sociais, políticas e ambientais deste século?

Ao longo de suas obras, Paulo Freire e Jean Piaget não pouparam esforços para pensar a educação do futuro. Para Piaget (1980), a educação não constitui apenas formação, mas condição formadora necessária ao próprio desenvolvimento, onde:

[...] o direito à educação intelectual e moral implica algo mais que um direito a adquirir conhecimentos, ou escutar, e algo mais que uma obrigação a cumprir: trata-se de um direito a forjar determinados instrumentos espirituais, mais preciosos que quaisquer outros, e cuja construção requer uma ambiência social específica, constituída não apenas de submissão. (PIAGET, 1980, p.33)

No contexto social de miséria, violência e exclusão social em que estamos vivendo, o direito à educação foi esquecido. A fronteira entre exclusão e sobrevivência impede as pessoas de terem acesso à educação, de acompanhar os avanços tecnológicos e consequentemente de alcançar formação profissional. A realidade que se apresenta afeta todos os segmentos da sociedade nas discrepantes formas de exclusão humana. Segundo Castells (1999), confundem-se as situações de desvantagem, e todas excluem de alguma forma os indivíduos.

Os processos de exclusão social não apenas afetam aqueles que estão em ‘verdadeira situação de desvantagem’, mas também os indivíduos e as categorias sociais que construíram a vida com base em luta constante para não cair em um submundo estigmatizado de mão-de-obra desvalorizada e de pessoas socialmente incapazes. (CASTELLS, 1999, p. 421)

Com que instrumentos os jovens brasileiros estão construindo suas estruturas mentais mais essenciais? Que fatores externos contribuem para essa formação? A escola, a universidade, a rua, o sinal de trânsito, a TV, a *internet*?

Para Freire (1996), a mídia deve estar nos debates e na prática docente dos educadores, pois enquanto meio de comunicação, é impossível negar sua influência e sua não-neutralidade. Para o autor nossa mente teria que funcionar epistemologicamente todo o tempo para enfrentar os apelos ideológicos destes meios de comunicação.

O mundo encurta, o tempo se dilui: o ontem vira agora; o amanhã já está feito. Tudo muito rápido. Debater o que se diz e o que se mostra e como se mostra na televisão me parece algo cada vez mais importante. (FREIRE, 1996, p.139)

Certamente, a universidade do Século XXI terá que partir das experiências e conhecimentos prévios dos alunos, sair da sala de aula e conhecer a realidade local e global. A proximidade com a realidade permite denunciar, criticar, refletir sobre os problemas sociais e anunciar, por meio da pesquisa, soluções e caminhos mais promissores à humanidade. A universidade, entendida como espaço intelectual e moral, torna-se essencial ao desenvolvimento dos nossos jovens e para que as mudanças sociais ocorram.

A experiência da universidade é uma das mais marcantes na vida de um ser humano. O estudante passa, durante o período em que está cursando a universidade, por diversas mudanças, como: mudanças de aprendizado e cognitivas, de atitudes e valores, psicológicas e sociais, além do desenvolvimento moral.(MATTAR NETO,2005 p.89)

Os fatos políticos e sociais que influenciam o modelo de educação e de universidade no Brasil e no Mundo, no Século XXI, envolvem educação e meio ambiente respectivamente. Constata-se a urgência para tratar os desafios com a responsabilidade e o compromisso das instituições de ensino superior.

Atualmente no Brasil destaca-se, na educação, a criação da Universidade Aberta do Brasil – UAB². O Brasil³ convoca, por meio dos seus últimos editais: os Municípios, Estados e Distrito Federal a apresentarem propostas de pólos municipais, de apoio presencial, para ensino superior a distância; as instituições públicas de ensino superior (federais, estaduais e municipais) a apresentarem propostas de cursos na modalidade de educação a distância nos pólos municipais de apoio presencial. Esse é o anúncio da chamada pública para seleção de

² Denominação representativa genérica para a rede nacional voltada para pesquisa e novas metodologias de ensino para a educação superior (compreendendo formação inicial e continuada) instituída pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006.

³ Lê-se a União por meio do Ministério da Educação e Secretaria de Educação a Distância.

pólos municipais de apoio presencial ⁴ e de cursos superiores de instituições de ensino superior, na modalidade de educação a distância, para o Sistema UAB, respectivamente, do 1º edital (20 de dezembro de 2005) e do 2º edital (18 de outubro de 2007)

Os projetos para a oferta de curso superior na modalidade de educação a distância compreendem: cursos sequenciais; graduação (inclusive os tecnológicos); especialização (lato sensu); aperfeiçoamento; mestrado e doutorado. Isso significa o envolvimento de milhares de profissionais, estrutura física, recursos financeiros e tecnológicos. Trata-se de um projeto com intencionalidades políticas e sociais próprias dos grandes projetos nacionais de educação. As solicitações de que tratam os editais comportam as dimensões do Brasil⁵, país mais extenso da América do Sul, terceiro das Américas e quinto do mundo.

No cenário mundial, destacam-se os problemas ambientais e o pronunciamento da Organização das Nações Unidas (ONU) no painel apresentado em Paris, em fevereiro de 2007, sobre a mudança do clima global. As constatações têm preocupado o meio científico, apontando a necessidade de profundas transformações sociais para a sobrevivência do planeta. O quadro de crise ambiental exige que as pesquisas, projetos e propostas científicas preocupem-se mais com as questões ambientais de nosso tempo. Moraes (2005), fala da importância da consciência ecológica e diz: “Por sua vez, a consciência ecológica, além de resgatar a ética e os valores, tende a ser mais integradora, global e questionadora das formas de poder que sustentam a sociedade. E hoje sabemos que isso é muito importante para a sobrevivência da humanidade” (MORAES, 2005, p.39) .

A educação, juntamente com outros setores da sociedade, deverá contribuir para resolver os problemas ambientais deste século. À primeira vista, parecem problemas antagônicos, cujos pólos estão distantes: universidade, educação a distância e meio ambiente. Será que no Século XXI a educação pode acontecer sem a necessidade dos estudantes deslocarem-se diariamente às universidades? O que será necessário para dinamizar o tempo, o deslocamento e as atividades das pessoas num mundo cada vez mais exigente e veloz garantindo condições de acesso à universidade para todos?

⁴ Pólo Municipal de Apoio Presencial: estrutura para a execução descentralizada de algumas das funções didático-administrativas de curso, consórcio, rede ou sistema de educação a distância, geralmente organizada com o concurso de diversas instituições, bem como com o apoio dos governos municipais e estaduais (EDITAL DE SELEÇÃO UAB nº. 01/2006-SEED/MEC/2006/2007).

⁵ Dados do site: <http://www.ultimaarcadenoe.com/brasil.htm> - Projeto ambiental.

Torna-se necessário, então, definir educação a distância e os conceitos que estão sendo elaborados a partir deste modelo de educação.

3.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): CONSTRUINDO CONCEITOS

As instituições de ensino superior no Brasil e no Mundo vivenciam a implantação da modalidade denominada educação a distância (EAD). No Brasil, a EAD torna-se oficial em 10 de fevereiro de 1998 com o Decreto nº 2.494, que regulamentou o Art. 80 da lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e no dia 7 de abril com a Portaria nº 301/98, que estabeleceu os critérios para o credenciamento e autorização de cursos a distância para as instituições de ensino superior. Pode-se atribuir a estas determinações legais o marco inicial da implantação da EAD no sistema educacional brasileiro. O Art. 1º do documento define EAD como:

É uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação. (BRASIL, 1998)

Posterior a este, segue-se a definição de EAD apresentada no Decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005, Art. 1º:

Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005)

O novo dispositivo legal suprime a expressão auto-aprendizagem, afirma que a mediação ocorre com a utilização das TIC e prevê, ao longo das suas disposições, a obrigatoriedade de momentos presenciais para avaliações, estágios, defesa de trabalhos de conclusão, práticas de laboratório e outros conforme a necessidade dos respectivos projetos em educação a distância.

Esse modelo de educação não é novo. Ele reveste-se de novidade na contemporaneidade, em especial pelo uso das tecnologias de comunicação e informação

(TIC). A história da EAD no Brasil e no Mundo é contada e (re) contada em inúmeras publicações por diferentes autores e interpretações. Cita-se alguns como referência: UNESCO (1997); Moraes et al (2000); Litwin (2001); Vianney, Torres, Silva (2003); Peters (2003); Belloni (2003); Silva(2003).

Discutirei, aqui, o conceito de EAD. Isto não significa desconsiderar a história da EAD, mas traçar relações entre o que é pronunciado e o que se tem vivenciado e acompanhado até este momento a respeito. Conceituar EAD é tarefa complexa, implica vivenciar processos de aprendizagem a distância e não apenas descrevê-los teoricamente. Se tomarmos a história da EAD como referência, verifico que pouco se usou de recursos tecnológicos até hoje. Isto mostra que a prática desta modalidade com o uso das TIC ainda é incipiente, tornando necessária a reflexão a partir do acompanhamento teórico-prático dos processos metodológicos adotados na EAD.

A EAD apresenta-se como uma aprendizagem mais aberta⁶ ou flexível. As definições, na sua maioria, envolvem as formas de comunicação entre os participantes no processo de aprendizagem com o uso das TIC. Belloni (2003) afirma que a Aprendizagem Aberta (AA) não se opõe a EAD, pois é no campo desta que a AA encontra terreno mais fértil para se desenvolver.

Mais precisamente pode-se dizer que os dois conceitos referem-se a dois aspectos diferentes do mesmo fenômeno: EAD diz respeito mais a uma modalidade de educação e a seus aspectos institucionais e operacionais, [...] enquanto AA relaciona-se mais com modos de acesso [...] (BELLONI, 2003, p.32)

A EAD pode ocorrer a partir de diferentes meios de comunicação: correspondência, telefone/fax, correio eletrônico, ambientes virtuais de aprendizagem, sistemas de tele e videoconferência.

Nas instituições de ensino superior, a EAD acontece de forma monomodal ou duomodal. Instituições monomodais são organizadas para oferecer somente educação a distância. As duomodais ou também conhecidas como 'híbridas' oferecem formas

⁶ Aprendizagem aberta é um termo sem definição universalmente aceita. Para alguns, 'aberta' indica ingresso e acesso fácil a oportunidades de aprendizagem.[...] Para outros, pode incluir aspectos de metodologia e organização, fazendo com que, conseqüentemente, o termo 'aprendizagem aberta', às vezes, possa ser substituído por aprendizagem flexível. (UNESCO, 1997, p.25)

convencionais⁷ de educação e EAD, ou a combinação de ambos os tipos de metodologia dentro do mesmo programa. (UNESCO, 1997, p.27)

Apesar dos diferentes modelos que estão sendo abordados em educação a distância, sabe-se que não existe uma educação que seja totalmente a distância. Não se pode afirmar que o contato entre professores, alunos e instituição é totalmente excluído. Pode-se contudo afirmar que os meios de interação entre os sujeitos da aprendizagem e os objetos são diferentes do modelo convencional de ensino.

A EAD, bem como a educação presencial, exige do docente na sua ação educativa a adoção de metodologias de ensino. Suas características, entre elas a não presencialidade física, implicam diferentes práticas e, conseqüentemente, em diferentes ações docentes. As ações devem considerar as interações entre o professor e o aluno, os recursos tecnológicos e as novas formas de ensinar e aprender na EAD. Moran (2004, p. 29) afirma:

Ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados.

Muitos trabalhos de pesquisa⁸ tratam de evidenciar experiências em EAD mediados pelo uso de tecnologias de informação e comunicação e, em específico, pelo uso de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) na perspectiva da interação, cooperação e colaboração. A inserção tecnológica nos processos educativos é imprescindível, bem como a análise dos resultados na aprendizagem relacionando-os também com a ação docente e suas concepções epistemológicas nesta modalidade. Essa análise poderá propiciar atualizações significativas aos profissionais envolvidos com EAD e indicar propostas metodológicas a partir de uma teoria que fundamente as práticas educativas à distância.

Este ponto de vista encontra-se também em Franciosi e Faria (2005,p.171). A EAD necessita constituir-se numa educação “ [...] de qualidade, independentemente da distância, por meio de uma proposta didático-metodológica e epistemológica que fundamente e direcione as ações educativas.” O Plano Nacional de Graduação (PNG) entende que as

⁷ Educação convencional é o termo que será usado neste estudo para designar a educação presencial.

⁸ Cita-se como exemplo de produção ativa, as experiências e suas respectivas publicações na revista eletrônica RENOTE do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação - CINTED/UFRGS. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/>

instituições de ensino superior que incorporarem o uso das novas tecnologias às práticas pedagógicas “estarão possibilitando aos seus estudantes uma vivência atualizada em relação aos avanços tecnológicos.” (ForGrad, 2004). Promover a atualização tecnológica aos alunos é relevante e necessário. Porém, é fundamental preocupar-se com a aprendizagem e o conhecimento a partir das incorporações tecnológicas.

Os ambientes virtuais de aprendizagem e conseqüentemente o uso de tecnologias de comunicação e informação, ao serem inseridos na prática docente, exigem do educador competência técnica e compreensão acerca da aprendizagem com vistas ao redesenho do projeto educativo e sua apresentação em diferentes mídias. As mudanças, segundo Mercado (1999), implicam em:

[...] uma reformulação das metodologias de ensino e um repensar de suas práticas pedagógicas, permitindo auxiliar o professor ampliando e fortalecendo experiências de aplicação das mesmas no processo ensino aprendizagem e adequando os recursos destas tecnologias como ferramentas pedagógicas. (MERCADO,1999, p.99)

Nas instituições de ensino superior, os cursos de formação docente para o uso das tecnologias na educação, nem sempre dão conta de todos os elementos envolvidos nos novos modos de ensinar e aprender com o uso destas. Ficam interrogações sobre as reais mudanças na prática docente com o uso dos recursos. A dificuldade está nas concepções de aprendizagem dos professores. Conforme Nevado (2004, p.79):

A formação do professor precisa ser realizada a partir da sua experiência de vida profissional, para que ele possa conservar tudo o que lhe pareça válido e passe a incorporar a inovação buscando transformar sua prática de modo significativo. [...] O uso da tecnologia deve preparar o próprio professor para viver a experiência de mudanças no ensino que ele irá proporcionar a seus alunos.

É necessário também entender que, segundo Pimenta e Anastasiou (2002, p.173), quando o debate sobre capacitação docente se faz tão presente:

A universidade não deve simplesmente adequar-se às oscilações do mercado, mas aprender a olhar em seu entorno, a compreender e assimilar os fenômenos, a produzir respostas às mudanças sociais, a preparar altamente os estudantes para as complexidades que se avizinham, a situar-se como instituição líder, produtora de idéias, culturas, arte e técnicas renovadas que se comprometem com a humanidade, com o processo de humanização.

Apresentam-se grandes desafios para as instituições de ensino superior ao trabalhar a EAD. A criação de cursos de formação docente que possam dar conta do uso dos recursos

tecnológicos esbarra nas resistências culturais. Os conflitos normalmente estão relacionados com a cultura histórica da educação presencial em nossas instituições, com o medo do novo e os desafios que o mesmo impõe e com as certezas e as verdades que os docentes acreditam existir na prática docente e suas concepções epistemológicas. Segundo Hargreaves (2004):

Para muitos professores, o impacto dos novos eventos na ciência da aprendizagem tem significado aprender a ensinar de forma diferente daquelas com as quais foram ensinados como alunos. No passado, os professores aprendiam os rudimentos do ensino observando os professores que os ensinaram. O ensino para a sociedade do conhecimento atual é tecnicamente mais complexo e mais abrangente do que jamais foi, e tem como referência uma base de pesquisa e experiências sobre o ensino eficaz, que está sempre mudando e se ampliando. (HARGREAVES, 2004, p.40)

As inquietações, dúvidas e conflitos vividos pelos docentes, mostram o quanto é difícil conceituar EAD de forma generalizada. A EAD pode ser desenvolvida e será de acordo com o contexto em que for inserida, considerando-se os sujeitos, as concepções, a estrutura, os objetivos educacionais, as intencionalidades políticas e os recursos tecnológicos. As instituições de ensino superior convencional ao ofertar cursos na modalidade a distância deparam-se com muitos desafios. Para encontrar respostas sobre como trabalhar a EAD, a Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), optou pela realização de um projeto piloto para a inserção desta modalidade no ensino superior. Apresentarei, a seguir, o projeto piloto, objeto de estudo desta pesquisa.

3.3 DESAFIOS DE UM PROJETO PILOTO

O planejamento de um curso de especialização a distância envolve múltiplas ações e relações entre profissionais de diferentes áreas de conhecimento. As características pedagógicas que exigem essa modalidade e o uso de recursos tecnológicos diferenciados contribuem de forma positiva e considerável com o trabalho docente na universidade em todos os campos, sejam eles presenciais ou a distância.

O projeto piloto do curso de Especialização a Distância em Gestão e Inovação Tecnológica na Construção Civil, envolveu uma equipe multidisciplinar do Setor de Educação a Distância (SEAD), do Curso de Engenharia, do Curso de Administração, da Diretoria de

Informática da UNESCO e professores oriundos de Instituições de Ensino Superior (IES) de Santa Catarina e de outros estados brasileiros.

Um curso a distância, ao ser implantado em uma instituição de ensino superior presencial, por si só constitui um grande desafio. No projeto em estudo, destaca-se outro grande desafio: o ensino de engenharia, a quem se destina esta pós-graduação na modalidade a distância. Este desafio pode ser melhor compreendido a partir dos estudos de Bazzo, Pereira e Linsinger (2000) e de Schnaid, Zaor e Timm (2006), sobre o ensino de engenharia. Os autores evidenciam, em suas pesquisas, a tendência às práticas pedagógicas transmissivas resultado do modelo positivista, adotado pelas escolas de engenharia no Brasil. Nesse sentido, o perfil dos egressos não contribui para uma maior autonomia e para a ação do sujeito na aprendizagem, exigências para o sucesso dos alunos em cursos a distância. Concomitante à esse aspecto este estudo investiga a EAD, cujas experiências conhecidas ainda não respondem a todos os desafios desta modalidade, necessitando de pesquisas e projetos em todas as áreas de conhecimento.

Serão descritas as opções pelo ensino de engenharia, a organização metodológica do curso, os recursos tecnológicos de informação e comunicação utilizados, o material didático e a equipe técnica pedagógica do curso.

A opção pelo ensino de engenharia em um projeto piloto deu-se pela ausência de especialização a distância na área de engenharia no Brasil⁹; pela disponibilidade dos cursos envolvidos e dos profissionais da área de engenharia na instituição e, também, pela adesão da instituição ao projeto piloto.

A indústria da construção civil, segundo Freitas et al (2005), é conhecida como um setor que investe pouco em melhorias nos trabalhos coletivos e individuais. Entretanto, por ter atividades multifacetadas, esse setor oferece possibilidade de experimentação tecnológica de produtos e processos, constituindo um campo propício à prática de políticas tecnológicas de aprendizagem e gestão de conhecimento.

⁹ O curso em estudo, segundo informações e pesquisas realizadas na Secretaria de Educação a Distância – MEC/BRASIL, no seu planejamento, constituiu-se o primeiro curso de especialização a distância na área de engenharia no Brasil.

As empresas e profissionais atuantes na construção civil passam por fortes influências mercadológicas e profundas transformações sociais, políticas e culturais. Essas organizações têm sido submetidas a um contexto cada vez mais exigente e competitivo, no qual a atualização profissional é condição para conduzir à modernização e à sobrevivência das mesmas.

O Sistema CONFEA-CREA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) reconhece que está cada vez mais intensa a pressão exercida sobre o sistema de formação profissional que requer atualização contínua. Também cresce, a cada ano, a oferta de novos profissionais ao mercado de trabalho.

Organização metodológica do curso - A proposta, de caráter multidisciplinar, reúne profissionais dos Departamentos de Administração, Engenharia Civil e do Setor de Educação a Distância da UNESC, incluindo a Diretoria de Informática e a Diretoria de Pós-Graduação. O programa de formação compreende um mínimo de 24 (vinte e quatro) créditos em disciplinas e a elaboração de uma monografia. O curso está estruturado com 405 horas de disciplinas obrigatórias, sendo 5% desta carga horária presencial e 5% dedicado às visitas técnicas e de avaliação, organizados em cinco encontros presenciais. Os encontros virtuais síncronos semanais ocorrem no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para todas as disciplinas. Essa carga horária a distância é gerenciada pela coordenação do curso com o aluno que tem um tempo máximo de 18 (dezoito) meses para concluir o curso.

A estrutura curricular do curso é constituída por cinco módulos: Módulo I – O profissional do milênio; Módulo II – Gerenciando um empreendimento; Módulo III – Inovação Tecnológica e de Projetos; Módulo IV – Seminários Estratégicos; Módulo V – Trabalho técnico aplicado (monografia). A Figura 1 apresenta o organograma do curso:

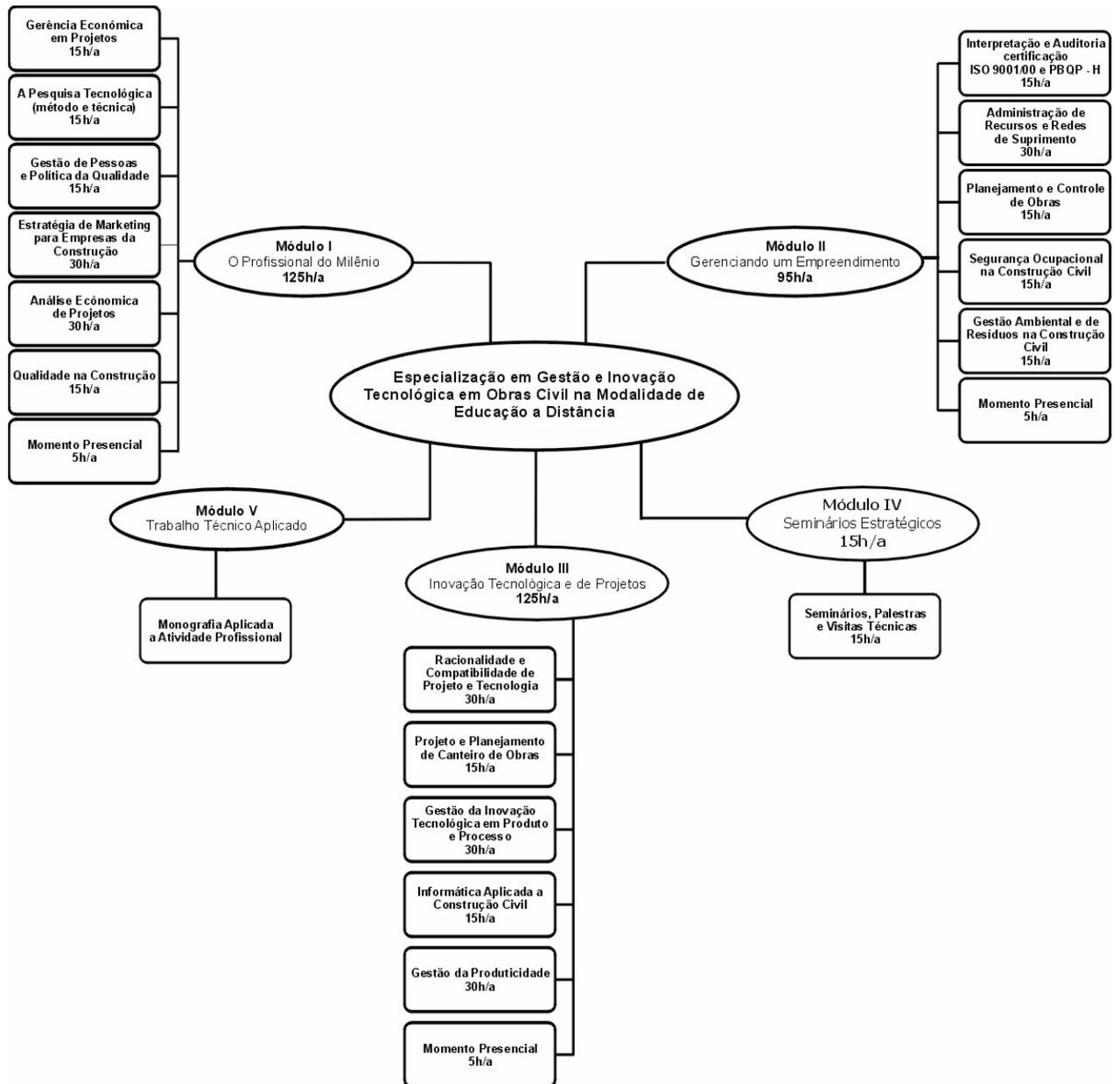


Figura 1: Organograma do curso de Especialização a Distância em Gestão e Inovação Tecnológica na Construção Civil

Fonte: Projeto do Curso: SEAD/UNESC

A cada final de módulo ocorre um encontro presencial para avaliação da aprendizagem e de outras atividades tais como: visitas técnicas e entrevistas com profissionais e especialistas da área. As atividades são organizadas a cada final de módulo objetivando atender aos requisitos específicos de formação e projetos de pesquisa.

O Módulo IV complementa a formação específica. Neste módulo, desenvolvem-se seminários presenciais. O Módulo V contempla a orientação da monografia, quando cada estudante é orientado por um professor que o acompanhará durante o curso até a conclusão do

trabalho final. A atividade de orientação é competência dos professores credenciados pela UNESCO para essa função.

Recursos Tecnológicos de Informação e Comunicação (TIC) - A comunicação no curso foi disponibilizada por meio de correio (correspondência), telefone/fax, presencial (Campus da UNESCO) ou *internet*. Nesta modalidade, a comunicação via *internet* é o meio que possibilita a interação com custos reduzidos. A versatilidade que este meio proporciona incide sobre o aumento no seu uso em EAD, nas diversas áreas. Foram realizados encontros *on-line* (assíncronos e síncronos) com os professores, via *chat* (sala de bate-papo), fórum e *e-mail* no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UNESCO e no Ambiente *HotConference*, a serem descritos posteriormente.

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) – A UNESCO adota o ambiente virtual *LearnLoop*¹⁰. Este ambiente permite ao acadêmico e professor acessar a sua sala virtual de qualquer lugar, a qualquer tempo, de modo síncrono e assíncrono. Na sala virtual, fica registrado todo o processo constituído no decorrer da disciplina, bem como documentos que são: material didático, textos complementares, atividades, fóruns realizados, publicações, avaliações e outros de acordo com a especificidade da disciplina.

Os recursos disponíveis no AVA são descritos brevemente a seguir, bem como as Figuras 2 e 3 que apresentam duas telas do ambiente virtual de aprendizagem. Elas representam a visão dos docentes e discentes ao acessar os materiais disponíveis e ao participarem de um fórum virtual.

¹⁰ LearnLoop é um Ambiente Virtual de Aprendizagem, concebido como um projeto Open Source, ou seja, de código aberto e distribuído sob licença GNU (GPL) que se encontra em desenvolvimento. Outros programadores podem tomar parte nele. Foi fundado no The Viktoria Institute e The Council For IT use at the Gothenburg Business School em Gothenburg, Suécia e criado por Daniel Önerby, Per Åsberg and Britt Klintenberg.

ÁREA PESSOAL: é usada para a publicação dos dados pessoais, foto, agenda individual e acesso ao *e-mail*.

CALENDÁRIO: disponibiliza datas e seus respectivos compromissos, organizando a agenda do curso.

MEMBROS DA DISCIPLINA: permite visualizar os discentes, docentes, os dados pessoais publicados e enviar *e-mail* para todos os participantes ou individualmente.

FÓRUM CRONOLÓGICO: é um espaço de debate e apresentação de idéias e concepções dos membros da sala de aula virtual. As contribuições publicadas nele são mostradas em ordem cronológica com a última contribuição no topo da lista. Este fórum se constitui de forma linear.

FÓRUM TEMÁTICO: é também um espaço de debate, porém as contribuições do grupo no fórum temático são apresentadas e podem ser replicadas diretamente para o participante que se quer responder. É um fórum que propicia uma estrutura não linear na sua construção.

PASTAS: elas anexam documentos, *links*, textos, trabalhos, imagens, apresentações documentos em diferentes extensões.

PARLA: é um espaço de bate-papo (*chat*), usado para conversar simultaneamente quando os usuários estão conectados.

AJUDA: apresenta mensagens de ajuda *on-line* para responder dúvidas técnicas sobre o uso do AVA.

A experiência mostrou que o AVA da UNESCO não foi suficiente para a realização desta pós-graduação a distância, pois os discentes logo solicitaram uma comunicação com sinal de áudio e sinal de vídeo digital, contemplando também uma necessidade dos docentes. Sendo assim, buscou-se paralelamente outro ambiente que respondesse às exigências de um curso piloto, com um número pequeno de alunos com acesso aos recursos tecnológicos para

este tipo de ferramenta (computador, *internet*, *webcam*, microfone). O *HotConference*¹¹ foi inserido no curso no Módulo I. O mesmo não estava previsto no projeto do curso, visto que a equipe de planejamento entendia que o AVA da UNESC poderia ser suficiente.

Ambiente Virtual *HotConference* - O *HotConference* é um *software* utilizado para a realização de conferência *web* - *WebConference*. A *WebConference* é um ambiente de comunicação que utiliza tecnologia *VoIP*, ou 'Voz sobre IP'¹². Ele possibilita atividades colaborativas em tempo real, de diferentes localizações em projetos *on-line*. Elimina a necessidade de enviar por *fax* ou *e-mail* múltiplas versões de um documento de um lado para outro. É possível efetuar a transferência de arquivos, ou seja, o envio de um documento (fotografia, imagem ou ilustração) instantaneamente a qualquer um dos participantes da conferência. É uma ferramenta que serve de apoio ao ensino, à colaboração e à comunicação em ambientes de aprendizagem. Pode-se utilizá-lo tanto para exibir informações quanto para distribuir ou compartilhar mídias, incluindo a *internet*, imagens ao vivo captadas por *webcam* e apresentações. Os recursos disponíveis conforme a Figura 4, são: quadro interativo, *chat*, áudio e vídeo, descritos a seguir:

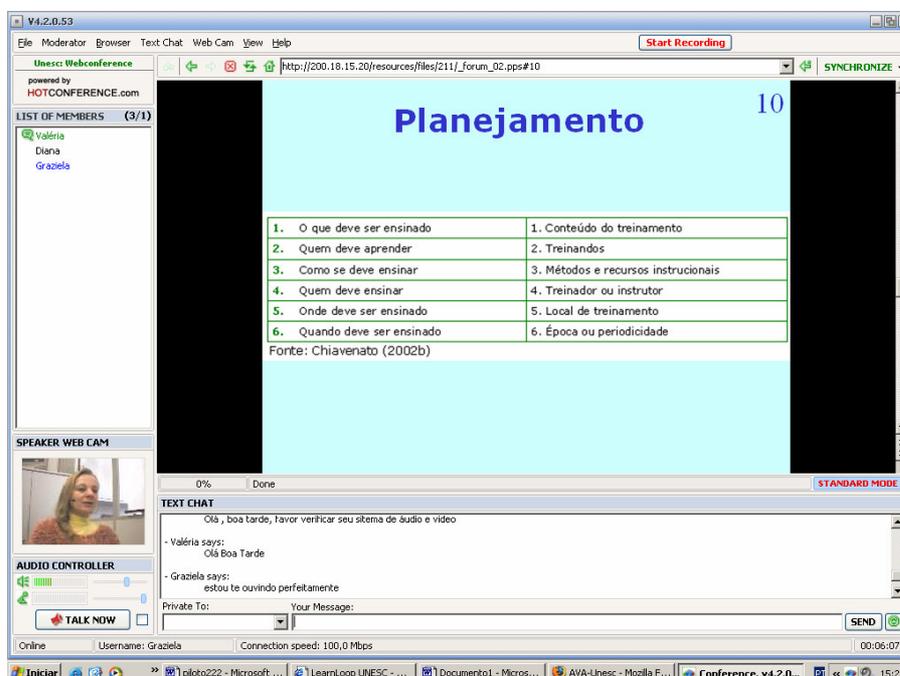


Figura 4: Tela do *HotConference*

Fonte: Curso: SEAD/UNESC

¹¹ Disponível em: <http://www.hotconferencebrasil.net>

¹² Que torna possível utilizar uma conexão da *internet* para falar com qualquer pessoa, em qualquer lugar, como uma ligação telefônica.

QUADRO INTERATIVO: é o espaço gráfico, onde docentes e discentes podem desenhar, escrever e ilustrar. Seus recursos gráficos podem ser diretamente visualizados por meio de uma página *web*. Pode-se exibir, por exemplo, um conteúdo *power point* com áudio em uma tela maximizada com múltiplos modos de apresentação. São eles:

- Normal: não há nenhuma apresentação ativa. Discentes e docentes podem utilizar o navegador para visitar *websites* independentemente.
- Siga-me: este é o primeiro nível de apresentação. O apresentador (discente ou docente) pode visitar páginas e ativar o quadro interativo. O apresentador e demais participantes vêem o mesmo, embora somente o primeiro controle o navegador.
- Leve: é semelhante ao modo Siga-me, com a diferença de que a barra de endereço no navegador não aparece nas interfaces dos participantes. É estratégico em casos de visitas a sites desconhecidos e conteúdos não públicos.
- Média: a barra de endereço do navegador é suprimida e a área de texto fica indisponível. Útil em ocasiões em que as pessoas devem seguir a apresentação antes de fazer perguntas, por exemplo.
- Ampla: é o modo em tela cheia. Os convidados vêem apenas o navegador e o quadro interativo.

CHAT, ÁUDIO E WEBCAM: os participantes podem fazer perguntas e manter conversações utilizando *chat* enquanto vêem e ouvem a apresentação. A característica de mensagem instantânea de *HotConference* permite comunicação privada de pessoa a pessoa, captura e arquivamento de texto por meio de armazenamento. A qualidade de áudio e vídeo deste sistema deve ser aprimorada. O áudio pode chegar com um atraso para os ouvintes e o vídeo transmite apenas o sinal daquele que está falando, sendo que nenhuma das dificuldades citadas impediu a realização das conferências. O que eventualmente impede a realização são os imprevistos relacionados à rede ou ao servidor se os mesmos estiverem em manutenção ou fora do ar. O suporte técnico do *HotConference* não avisa previamente se o mesmo estará fora do ar, obrigando, em muitos casos, a cancelar o encontro virtual entre docentes e discentes.

Material Didático do Curso - Em cada módulo, os alunos receberam um *CD-ROM* com o material didático digital das disciplinas, de autoria dos professores do curso. A tecnologia voltada à *web* permite o uso de mídias com áudio, vídeo e animações sem a necessidade de estar conectada a . Um modelo de estrutura para o curso de Especialização em Gestão e

Inovação Tecnológica na Construção Civil foi adotado para a organização e produção do *CD-ROM* do curso. A metodologia visava disponibilizar o material didático produzido pelos professores autores nesta mídia e em outros suportes como o material impresso. Os professores autores orientaram-se pela estrutura adotada para organizar o material, apresentada a seguir:



Figura 5: Modelo de estrutura da aula

Fonte: Projeto do Curso de Especialização a Distância em Gestão e Inovação Tecnológica na Construção Civil SEAD/UNESC

Suporte Impresso - Para contemplar diferentes perfis de estudantes à distância foi disponibilizado material didático no formato para impressão no *CD-ROM*. O material para impressão na EAD visa a atender a integração de mídias diferentes para atingir as necessidades dos aprendizes que possuem características distintas, bem como da importância do suporte impresso como meio de acesso constante para o estudante. Neste curso, a decisão em imprimir o material ou usar material em formato digital era do aluno. As figuras a seguir mostram o formato impresso, capa e página de texto respectivamente:

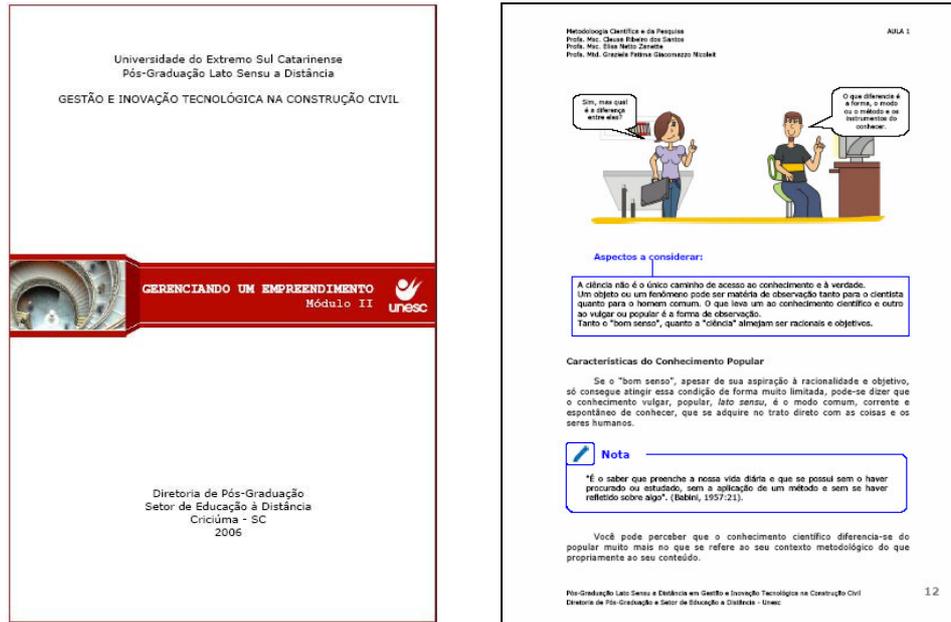


Figura 6: Suporte impresso do material didático
Fonte: Material Didático do Curso – Módulo II, SEAD – UNESC/2006

Suporte Digital - Peculiaridades do público-alvo deste curso foram determinantes na opção do uso da mídia *CD-ROM*. Trata-se de profissionais que requerem constante mobilidade e nem sempre conseguem estar conectados à *internet*. As possibilidades de acesso aos materiais e conteúdos em qualquer tempo e lugar permitem aos alunos buscarem as informações com mais facilidade. Neste formato, as aulas ganharam funcionalidades tais como os *links* de navegação entre aulas e disciplinas, acesso ao glossário, materiais complementares como textos, artigos científicos, monografias, *sites*, vídeos, entre outros. A seguir, apresenta-se, na Figura 7, a visualização de uma tela de conteúdo no *CD-ROM*.



Figura 7: Suporte digital do material didático
Fonte: *CD-ROM* do Curso –Módulo III- SEAD – UNESC/2006

A produção do material didático¹³, no projeto, foi estabelecida considerando que os professores autores são profissionais e professores de diversas IES espalhadas pelo país. O processo então se deu por meio da produção (troca e refinamento) entre a equipe de *design* instrucional e editoração do SEAD e os professores autores.

Equipe Técnica Pedagógica - É o conjunto de profissionais que atuam de forma direta no curso: coordenação, professor autor, professor orientador e monitoria.

Professor Autor e Orientador - Coordenam os trabalhos de planejamento, organização e avaliação das atividades, respondem pelas atividades de acompanhamento, comunicação, aulas presenciais e demais atividades de interação e mediação do processo educativo. Ao professor da disciplina (mestre ou doutor), compete a autoria do material didático com textos, atividades e projetos da disciplina, integrado ao eixo temático do módulo a que pertence no contexto de interdisciplinaridade. Neste projeto, os professores autores foram também os professores orientadores.

Monitoria - As atribuições básicas da monitoria estão voltadas ao atendimento aos alunos, solucionando dúvidas operacionais e encaminhando ao professor as questões pertinentes ao conteúdo. O atendimento aos alunos ocorre via *e-mail*, fórum, *chat*, *fax*, telefone ou presencialmente. À monitoria, cabe também o assessoramento no domínio do ambiente virtual e a publicação de avisos e informações pertinentes ao curso em andamento.

Coordenação - A coordenação do curso acompanha todo o desenvolvimento do processo de elaboração e execução do curso, orienta e supervisiona toda a equipe multidisciplinar envolvida, bem como sua organização e funcionamento. Neste projeto, a coordenação foi compartilhada por duas profissionais: uma professora engenheira e uma professora especialista em EAD.

Os discentes são engenheiros e arquitetos dos seguintes estados do Brasil: Rondônia, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O Curso iniciou com 20 alunos inscritos que efetivaram a matrícula. No primeiro encontro, compareceram 12 alunos. Destes, dez

¹³ Sobre o processo de produção do material didático do curso, o mesmo está relatado e publicado em:
RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação
http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/artigosrenote/a34_21199.pdf

participantes concluíram o Módulo I; oito o Módulo I e II; e, por fim sete concluíram todo o Curso.



Figura 8: Localização geográfica dos discentes
Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Os docentes são das áreas da Engenharia, Arquitetura, Administração, Pedagogia e Psicologia. Três professores são da instituição promotora do curso e os demais (10) de outras instituições de ensino superior dos seguintes estados do Brasil: Ceará, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.



Figura 9: Localização geográfica dos docentes
Fonte: Elaborado pela pesquisadora

4 APRENDIZAGEM, COOPERAÇÃO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Situar Piaget, biólogo de formação, como um educador, pode ser uma opção arriscada, pois ele mesmo não se considerava como tal. Porém, quando se propõe pensar a educação, torna-se necessário abordar esse teórico. Piaget (1998) considerou o problema educacional sob todos os aspectos possíveis, demonstrando, assim, que a reflexão pedagógica, mesmo não sendo o objeto principal de suas pesquisas, está presente em todo seu trabalho epistemológico.

A reflexão de Piaget sobre educação sofre influência do trabalho que desenvolveu em duas instituições: O Instituto Jean-Jacques Rousseau¹⁴ (IJJR) e o Bureau Internacional de Educação¹⁵ (BIE). Nesse contexto institucional Piaget formula questões, do ponto de vista teórico, a respeito da relação entre a Psicologia e a Pedagogia, confrontando assim a escola tradicional e a escola ativa, que serão descritas e trabalhadas ao longo deste estudo.

Importa, neste trabalho, compreender também o conceito de aprendizagem ativa, pois ela contribui para fundamentar as idéias de uma pedagogia da cooperação em educação a distância. Conhecer as origens dessa aprendizagem e o contexto em que foi construída, permitirá situar com mais cuidado o que se quer conceituar como aprendizagem ativa.

As reflexões pedagógicas, na virada do século XIX, já solicitavam reformas no ensino. Difícil acreditar que, agora, no século XXI, as inquietações, preocupações e problemas denunciam muito daquilo que Piaget criticava na escola tradicional. Naquele momento, a escola tradicional sofria críticas devido aos métodos centrados no professor que ela utilizava, ou seja, devido à exacerbada autoridade docente que impedia o estudante de ser autor do próprio processo de construção do conhecimento.

Piaget, ao contrário da escola tradicional, propõe como aprendizagem ativa, uma aprendizagem relacional. Portanto o foco não é somente o professor e nem somente o estudante. Desta forma, “a ênfase estava colocada na necessidade de conceber o estudante não como um receptor passivo, mas como uma pessoa que constrói seus conhecimentos, guiada

¹⁴ Fundado em Genebra em 1912 por Eduard Claparède e dirigido por Pierre Bovet, o Instituto Jean-Jacques Rousseau era um centro de pesquisa em Psicologia e Pedagogia de grande reputação.

¹⁵ O BIE é um centro de educação comparada. O principal objetivo do BIE é promover a paz e a compreensão internacionais pela educação. Piaget tornou-se seu diretor em 1929, permanecendo no cargo até sua renúncia em 1967.

pelos seus interesses e suas necessidades”. (PIAGET, 1998, p.9). Os princípios da aprendizagem ativa fundamentam-se nas atividades de interesse, de individualidade e respeito e de coletividade e integração. Piaget (1998) traz a idéia de Claparède: “Para Claparède, o princípio da escola ativa deriva de forma totalmente natural da lei fundamental da atividade dos organismos, que é a lei da *necessidade* ou do *interesse*: a atividade é sempre suscitada por uma necessidade”. (PIAGET, 1998, p.9)

Diante dos princípios e objetivos formulados para a aprendizagem ativa, o ensino, ao permitir que o aluno responda questões que ele mesmo formulou, possibilita ao aluno querer aprender. Piaget (1967, p. 14) diz que “de maneira geral toda ação – isto é, todo movimento, pensamento ou sentimento – corresponde a uma necessidade”. O sujeito age motivado ou impulsionado por uma necessidade – física ou intelectual – que pode revelar-se no interesse por algo, numa pergunta, numa curiosidade.

Para Piaget (1998), aprendizagem ativa implica trabalho em grupo que se dá pela livre colaboração entre estudantes. É isso que chama de cooperação. Trata-se, portanto, de métodos de trabalho em grupo e de *self-government*, modalidades que destacam a importância da interação social como fator de desenvolvimento cognitivo.

O método do trabalho em grupo consiste na organização de certo número de estudantes para resolver um problema, realizar uma pesquisa, fazer experiências, relatórios ou outros. O verdadeiro trabalho em grupo é intrinsecamente ativo e corresponde a ideais de formação do pensamento individual: o grupo é, ao mesmo tempo, motivador e mecanismo de controle. Piaget (1998) considera, sobre a experiência do trabalho em grupo, que:

A experiência mostra que os fracos e preguiçosos, longe de serem abandonados à própria sorte, são então estimulados e até obrigados pelo grupo, ao passo que os mais fortes aprendem a explicar e a dirigir, melhor do que fariam se permanecessem num estado de trabalhadores solitários. (PIAGET,1998, p.158)

Também a vivência do trabalho em grupo propicia o debate, a verificação sob diferentes aspectos, a coordenação de diferentes pontos de vista, a crítica mútua, a aprendizagem, a responsabilidade e a liberdade, o que se traduz como autonomia e disciplina livre de coerções.

O *self-government* é uma técnica que delega aos próprios estudantes a organização da aprendizagem, incluindo a disciplina. Esse movimento faz surgir, no grupo, o espírito de solidariedade ancorado no sentimento de igualdade e justiça e a noção da sanção por reciprocidade. Cria, portanto, laços entre os indivíduos, diferentes de simples obediência comum, e uma solidariedade interna (orgânica). Possibilita, ainda, aos estudantes cooperarem entre si sob as mesmas regras. Ele é fonte de autonomia, permitindo aos interessados internalizar as normas e desenvolver sua personalidade. O que é imprescindível para qualquer interação. Também o *self-government* permite, por suas características, ser aplicado em diferentes formas de organização social e política.

Por que não se pensar o *self-government* na educação a distância? Sua dinâmica exige maior autonomia dos estudantes na aprendizagem, organização e disciplina nos estudos. Verifico a atualidade dos estudos e propostas de trabalho de Piaget, bem como a sua contribuição para explicar e apontar caminhos mais fecundos diante de tantos desafios que se apresentam aos educadores e aos estudantes nesta modalidade de aprendizagem. O que se quer não é eximir o docente da responsabilidade no processo ensino-aprendizagem, mas encontrar possibilidades didáticas que viabilizem uma educação a distância com maior autonomia em rede, ou seja, no cooperativo trabalho em grupo *on-line*.

Autores e pesquisadores contemporâneos em educação a distância, como Pallof e Pratt (2004, p.154), afirmam que a aprendizagem *on-line* deve considerar e incentivar a cooperação entre os estudantes, “incluindo trabalhos em pequenos grupos e outros meios pelos quais os alunos possam colaborar, ajuda a ampliar e aprofundar a aprendizagem, diminuindo a sensação de isolamento que muitos estudantes sentem [...]”

Para Petters (2003), a aprendizagem por comunicação virtual oferece oportunidades para a autonomia. Ele exemplifica citando um fato ocorrido com estudantes do Open University na Grã-Bretanha; ao não conseguirem resolver um problema, resolveram enviar pedidos de ajuda na rede *internet*:

Isto pode ser visto como atividade independente e ao mesmo tempo uma inovação inesperada. Mais interessante é que dizem que todas essas perguntas são respondidas em menos de oito horas. [...] A interatividade aqui se desenvolve além dos limites de programas oficiais de ensino e aprendizagem. Desafia os alunos e os deixa mais independentes. (PETTERS, 2003, p.119)

Outro exemplo favorável que podemos destacar como organização independente, autônoma e de resolução de problemas são as comunidades de desenvolvimento de *software* livre¹⁶. Nestas comunidades os participantes são livres para trocar informações, executar programas, adaptar, estudar para as suas necessidades, redistribuir novas versões e aperfeiçoar de forma cooperativa e rápida, obtendo respostas e soluções para os seus problemas. Exemplos deste tipo de organização são os vários grupos de usuários do *software linux* que buscam construir relações, como a de economia solidária, inclusão digital, cooperação internacional, desenvolvimento tecnológico e sustentável.

As crianças, os jovens e os adultos organizam-se, atualmente, em comunidades virtuais¹⁷ de acordo com seus interesses e necessidades, sem um controle externo. Definem internamente suas próprias regras e seus próprios objetivos e dispõem um tempo considerável nessa atividade. Esse fenômeno social indica a condição de autonomia do ser humano independente de institucionalizações. E é sobre essas novidades e mudanças nas relações interindividuais e de sistemas de comunicação global entre os sujeitos que precisa ser (re)pensada também a aprendizagem escolar e, portanto, o trabalho das instituições educacionais em todos os níveis.

Em suas pesquisas Piaget sempre se preocupou em tratar do sujeito ativo, ou seja, do sujeito que aprende na interação, iniciando pelas trocas interindividuais. Significa possibilitar ao estudante experimentar suas hipóteses e conceitos, pois é com eles que irá compreender o mundo. A atividade, segundo Piaget, é lógica, operatória, construtiva do pensamento e responde a uma necessidade do sujeito; aqui, do aluno. Sujeitos mais autônomos resolvem e buscam melhor as soluções para seus problemas, conforme os exemplos citados anteriormente.

Propor a educação na modalidade a distância, na perspectiva apresentada, implica compreender as concepções epistemológicas e suas relações com a aprendizagem.

¹⁶ Software Livre são programas abertos onde vários usuários desenvolvem com liberdade para executarem, copiarem, distribuírem, estudarem, modificarem e aperfeiçoarem o software, são de código-fonte aberto. 8º Fórum Internacional de Software Livre - Fils 8.0(2007, p.311)

¹⁷ Por exemplo: rede Orkut, rede Wiki, Blogs, You Tube, Messenger, listas de discussão.

4.1 AÇÃO E CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA

As tecnologias da comunicação e da informação (TIC) desafiam o educador para a aventura de conhecer novos recursos e responder às mudanças que se apresentam para a educação provocada pelas inovações tecnológicas. Algumas reflexões são, pois, necessárias sobre o uso das TIC nos sistemas educativos, bem como uma tomada de consciência das reais possibilidades e dos limites da aprendizagem mediada pelas mesmas.

As concepções epistemológicas, praticadas de forma geral no ensino presencial e a distância, revelam a falta de uma teoria que fundamente a ação docente com o uso de tecnologias. O uso das TIC, em específico os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), não mudam a concepção epistemológica do professor consciente ou inconsciente. Ao contrário, em sua maioria, contribuem para o fortalecimento das mesmas. Para Becker e Marques (2002):

Mesmo a distância, continua valendo a idéia de que o ensino será exercido nos limites da compreensão de como se dá o conhecimento: será que o aluno é compreendido como um ser passivo que apenas incorpora informações vindas de fora; ou, sua atividade compreendida como restrita apenas a interiorizar estímulos; ou será, ao contrário, um sujeito que constrói porque age, porque transforma e ao transformar se transforma porque cria e recria e inventa? (BECKER; MARQUES, 2002, p.88)

Todo professor, mesmo inconscientemente, sustenta concepções epistemológicas as quais se revelam na sua ação docente. É necessário compreender e interpretar essas ações para que, ao refletir sobre elas, ele transforme conscientemente sua ação e realize a crítica epistemológica, em grande parte ausente na prática docente e nos cursos de formação para docentes. Becker (2001) afirma a importância desta para uma concreta mudança na prática pedagógica:

[...] a desmontagem de um modelo pedagógico só pode ser realizada completamente pela crítica epistemológica. Em outras palavras, a crítica epistemológica é insubstituível para a superação de práticas pedagógicas fixistas, reprodutivistas, conservadoras – sustentadas por epistemologias empiristas ou aprioristas. (BECKER, 2001, p.30-31)

Para os docentes realizarem essa crítica epistemológica e organizarem conscientemente a prática educativa, o estudo da Epistemologia Genética de Jean Piaget,

incluindo também o pensamento de Paulo Freire, contribuem de forma distinta e significativa com esse movimento de transformação. Freire (2005), sobre a urgência em discutir uma prática educativo-crítica na organização programática da formação docente, diz que: “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”. (FREIRE, 2005, p.22)

O conceito de conscientização em Freire (1980) encontra-se com as idéias de Jean Piaget acerca da educação. Para Freire (1980) conscientização implica em ultrapassar a esfera espontânea da apreensão da realidade para a esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica – é um compromisso político e histórico. Na medida em que o homem ou educador, integrando-se nas condições de seu contexto de vida reflete sobre o seu cotidiano, busca as respostas aos desafios que se lhe apresentam.

Seu significado na dimensão educacional ganha especial profundidade, entendido como prática da liberdade (libertação). Prática que possibilita ao homem tomar distância frente ao mundo, distanciar-se ou diferenciar-se do objeto e agir conscientemente sobre a realidade. Segundo Gadotti (2001, p.4): “A educação libertadora deve desembocar na práxis transformadora, cujo objetivo é a conscientização.” Para Freire (1980), conscientização não existe fora da práxis sem o ato ação-reflexão-ação. É contínuo, ou seja, é o exercício de reconhecer-se, de denunciar; por isso é utópico. O processo da práxis libertadora implica a participação crítica e livre dos educandos, por isso mesmo alfabetização ou construção de conhecimento e conscientização são inseparáveis.

Imbuído de um campo teórico que fundamente suas ações, o educador poderá promover a aprendizagem ativa, ou seja, a criticidade, a criatividade, a reflexividade, a cooperação, a autonomia, independente de ser um processo educativo a distância ou presencial.

4.1.1 Concepções Epistemológicas Empirista, Apriorista ou Construtivista

A concepção de aprendizagem de um professor pode ser fundada por concepções epistemológicas e seus respectivos modelos pedagógicos. As concepções: empirista (diretivo), apriorista (não-diretivo) e construtivista (relacional) mostram a inconsistência e ou consistência dos mesmos. O behaviorismo e o neo-behaviorismo professam explicações empiristas de aprendizagem; a teoria da *Gestalt* uma concepção apriorista; e a Psicologia Genética, construtivista ou interacionista. Essas concepções epistemológicas explicam e legitimam as ações docentes revelando os resultados que cada uma produz no sujeito da aprendizagem.

As correntes empiristas e aprioristas, no final do século XIX e começo do século XX, não apresentavam, segundo Garcia (2002), as bases necessárias para conceber uma teoria geral do conhecimento. Naquele momento, foram muitos os esforços dos teóricos envolvidos para estabelecer e fortalecer as correntes empirista, cuja epistemologia está centrada no meio, e a apriorista, que em outro extremo centra-se no sujeito. Mesmo assim, não foi possível sustentar essas idéias, posto que não respondiam a todas as perguntas que foram sendo feitas acerca da construção do conhecimento.

A concepção epistemológica *empirista* do professor caracteriza-se pela crença docente na transmissão do conhecimento para o aluno. Essa postura docente, segundo Piaget (1980) é fiel às velhas tradições anglo-saxônicas que orienta para “[...] um associacionismo empirista, o que reduz os conhecimentos a uma aquisição exógena, a partir da experiência ou das exposições verbais ou audiovisuais dirigidas pelo adulto.” (PIAGET, 1980, p.10). O Professor empirista assume o lugar de detentor único do saber, é ele quem vai determinar os conteúdos da aprendizagem, sem considerar os conhecimentos prévios dos alunos.

Na modalidade a distância, o professor empirista preocupa-se em transmitir os conhecimentos a partir dos materiais didáticos oferecidos ao aluno, ficando este submisso aos materiais. Esses materiais, na sua maioria, configuram-se em uma grande quantidade de textos para leitura. O aluno deve ler, copiar, executar e repetir o que foi organizado nos materiais, incluindo os exercícios e, na sua maioria, sem questionar as respostas. Não há cooperação e a criatividade é impossibilitada.

Deve-se atender para o fato de que os materiais didáticos para EAD podem reproduzir posturas e falas do professor que os confeccionou. É válido ressaltar que se considera importante o uso dos materiais na ação docente a distância, quando produzidos no âmbito de uma concepção epistemológica que leve em consideração a aprendizagem do aluno. Da mesma forma que os materiais, os ambientes virtuais de aprendizagem podem ser usados a partir da concepção epistemológica sustentada pelos docentes, seja ela empirista, apriorista ou construtivista.

A concepção epistemológica *apriorista* acredita que o conhecimento é geneticamente determinado. Para Piaget (1980) esta concepção sofre grande influência das idéias do lingüista Chomsky, “[...] o qual acredita na existência de um núcleo fixo inato [...], sendo assim, a educação se resumiria em grande parte no exercício de uma razão já preformada. (PIAGET, 1980, P.10).

A concepção apriorista, por suas características, exime o professor da responsabilidade docente, pois ele deve interferir o mínimo possível. Becker (2003), diz que:

Qualquer ação que o aluno decida fazer é, a priori, boa, instrutiva. É o regime do *laissez-faire*: deixa fazer, que ele encontrará o seu caminho. O professor deve ‘policar-se’ para interferir o mínimo possível. Qualquer semelhança com a ‘liberdade de mercado’ do neoliberalismo é mais do que coincidência. (BECKER, 2001, p.20)

Na educação a distância, em muitos cursos e propostas nesta modalidade, adotou-se o papel de professor ou tutor *facilitador* originada, em grande parte, das idéias de Carl Rogers. O que denuncia de forma geral a concepção epistemológica apriorista que sustenta esses cursos a distância. Nesta perspectiva, o aluno *aprende sozinho*, tudo está previsto, tudo foi organizado, basta o aluno seguir os manuais ou os guias de estudo. A ação docente é restrita, são poucas as intervenções e o acompanhamento da aprendizagem do aluno fica comprometido.

As epistemologias docentes empirista e apriorista refletem o fazer pedagógico calcado numa concepção de ensino reprodutivista, fragmentado e determinista, que reduz a aprendizagem à uma visão simplista pelo culto à memorização e à cópia. Em contrapartida a opção que melhor explica e tem contribuído para compreender como ocorrem os processos de

construção do conhecimento é a concepção epistemológica construtivista - é a que sustenta este trabalho de pesquisa.

A concepção epistemológica *construtivista* representa o modelo pedagógico relacional na aprendizagem. Nessa concepção, o sujeito age, cria, opera, a partir das suas necessidades e seus interesses. O conhecimento não é imposto, não é dado e nem determinado, ele é construído pelo sujeito. Essa construção ocorre na interação entre o sujeito e o objeto. Interação significa que o conhecimento se origina no mundo das relações, segundo Becker (2003, p.41) “[...] que se estabelecem ou se criam entre o mundo do sujeito e o mundo do objeto. Essas relações são instituídas pela ação do sujeito[...]”. As ações do sujeito comportam dois sentidos complementares que são: assimilação e acomodação. A ação assimiladora transforma os objetos enquanto na acomodação a transformação se dá sobre o próprio sujeito. “A força explicativa do modelo piagetiano expressa todo seu dinamismo na medida da complementaridade da assimilação e da acomodação, que pode ser expressa pelo termo *interação*.”(BECKER, 2001, p.103)

Para a teoria construtivista o princípio ativo da aprendizagem é o sujeito. É ele que age sobre o mundo dos objetos, que desafia o sujeito na medida em que este o interroga. Para Piaget (1967, p.14): “O encontro do objeto exterior desencadeará a necessidade de manipulá-lo; sua utilização para fins práticos suscitará uma pergunta ou um problema teórico”. Nesse sentido, o centro do conhecimento é o sujeito, ele é quem vai conhecer. Mas afinal o que é o sujeito? Becker (2003), ao discorrer sobre o termo “sujeito”, mostra sua complexidade:

Sujeito é esse centro ativo, operativo, de decisão, de iniciativa, cognitivo, de tomada de consciência, simultaneamente coordenador e diferenciador, que é capaz de aumentar sua capacidade extraindo das próprias ações ou operações novas possibilidades para suas dimensões ou capacidades. (BECKER, 2003, p.24)

Responder à pergunta sobre o que é o sujeito exige que se responda também o que é o objeto, a tal ponto que mesmo que o sujeito tematize sua própria existência, sua natureza ou sua *psiqué*, ele é, ao mesmo tempo, sujeito e não sujeito (objeto). Becker (2003, p.27) afirma:

[...] é o mundo dos objetos materiais e das relações sociais; das coisas materiais, mas também dos conceitos, das imagens e das linguagens; o mundo da natureza, dos ecossistemas, das manifestações de vida; da sociedade, da cultura, das artes, das ciências; das percepções, das sensações, das topologias, dos movimentos; enfim, do

que está aí passível de sofrer transformações pela atividade do sujeito. (BECKER, 2003, p.27)

Estamos diante de uma concepção que respeita o sujeito no seu processo de construção do conhecimento e que considera tudo o que o aluno já construiu anteriormente. Esse conhecimento anterior, segundo Becker (2001, p.24), “[...] serve de patamar para continuar a construir e que alguma porta se abrirá para o novo conhecimento – é só questão de descobri-la; ele descobre isso por construção”. Para aprender, o sujeito precisa agir. Este ponto de vista diverge do empirismo, no qual o sujeito é um receptor passivo, e do apriorismo no qual o sujeito é predeterminado geneticamente.

O professor, na concepção construtivista, instiga o aluno a pesquisar e a buscar diferentes fontes de informação, desafiando-os a perguntar. Ele provoca perturbações, desequilíbrios e chama assim à reflexão. Com isso, questiona, valoriza os acertos e os erros, respeita os diferentes pontos de vista. Enquanto educador atualiza-se, usa os recursos de informação e comunicação inovadores, fundamenta a sua prática e acompanha o aluno no seu processo de aprendizagem.

Piaget (1980) diz como deverá o ensino, no futuro, garantir a atividade do sujeito da aprendizagem:

[...] os métodos do futuro deverão conferir uma parte cada vez maior à atividade e às tentativas dos alunos, assim como à espontaneidade das pesquisas na manipulação de dispositivos destinados a provar ou invalidar as hipóteses que houverem podido formular por si mesmos para a explicação de tal ou tal fenômeno elementar. [...] uma experiência que não seja realizada pela própria pessoa, com plena liberdade de iniciativa, deixa de ser, por definição, uma experiência, transformando-se em simples adestramento, destituído de valor formador por falta de compreensão suficiente dos pormenores das etapas sucessivas. (PIAGET, 1980, p. 17)

As atividades devem problematizar e questionar para que o aluno consiga manipular, testar e experimentar suas hipóteses. Esta tarefa pode ser individual ou em grupo, possibilitando assim aos sujeitos operar e cooperar na ação. Cabe ao professor organizar o trabalho, acompanhando, escutando, observando, registrando os avanços e os retrocessos para orientar e intervir quando necessário. Para isso é bom compreender o que diz Piaget (1977) sobre abstração reflexionante.

4.2 AÇÃO REFLEXIONANTE E COMPREENSÃO

Uma educação reflexiva tem sido anunciada há muito tempo pelos educadores. Ela encontra-se expressa nos planos de desenvolvimento das instituições, nos projetos pedagógicos dos cursos, nos documentos que expressam políticas para a educação, nos discursos acadêmicos, nas capacitações docentes e nos planos de ensino, tanto na modalidade presencial quanto, mais recentemente, na modalidade a distância. Pode-se dizer que se tem uma educação reflexiva bem escrita, mas que encontra dificuldades para sair do papel e acontecer na prática docente.

Faz sentido então, conhecer uma teoria que fundamente os conceitos que se encontram nos referidos documentos acerca da educação reflexiva. Será descrito neste estudo a abstração reflexionante de Jean Piaget.

A abstração reflexionante (1977) está classificada em dois níveis: empírica e reflexionante. A abstração empírica (*empirique*) retira suas informações dos observáveis, dos objetos ou das ações do sujeito em suas características materiais. A abstração reflexionante (*réfléchissante*) retira os dados das coordenações das ações do sujeito. Quando a abstração reflexionante apóia-se sobre os objetos, modificando e enriquecendo-os com características retiradas de suas coordenações, é chamada de pseudo-empírica (*pseudo-empirique*). Quando a abstração reflexionante torna-se consciente, é chamada de abstração refletida (*réfléchie*).

A abstração, enquanto processo, comporta certos mecanismos: o reflexionamento (*réfléchissement*), que é a projeção sobre um patamar superior daquilo que foi retirado do patamar inferior; e uma reflexão (*réflexion*), que é a reorganização e a reestruturação no patamar superior.

O processo de construção do conhecimento, explicado pela teoria da abstração reflexionante, possibilita refletir e relacionar situações de aprendizagem também na modalidade a distância – neste estudo, nas aulas *on-line* mediado pelo uso de ferramentas de comunicação – com os graus de reflexionamento descritos por Piaget (1977). A partir das experiências e estudos realizados em suas pesquisas, Piaget apresenta os graus e a natureza dos reflexionamentos. Para compreendê-los melhor, neste estudo, os mesmos serão

apresentados como um ensaio¹⁸ sobre as interações em um fórum de debates num curso a distância, cujo objetivo era promover aprendizagem. O observável será os conceitos que integram os conteúdos do estudo.

Vejam os seguintes níveis investigados por Piaget e as relações que podem surgir com a dinâmica de um fórum virtual. Primeiramente, apresenta-se o nível mais elementar de reflexionamento, denominado de representativo, onde se supõe uma abstração reflexionante, mas de forma ainda elementar. Conforme Piaget (1995, p.276), “[...] aquela, que a partir da assimilação sensório-motora dos objetos em um esquema (sem consciência de sua extensão), permite passar à assimilação desses mesmos objetos entre si, o que é constitutivo de conceito enquanto classe”. Para explicar este grau de reflexionamento, sobre as interações em um fórum de debates, o mesmo poderia significar as contribuições gerais que o sujeito faz a partir de uma temática sugerida, mas que não representa ainda uma nova contribuição, ou uma novidade, nem uma tomada de consciência, mas que permitem um reflexionamento sobre o tema (observável), com alguma conceituação.

O segundo nível, ou como denominou Piaget (1995, p. 275), patamar, é o da “reconstituição (com ou sem narrativa) da seqüência das ações, do ponto de partida ao seu término, e que consiste, portanto, em reunir as representações em um todo coordenado”. Continuando a idéia anterior, poderíamos pensar que o sujeito já participa de uma forma mais elaborada, trazendo questões organizadas sobre o observável, da sua experiência e das contribuições do grupo de forma geral, mas sem ainda fazer as comparações entre as mesmas.

O terceiro patamar é o das comparações. Segundo Piaget (1995, p.275), “[...] a ação total, assim reconstituída, é comparada a outras, análogas ou diferentes”. Pode-se destacar aqui o momento em que os sujeitos conseguem relacionar o tema em estudo (observável) com sua experiência de vida e profissional, comparando-os e trazendo distintos questionamentos e soluções para os seus problemas ou para as suas necessidades e interesses, motivo pelo qual estão buscando sua formação.

O quarto patamar de que trata o processo de reflexionamento, anuncia de certa forma outros novos patamares, em que a partir deste nível de reflexão, podem ocorrer sucessivas

¹⁸ Será usado de forma ilustrativa apenas como possibilidade, mesmo porque este estudo não investiga os níveis de reflexionamento em um fórum virtual diretamente.

reflexões sobre as precedentes. Piaget (1995, p. 275), afirma que “[...] psicologicamente, cada nova reflexão supõe um patamar superior de reflexionamento, onde o que permanecia no patamar inferior, como instrumento a serviço do pensamento em seu processo, torna-se um objeto do pensamento e é, portanto, tematizado [...]”. Isso significa dizer que o sujeito constitui novos objetos, num processo dinâmico, no qual (re)cria novos conceitos, ultrapassando os níveis de conhecimento anterior. Ora, este é o nível ideal que se deseja chegar com os sujeitos em um processo de construção de conhecimento independente da modalidade ser presencial ou a distância. Então, com relação aos debates realizados num fórum *on-line*, estariam os sujeitos tendo sucessivas reflexões uns sobre os outros, num processo dinâmico de trocas interindividuais e de conceituação individual. Esta análise, leva à concluir que, compreender os mecanismos que envolvem a abstração reflexionante, torna-se um valioso instrumento para pensar o planejamento, o acompanhamento e a avaliação da aprendizagem nesta atividade virtual.

Quando o professor solicita aos alunos que os mesmos verbalizem o que fazem e como o fazem ou criem outras possibilidades a partir do que se tornou conhecido, o professor possibilita uma tomada de consciência, ou seja, um apropriar-se da própria ação e, por conseqüência, a formulação ou teorização de outras hipóteses. Petters (2003, p.121), sobre conferências por computador, diz que pedagogicamente representam um papel importante, pois tornam “os estudantes receptivos em participantes ativos das discussões [...]”.

Desta forma, cria-se um grupo virtual que produz novo conhecimento por meio de discussões em conjunto e contribuições individuais. As vantagens pedagógicas são óbvias: temos aqui não apenas uma forma ambiciosa de aprendizagem autônoma (encontrada originalmente na pesquisa) como também aprendizagem em parceria e em grupo, o que fortalece os componentes da aprendizagem comunicativa. (PETTERS, 2003, p.121)

Essa prática inclui a formação de comunidades de conhecimento, em que os estudantes trabalham em grupo, na mesma temática, informando uns aos outros suas experiências, pesquisa e descobertas.

4.2.1 A Tomada de Consciência

Para pensar a interação que estamos tratando de descrever neste trabalho, portanto que

possibilita a conceituação, faz-se necessário compreender o processo de tomada de consciência que, em Piaget, difere de qualquer resposta que insiste em reduzir este a uma *iluminação*. Para Piaget (1977, p.197), “a tomada de consciência de um esquema de ação o transforma num conceito, essa tomada de consciência consistindo, portanto, essencialmente, numa conceituação”.

A tomada de consciência (1974), como processo, implica a ação. A ação possibilita a ocorrência das interações entre o sujeito e o objeto. Quando os obstáculos ou resistências oferecidos pelos objetos não podem mais ser superados por regulações automáticas, o sujeito pode optar por regulações ativas; inicia-se, então, o processo de tomada de consciência. Com o diagrama, proposto por Piaget (1977, p. 199), podemos explicar esse processo com mais clareza:

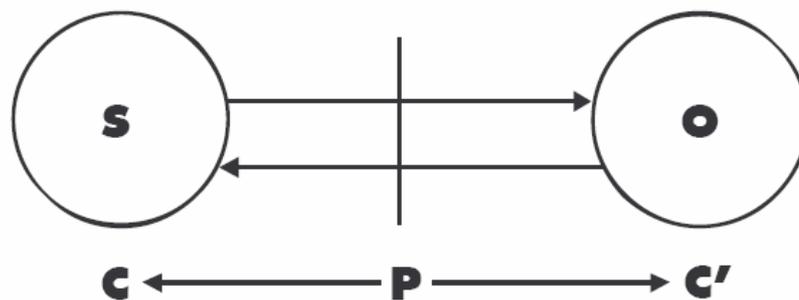


Figura 10: A tomada de consciência
Fonte: Piaget (1977,p.199)

A tomada de consciência, enquanto movimento, parte da periferia para o centro do objeto e para o sujeito, respectivamente. Essa descrição mostra que o conhecimento não está no sujeito, nem no objeto, mas na sua interação. Esse movimento é de natureza correlativa e solidária, pois enquanto a tomada de consciência ocorre pela maior interiorização das ações do sujeito (centro do sujeito), o conhecimento do objeto dá-se pela maior aproximação de suas características (centro do objeto). Quando há ocorrência de insucessos, o sujeito volta-se para os observáveis do objeto, aproximando-se do C' e direciona sua ação no sentido de reorganizar seus esquemas aproximando-se do C. Piaget (1979), afirma:

A inteligência não começa, pois, nem pelo conhecimento do eu nem pelo das coisas enquanto tais, mas pelo conhecimento de sua interação, e é ao orientar-se simultaneamente para os dois pólos dessa interação que ela organiza o mundo, organizando a si mesma. (PIAGET, 1979, p. 361).

Com a compreensão dos mecanismos de tomada de consciência, constata-se que é a ação do sujeito que leva a ela. Com isso, é fundamental que as propostas pedagógicas levem em consideração este aspecto, organizando suas práticas para que o sujeito possa agir. Mas infelizmente não é o que acontece em geral no ensino, conforme as recentes pesquisas de Silva (2006):

A tomada de consciência não é sistematizada pela escola porque tomar consciência implica compreender os mecanismos da ação. Se o sujeito não tem uma posição ativa, não há possibilidade de compreender o mecanismo de suas ações e, conseqüentemente, mantém-se no patamar de uma consciência ingênua que busca suas justificativas em explicações mágico-fenomenistas. (SILVA, 2006, p.61)

Para que ocorram as mudanças necessárias na prática docente, é necessário também uma mudança na perspectiva de quem ensina. Mudança na perspectiva do professor que não consegue colocar-se na perspectiva do estudante, porque já conhece o conteúdo a ser trabalhado e acaba centrando a aprendizagem nos resultados, ou seja, nos erros e nos acertos e não no processo de construção do conhecimento. Ensinar exige conhecer quem são os alunos e como eles aprendem. Essa postura implica em compreender o que é aprendizagem.

Para compreender como ocorre a aprendizagem, Piaget (1974), apresenta os diferentes modos de aquisição do conhecimento e aborda o conceito de aprendizagem *stricto sensu* e *lato sensu*. A aprendizagem *stricto sensu* corresponde a aprendizagem do senso comum, em que o “[...] resultado (conhecimento ou desempenho) é adquirido em função da experiência [...] do tipo físico, do tipo lógico-matemático ou dos dois”.(PIAGET, 1974,p.52). Trata-se da aquisição de conteúdos a partir da experiência, contudo nem todo o resultado de uma experiência constitui uma aprendizagem. A aprendizagem *lato sensu* configura-se na “união das aprendizagens s. str. e desses processos de equilíbrio.” (PIAGET, 1974, p.54). A aprendizagem no sentido amplo acontece na relação entre a aquisição de conteúdos em função da experiência e o processo de equilíbrio ou de abstração reflexionante, que acontece quando o sujeito se apropria da própria ação, ou seja, das coordenações das ações.

Para que o aluno responda aos questionamentos e seja ativo no processo, é necessário que se encontre motivado ou que sinta interesse e necessidade em aprender. Essa relação entre motivação e aprendizagem pode ser compreendida a partir dos estudos de Piaget sobre afetividade e cognição.

4.3 AFETIVIDADE NA AÇÃO

Em seu artigo sobre afetividade, Piaget (1962) considera a relação entre a afetividade e a inteligência no desenvolvimento cognitivo e instaura o debate com teóricos como Odier, Wallon e Spitz. Afirma Piaget (1962):

É incontestável que o afeto desempenha um papel essencial no funcionamento da inteligência. Sem afeto não haveria interesse, nem necessidade, nem motivação; e conseqüentemente, perguntas ou problemas nunca seriam colocados e não haveria inteligência. A afetividade é uma condição necessária na constituição da inteligência mas, na minha opinião, não é suficiente. (PIAGET, 1962, p.1)

O interesse, a necessidade e a motivação fazem parte do processo de construção do conhecimento não como fator independente, mas como parte integrante dos esquemas cognitivos.

[...] a motivação não desempenha um papel independente quanto ao esquematismo cognitivo, mas os dois fatores são sempre indissociáveis (a motivação correspondendo à energética e o aspecto cognitivo à estrutura dos próprios encadeamentos) [...] (PIAGET apud BATTRO, 1978, p. 162).

Dessa maneira, interpreta-se a motivação como o combustível necessário à ação. Esta nunca é somente lógico-matemática, ela sempre comporta o fator afetivo como parte integrante do processo de assimilação.

Em todos os níveis e em especial na adolescência, ocasião em que o indivíduo insere-se na vida social adulta, ocorrem relações entre as transformações afetivas e cognitivas. A afetividade pode acelerar ou retardar o desenvolvimento cognitivo, mas não significa que somente ela modifique as estruturas cognitivas. Piaget (1962) considerou os estudos de Spitz sobre hospitalismo, no qual a aceleração ocorre no sentido de interesse e necessidade e o retardamento quando fatores afetivos interferem, obstaculizando o desenvolvimento intelectual. Entretanto, Piaget (1962) ressalta que, em qualquer das situações, a afetividade não é a causa da formação da estrutura, embora seja condição necessária, não é condição suficiente de sua formação. “De fato, os mecanismos afetivos e cognitivos permanecem sempre indissociáveis se bem que distintos, e isso é evidente se uns dependem de uma energética e outros de estruturas”. (PIAGET, 1973, p. 47)

Isso evidencia a relação de trocas, de correspondência e não de sucessão entre a afetividade e a cognição, portanto, ao se preocupar em atender às necessidades e aos interesses dos alunos, é fundamental tomar consciência de que essa ação não irá por si só promover aprendizagem. Será necessário organizar as situações nas quais o aluno tematize seus interesses, realize pesquisas, experiências e faça problematizações que abram caminho para a conceituação.

Compreender os mecanismos afetivos e cognitivos na aprendizagem, significa organizar a ação docente a partir de diferentes e diversas possibilidades e pontos de vista. Essa postura na ação docente torna inseparável a atividade docente da discente. Surgindo então os questionamentos: Como a ação docente pode ir ao encontro das necessidades do(s) aluno(s)? Quais situações, fatores ou aspectos afetivos e cognitivos são necessários e devem ser considerados no planejamento docente? Como se pode ir construindo as relações docente e discente(s) para acolher os interesses e necessidades dos alunos na aprendizagem? Como se envolver e deixar-se envolver pelas inquietações, perguntas e, portanto, interesses que não estão contemplados nos programas curriculares e, conseqüentemente, nos conteúdos? Será que os docentes estão preparados para agir levando em consideração a relação entre afetividade e cognição?

As mesmas inquietações e perguntas do ensino presencial são necessárias na modalidade a distância, pois há que se pensar a ação docente neste espaço virtual em todos os momentos da aprendizagem. Piaget (1967, p.38) diz: “O interesse¹⁹ é o prolongamento das necessidades. É a relação entre um objeto e uma necessidade, pois um objeto torna-se interessante à medida que corresponde a uma necessidade”.

Sobre afetividade, desenvolvimento e aprendizagem, Becker (2003) responde a questão dos conteúdos com a seguinte afirmação:

O gatilho de uma ação é a afetividade. Acontece que a afetividade dirige-se primeiramente para um conteúdo e não para uma estrutura. Além disso, para o sujeito dirigir-se – sentir necessidade ou atração afetiva – a um conteúdo, ele precisa de estruturas prévias capazes de dar conta desse conteúdo. Não há sentimento, atração afetiva, interesse ou motivação para um conteúdo qualquer se não houver estrutura de assimilação, previamente construída, que dê conta desse conteúdo. Isso

¹⁹ Na obra citada (1967), Piaget escreve sobre a vida afetiva e vai além ao que diz respeito aos estágios de afetividade e os estágios de desenvolvimento cognitivo.

nos leva a falar de dois tipos de aprendizagem: a aprendizagem das formas e a aprendizagem dos conteúdos. (BECKER, (2003, p. 20)

O educador deve, portanto, organizar a aprendizagem para que a ação do sujeito sobre o objeto seja possível. A ação docente conteudista não considera as necessidades e os interesses dos alunos e o que eles trazem de construção anterior, portanto de sua experiência, cultura e história, numa palavra, de seus conhecimentos.

O sujeito age sobre o objeto para satisfazer suas necessidades. Ao agir, ele transforma o objeto, transformando-se a si mesmo. Dessa forma, constitui-se pela sua própria ação. Becker (2003) diz:

[...] movido por suas necessidades ou por seus desejos, o sujeito transforma o mundo dos objetos. Não conseguindo fazê-lo na medida da satisfação que procura, ele transforma as próprias estruturas de assimilação. [...] Organizando e reorganizando o mundo do objeto, ele cresce em subjetividade. Ao crescer em subjetividade, ele organiza melhor o mundo do objeto. Portanto, objetividade e subjetividade são duas faces do mesmo processo. (BECKER, 2003, p.35)

Com isso, é preciso situar o conceito de cooperação e assim apresentar sua importância e significado para a educação com vistas à aprendizagem ativa enquanto sujeito da ação e participativa pois age em cooperação com outros sujeitos da ação.

4.4 COOPERAÇÃO

O contexto social contemporâneo necessita, sob todos os aspectos, de uma educação que oportunize a construção de ideais, atitudes e sentimentos voltados para o exercício de uma cidadania democrática, de cooperação. Nesse sentido, há que ser considerado o que foi anunciado por Paulo Freire²⁰ como escola cidadã, que vai além dos aspectos teóricos e exige um comprometimento com a vida, com o ser humano e, portanto, com o planeta. A escola cidadã existe enquanto construção coletiva de um projeto político pedagógico que se propõe viver a democracia, a liberdade, a autonomia, a cooperação, a solidariedade, os valores, a

²⁰“A idéia e o projeto de uma Escola Cidadã nasceram, no Brasil, no final da década de 80 e início da década de 90, fortemente enraizados no movimento de educação popular e comunitária que, na década de 80, se traduziu pela expressão “escola pública popular”, utilizada como mote na gestão de Paulo Freire na Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Designa-se comumente por “Escola Cidadã” uma certa concepção e uma certa prática da educação “para e pela cidadania”, que, sob diferentes denominações, são realizadas, em diversas regiões do país, principalmente em municipalidades onde o poder local foi assumido por partidos do chamado campo democrático-popular”. (GADOTTI, 2001, p.10)

ética e a moral no cotidiano da escola. Os projetos políticos pedagógicos, na sua maioria, apresentam ideais de formação onde a ação social dos alunos insiste em existir somente depois, quando estiverem fora da escola. A escola cidadã segundo Gadotti (2001, p.10), “[...] é uma escola de comunidade, de companheirismo. É uma escola de produção comum do saber e da liberdade.”

As instituições de ensino são potenciais núcleos sociais, constituídos de turmas ou classes que são as comunidades, ou como refere Piaget (1998), sociedades:

É necessário que a classe seja uma verdadeira sociedade, praticando a livre discussão e a pesquisa objetiva, e somente então os grandes ideais de solidariedade e de justiça, vividos antes de serem objeto de reflexão, poderão dar lugar a um ensino proveitoso. (PIAGET,1998, p.60)

A sala de aula é um espaço social, no presencial e a distância, e real nas duas situações, mas é virtual enquanto possibilidade de vir a ser uma verdadeira sociedade. A construção desta sociedade exige ações docentes que possibilitem aos estudantes fazer e compreender segundo Piaget (1998, p.60), “o que são a solidariedade e a justiça internacionais, como a elas se dedicaram os povos para introduzir alguma organização no caos de interesse e alguma unidade na diversidade de pontos de vista”.

Piaget (1998) ao tratar das relações sociais e sobre como estas relações acontecem nos grupos, apresenta as sociedades das crianças na primeira e segunda infância e adolescência. Com estas pesquisas, Piaget descreve com profundidade, todas as características psicológicas necessárias para compreender a construção dessas solidariedades.

Na atualidade, a solidariedade e a justiça entre os homens de credos, raças, ideais, culturas diferentes é ainda utópico. Os conflitos existentes, tanto no Oriente como no Ocidente, denunciam o egoísmo, o individualismo, o radicalismo e, assim, as injustiças. As tecnologias da informação e da comunicação, diante desta realidade, estão possibilitando a constituição de novas sociedades. Essas sociedades, apresentam-se menos preconceituosas, abertas à livre expressão, colaborando e produzindo uma cooperação que se organiza fora dos sistemas organizados, mas que buscam transformar esse sistema social, político e econômico imposto.

É na experiência concreta da sua existência, que será possível aos sujeitos, construir formas de aprendizagem solidárias e, portanto, de cooperação. A solidariedade, segundo Piaget (1998, p.61), ocorre em duas situações analisadas por ele: a externa e a interna, “cujos efeitos morais e sociais sobre a conduta dos indivíduos são bem diferentes e que também são importantes de distinguir do ponto de vista pedagógico”. Tanto a solidariedade externa como a interna implica a existência de regras.

A solidariedade externa implica a existência de regras exteriores, que são seguidas e obedecidas pelos participantes do grupo, da comunidade, da classe. Essas regras são fixas, rígidas, absolutas, intangíveis. Sobre a solidariedade externa, Piaget (1998, p. 61) diz: “A unidade do grupo repousa, assim, numa mesma obediência e não na decisão comum que resulta de uma vontade de se entender e cooperar”. A regra é um elemento estranho aos alunos, pois os mesmos não participaram da sua elaboração. Sob essas condições impostas, os alunos não compreendem a importância da regra e assim, não se comprometem com o cumprimento da mesma.

A solidariedade interna caracteriza-se pela elaboração das regras pelo próprio grupo. Neste caso, os alunos não são submetidos às regras externas; isso faz surgir a responsabilidade e o compromisso que foram internalizados nessa construção. Há um maior comprometimento dos alunos ao fazerem parte das decisões tomadas, podendo revê-las e redefiní-las se necessário. A compreensão e autonomia entre os participantes do grupo é maior, sem eliminar os diferentes pontos de vista, mas colocando-os em reciprocidade, constituindo com isso, a unidade na diversidade. Com notável clareza, Piaget (1998, p.67) contribui para o pensamento cooperativo afirmando: “É essa relação entre pontos de vista que chamamos de cooperação, em contraposição à sua uniformização ou à pesquisa utópica de um ponto de vista absoluto”.

A sociedade organiza-se a partir de regras, estas são incorporadas desde que nascemos, ao serem transmitidas pela família, pelo meio social e impostas pelos adultos principalmente na vida infantil. Uma regra “[...] é um fator social, que supõe uma relação entre pelo menos dois indivíduos”. (PIAGET 1998, p.61). Nessa relação, o respeito é o sentimento que une esses indivíduos, e pode se dar como respeito unilateral e o respeito mútuo: “Há regra quando a vontade de um indivíduo é respeitada pelos outros ou quando a vontade comum é respeitada por todos”. (PIAGET, 1998, p.62).

O respeito unilateral dá-se sob pressões dos superiores sobre os inferiores e possibilita a coerção. Nesse sentido as regras são obrigatórias, é um dever a ser cumprido. O respeito mútuo, por sua vez, designa efeitos totalmente diferentes, predominando a ação dos indivíduos uns sobre os outros. Esta ação pode ocorrer de forma igualitária, onde não há a autoridade, desaparecendo a coerção e dando lugar à cooperação. Mesmo que o respeito mútuo não se realize na sua totalidade, as tentativas de cooperação provocam a constituição de um método que permite ao espírito superar a si mesmo incessantemente e situar as normas acima dos estados de fato”. (PIAGET, 1998, p. 118).

Na prática pedagógica de uma disciplina, ou curso, normalmente as regras são definidas a priori. No que diz respeito à relação professor–aluno, ter as regras definidas a priori pode significar impor, desde o início, um sutil autoritarismo do professor sobre os alunos. Por outro lado, não se preocupar com as regras supõe uma permissividade docente que pode levar a um *laissez-faire*, ou seja, a um deixar o aluno fazer nos moldes de uma concepção apriorista da aprendizagem..

Na concepção construtivista as regras são construídas paralelas à formação do grupo. Essa prática faz com que acertos e negociações vão sendo estabelecidos entre o professor e os alunos, para que se consiga atingir os objetivos propostos, alcançar as metas e vencer os desafios, com a participação igualitária de todos os seus componentes. Se o objetivo é a formação do pensamento crítico e reflexivo e a construção do conhecimento, contrários à memorização do que é recebido de fora e a submissão aos usos e costumes próprios da transmissão, o trabalho cooperativo responde às expectativas. Nesse sentido, não se quer mensurar a quantidade de conhecimentos adquiridos de forma individual ou em grupo, mas evidenciar como o trabalho em grupo aumenta para o indivíduo as possibilidades de maior assimilação. Piaget (1998, p.150) diz: “[...] a solidez do saber é função da atividade dispensada para sua assimilação e o trabalho em grupo, é em princípio, mais ativo que o trabalho puramente individual”. E é sobre aprendizagem ativa que estamos tratando de evocar neste estudo, do qual o trabalho em grupo é potencializador. Piaget (1998) diz que:

Mas na medida em que o ideal seja a formação do pensamento e em que o verdadeiro trabalho, ou seja, a pesquisa pessoal ou “ativa”, seja colocado acima das condutas meramente receptivas, então a vida do grupo é a condição indispensável para que a atividade individual se discipline e escape da anarquia: o grupo é ao mesmo tempo o estimulador e o órgão de controle. (PIAGET, 1998, p.149):

Apenas para analisar melhor que sentimentos são produzidos na solidariedade externa e na solidariedade interna organizou-se um quadro síntese representativo das duas formas de constituição, decorrente do estudo acima:

Solidariedade Externa	Solidariedade Interna
Ocorrem: Regras impostas ou externas, respeito unilateral, coerções gerontocráticas.	Ocorrem: Regras construídas ou internas, respeito mútuo, espírito democrático.
Produz-se: Heteronomia, conformismo, egocentrismo, imposições, submissão, cópia, obrigação, obediência, memorização, reprodução, radicalismo.	Produz-se: Autonomia, inovação, descentração, vontade, liberdade, invenção, criatividade, cooperação, trocas, negociações, permissão, interesse, reciprocidade, diversidade, unidade, ética.

Quadro 1: Solidariedade externa e Solidariedade interna

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Os educadores, preocupados com a aprendizagem, têm procurado realizar, na sua ação docente, atividades que propiciem a cooperação entre os alunos. São os trabalhos de pesquisa, projetos, seminários e outras formas de elaboração e síntese de conteúdos. Os trabalhos realizados, na sua maioria, não refletem o pensamento do grupo, apresentam pensamentos individuais, fragmentados, em recortes, constituídos de várias partes que integram uma totalidade. Com isso, revelam-se as concepções de ensino tradicionais onde predominam a fragmentação dos conteúdos, a cópia, a cola e a transmissão de idéias prontas e desconectadas da realidade, sustentando assim a heteronomia na aprendizagem.

Diante dessa prática, pode-se constatar que os alunos reproduzem nas suas atividades o mesmo modelo a que são submetidos. Ou seja, o lugar do aluno na aprendizagem é determinado pelo lugar que ocupa o professor. Se o professor ocupa o lugar de detentor do saber, de transmissor, o aluno será passivo e receptor. Da mesma forma, se o professor fragmenta os conteúdos e não faz as relações necessárias, o aluno também irá realizar trabalhos fragmentados de forma individual. Em seus estudos e reflexões, ao tratar da alienação no contexto escolar, Collares (2002, p.86-87) afirma que: “A autonomia e a heteronomia são contrárias entre si e produzem práticas e resultados totalmente distintos.” É necessário, conforme Collares (2002) rigor e disciplina na ação para ultrapassar este estado de

heteronomia pautado muitas vezes em um espontaneísmo e autoritarismo contrários ao comprometimento e valorização dos sujeitos envolvidos.

A ação docente cooperativa pode provocar uma mudança significativa no ensino, pois se funda no princípio da igualdade, onde não predomina a autoridade de um sobre o outro, abrindo caminhos para as interações entre os alunos na aprendizagem. A cooperação implica a solidariedade, o respeito, a autonomia, a justiça, contrários aos da coação e unidirecionalidade no desenvolvimento cognitivo.

Ela implica o respeito mútuo, o princípio de reciprocidade e a liberdade, a autonomia de pessoas em interação. Piaget valoriza a cooperação porque se trata de uma forma de equilíbrio nas trocas, e da forma superior de equilíbrio onde o todo e as partes conservam-se mutuamente (sem que um domine em detrimento do outro). (PIAGET apud MONTAGERO;MAURICE-NAVILLE, 1998, p. 122)

É importante também a disponibilidade e o interesse para as trocas e assim, compreender o ponto de vista do outro. Como os alunos podem desenvolver a cooperação se os docentes, na sua maioria, não conseguem estabelecer diálogos que levem em consideração a perspectiva do aluno? Como os alunos podem experimentar a cooperação se entre os professores, na sua maioria não se estabelecem as relações de troca, de experiência, de trabalhos e projetos cooperativos?

A ação cooperativa envolve as relações sociais e as individuais. A vida social, segundo Piaget (1972, p.201), “[...] transforma a inteligência pelo tresdobro intermediário da linguagem (signos), pelo conteúdo das permutas (valores intelectuais) e pelas regras impostas ao pensamento (normas coletivas, lógicas ou pré-lógicas)”. A ‘ação da vida social’ se impõe nos indivíduos desde o nascimento, ou seja, o ser humano torna-se objeto de pressões sociais. Da mesma forma, ‘a ação da vida escolar’ exerce múltiplas influências sobre os alunos desde o início da sua vida escolar. As interações entre o aluno em desenvolvimento e o seu meio social escolar acontecem de maneira diferente nos indivíduos, influenciando qualitativamente nos modos de pensar e agir. Sobre a socialização da inteligência individual, Piaget (1972) afirma:

Segundo o nível do desenvolvimento do indivíduo, os intercâmbios que empreendem com o meio social são de natureza muito diversa e modificam, por conseguinte, em retorno, a estrutura mental, individual, igualmente de modo diverso. (PIAGET,1972, p.203)

Nesse processo, Piaget (1972) apresenta a socialização da inteligência a partir dos níveis de desenvolvimento cognitivo. No plano individual, o sujeito, ao superar o egocentrismo, possibilita a lógica. Egocentrismo significa ser “[...] incapaz de poder situar-se no ponto de vista do outro, tanto social, como geometricamente”. (PIAGET, 1972, p. 206). Por sua vez, no nível das operações formais, as estruturas individuais no desenvolvimento do pensamento possibilitam a aparição dos agrupamentos operatórios. Com isso, segundo Piaget, o sujeito está mais preparado para a cooperação ou a reciprocidade entre os indivíduos que sabem distinguir seus respectivos pontos de vista. Para Piaget (1972) o pensamento lógico é um pensamento social.

[...] não resta a menor dúvida de que as leis do agrupamento constituem formas de equilíbrio geral, que exprimem tanto o equilíbrio das trocas interindividuais como o das operações de que chega a ser capaz todo o indivíduo socializado quando raciocina interiormente, de conformidade com suas idéias mais pessoais e novas. (PIAGET, 1972, p.21)

A constituição e o desenvolvimento da lógica surgem, em grande parte, da cooperação, pois a lógica configura-se por um conjunto de estados de consciência, de sentimentos intelectuais e de atitudes. Piaget (1972, p. 209) afirma: “Vista sob este ângulo, a lógica comporta regras ou normas comuns: ela é, pois, uma moral do pensamento, imposta e sancionada pelos outros”.

Na ótica de Piaget, considera-se, então, a cooperação como um processo suscetível de degraus, muito mais do que um estado. É provavelmente o que faz Piaget dizer que a cooperação é um método: é uma prática que tende na direção de relações iguais, um conjunto de meios tendo importantes efeitos sobre os planos interindividuais e individuais. (MONTAGERO; MAURICE-NAVILLE, 1998, p. 122)

A ação educativa cooperativa, tanto na modalidade presencial como na a distância apresenta-se como uma possibilidade promissora para promover aos alunos novas formas de realização de trabalhos, projetos, pesquisas e outras que levem em consideração os aspectos cognitivos dos sujeitos envolvidos.

Da mesma forma, os recursos tecnológicos de comunicação e de informação podem colaborar, ao lado de uma postura docente cooperativa, com a realização de trabalhos em grupo a distância. Uma das vantagens em agregar esses recursos é a facilidade em reunir diversos indivíduos, independente do lugar onde os mesmos se encontram, compartilhando

documentos e outros suportes tecnológicos como áudio e vídeo. Esses aspectos privilegiam e integram também os sujeitos com limitações físicas.

4.5 AÇÃO E RECURSOS TECNOLÓGICOS

A ação docente sempre esteve mediada pelo uso de algum recurso tecnológico, assim como as ferramentas sempre estiveram presentes na história e desenvolvimento do ser humano. A origem da palavra tecnologia segundo Sancho (1998, P.28-29), surge na Grécia, onde os termos significavam *téchne* (arte, destreza) e *logos* (palavra). Naquele momento “a distinção entre técnica e arte era pequena, quando o que hoje denominamos de técnica se encontrava pouco desenvolvida”. Quanto ao conceito da palavra tecnologia, uma primeira definição é encontrada em Heródoto “um saber fazer de forma eficaz”. Aristóteles, ao conceituar *téchne*, apresenta a relação e a diferença da *téchne* com a *epistéme*: “[...] é que ambas se referem ao conhecimento, mas enquanto a *epistéme* é um conhecimento teórico, a *téchne* é um conhecimento prático que visa a um fim concreto”.

Para Belloni (2003), independente do conceito usado para tecnologia, importa pensar sempre nas relações entre tecnologia e educação.

Qualquer que seja a definição que utilizemos (e existem muitas), um elemento essencial deve estar presente nesta análise das relações entre tecnologia e educação: a convicção de que o uso de uma ‘tecnologia’ (no sentido de um artefato técnico), em situação de ensino e aprendizagem, deve estar acompanhado de uma reflexão sobre a ‘tecnologia’ (no sentido do conhecimento embutido no artefato e em seu contexto de produção e utilização). (BELLONI, 2003, p.53)

As tecnologias de comunicação e informação (TIC) possibilitam novas ações docentes exigindo dos educadores conhecimentos e práticas diferenciadas. Esses recursos nem sempre são aceitos de forma tranqüila, pelo contrário, no contexto educacional encontramos uma considerável resistência dos docentes no uso pedagógico das tecnologias. Essa resistência é compreensiva na medida em que algumas certezas didáticas são questionadas ao incorporarem-se as novas tecnologias na prática docente.

Os novos sistemas de comunicação trazem a possibilidade de interação a qualquer tempo e em qualquer lugar, de forma não linear. A sala de aula presencial, nem sempre admitiu a comunicação horizontal, ou seja, a conversa com os colegas que estão ao lado. Para os educadores ainda é difícil aceitar a interação entre o aluno e outras formas de comunicação e informação via rede mundial de computadores, paralelo ao espaço de sala de aula.

Nas instituições de ensino superior, diversas disciplinas são trabalhadas nos laboratórios de informática com o uso dos computadores e a *internet*. Esses recursos tecnológicos possibilitam maior comunicação entre os alunos durante as aulas, o que em muitos casos pode causar desconforto aos docentes. Diante desta situação, alguns professores solicitam ao suporte técnico da instituição para restringir o acesso à *internet*, principalmente aos canais de conversação *on-line*, durante suas aulas. Algumas instituições não dão acesso a esses canais nos seus terminais de computador em todo o seu espaço universitário. Os alunos, com relação às normas e regras para o uso da *internet*, buscam outras formas de comunicação, gastando um tempo considerável para desafiar a restrição do sistema.

O conceito de comunicação na sala de aula, segundo as pesquisas de Fuks et al (2004), ainda é o conceito do modelo de produção industrial, onde predomina a submissão ao superior, seja no trabalho ou na escola:

Acostumados com o paradigma de comando e controle condicionado pela escola e largamente difundido na indústria, os trabalhadores não estão preparados para as novas demandas da sociedade conectada. [...] O entendimento de comunicação é vertical: memorandos descem à hierarquia empresarial e relatórios sobem; e assim como na escola, a comunicação horizontal, com um colega ao lado, além de não ser bem vista não tem suporte tecnológico. (FUKS et al, 2004, p.27).

A educação tanto presencial e mais recentemente a distância utiliza a mediação de algum recurso tecnológico na interação entre professor e aluno(s). A sala de aula segundo Belloni (2003) é uma tecnologia, assim como o quadro negro, giz, livros, cadernos, vídeo, televisão. Na educação a distância a interação pode ser considerada, por suas características e necessidades, bem mais mediatizada.

Na EAD, a interação com o professor é indireta e tem que ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente da mediatização que a educação convencional, de onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos. (BELLONI, 2003, p. 54)

Um crescimento significativo tem ocorrido nas instituições de ensino superior, com relação à aquisição de tecnologias. A aquisição busca implementar na ação docente presencial o uso das tecnologias e trabalhar a modalidade de educação a distância. As mudanças tecnológicas são rápidas e não devem ser confundidas, como pensam os imediatistas, com o que ocorre na ação docente. As mudanças nas ações docentes para o uso das tecnologias e os resultados destas demoram muito mais para acontecer que as inovações tecnológicas. Conforme Moran (2004):

Como em outras épocas, há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para o ensino. Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. (MORAN, 2004, p.12)

As novas tecnologias causam um impacto social em diferentes dimensões, com diferentes resultados, compreensões e incorporações. Nos processos educativos, especialmente nos docentes, repercutem de forma distinta. Pergunta-se então: Como atender as demandas de uma sociedade com maior acesso à comunicação e a informação, onde as instituições de ensino deixaram de ser a única fonte de conhecimento? Como trabalhar a educação num contexto social informatizado, onde os alunos estão interconectados com seus colegas, seu estado, seu país e o mundo, muito mais que os seus professores e a sua instituição?

A sociedade no século XXI e conseqüentemente o ser humano estão rodeados pelas tecnologias no seu cotidiano. Felinto (2005) sobre as tecnologias afirma:

Compreender o impacto que uma tecnologia produz no imaginário da cultura é tão importante quanto avaliar suas repercussões econômicas, sociais e materiais. Na verdade, não parece epistemologicamente interessante tratar esses dois campos como fenômenos independentes. Pensadores tão distintos como Bachelard, Adorno e Hans Blumenberg já sugeriram que mito, imaginação, racionalidade, ciência e tecnologia são realidades muito mais próximas do que podem parecer à primeira vista. (FELINTO, 2005, p. 53)

No contexto educacional as tecnologias são incorporadas de diferentes formas e sobre diferentes processos pedagógicos. Torna-se imperioso, segundo Cardoso (2001, p. 219), pensar “[...] a educação em interação com a tecnologia, como um dos caminhos possíveis hoje em dia, para conciliar o desenvolvimento tecnológico e social”.

As TIC encontram inúmeras dificuldades ao serem incorporadas na educação. Para Sancho (2006) o desafio está em querer que os profissionais da educação mudem sua prática sem conhecer os recursos, esquecendo-se que, historicamente a educação não costuma questionar e realizar novas experiências docentes dentro da sua realidade, antes de implantar uma inovação.

Aí residem os principais obstáculos para que a escola e os professores tirem partido educativo das TIC. Porque explorar o potencial deste conjunto de tecnologias significa reconhecer e adotar as visões educativas que, desde o princípio do século XX, com o movimento da Escola Nova, contribuem com evidências sobre a importância de repensar o papel dos alunos, o conhecimento, a avaliação e a comunidade educativa na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. (SANCHO, 2006, p. 22)

As TIC apresentam características inovadoras, na forma de comunicação entre as pessoas. Essa comunicação é mais flexível em relação ao espaço e ao tempo, acontecendo de forma síncrona – tempo igual e espaço diferente ou igual e de forma assíncrona – tempo diferente e espaço diferente ou igual. A comunicação virtual contribui com a aprendizagem, pois contempla outras formas de participação do aluno.

Ela cria uma interação mais livre no tempo e no espaço, porque personaliza ritmos e estilos diferentes, porque integra pessoas que estão distantes geograficamente, porque permite maior liberdade, também, de comunicação. Há pessoas que, às vezes, são mais quietinhas em sala de aula e que se soltam através de *internet*. Escrevem muito, escrevem bem, quando parece que não têm esses controles externos, físicos. Então, é interessante essa idéia de também usar a rede como um campo de comunicação. (MORAN, 2001,p.1).

A *internet* traz na sua estrutura recursos das *telecomunicações* e da *informática*. Daí a origem do termo *telemática*, que é uma tecnologia que usa dispositivos destas duas áreas. Com a telemática é possível a comunicação e a informação em diferentes espaços conforme os interesses dos seus usuários.

Para Liguori (2001), a telemática destaca-se entre as tecnologias de informação e comunicação, inaugurando o quarto ramo econômico, cuja matéria prima é a informação. “Este novo meio tecnológico permitiu superar as distâncias, o tempo, os custos de viagem e, portanto, possibilitou em muitíssimos casos o acesso a fontes de informação e de relações anteriormente quase inimagináveis”. (LIGUORI ,2001, p. 92)

Na educação, a potencialidade da telemática amplia significativamente as possibilidades de interação e, portanto, da realização de trabalhos cooperativos. Esta interação segundo Becker (2003) implica prioritariamente no fator humano.

A internet fornece uma grande chance de trabalhar um modelo pedagógico em que o poder constitutivo da ação do sujeito seja mais valorizado, mas a internet não vai fazer isso espontaneamente. Entre a criança e o computador, entre o adolescente e o computador, tem que haver uma terceira pessoa, habilitada a transformar essa relação numa verdadeira interação; isso não acontece por si mesmo. (BECKER, 2003, p. 243)

Na educação a distância a comunicação ocorre preferencialmente nos ambientes virtuais de aprendizagem. Estes ambientes virtuais procuram oferecer espaços de interação entre professores e alunos e espaços de interatividade entre os alunos e os recursos disponíveis. Para Carneiro;Maraschin (2005) a comunicação em ambientes acoplados às tecnologias provoca algumas alterações no contexto educativo na sua utilização: “O acoplamento tecnológico altera a forma como os professores e os alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis, assim como estes alteram a forma de professores e alunos interagir e comunicar-se”. (CARNEIRO; MARASCHIN 2005, p.118)

Os recursos ou ferramentas disponíveis nos ambientes virtuais comportam salas de bate-papo (*chats*), listas de discussão (*newsgroups*), fóruns, publicação das produções individuais ou em grupo (*portfólios*), diários de bordo, lista de contatos do grupo (*e-mails*), materiais didáticos digitais em diferentes suportes e outros recursos que são disponibilizados de acordo com as propostas metodológicas. Sobre os recursos Belloni (2003) contribui dizendo:

*As técnicas de interação mediatizada criadas pelas redes telemáticas (*e-mail*, listas e grupos de discussão, *web sites* etc) apresentam grandes vantagens pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana (com relação à rigidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) com a independência no tempo e no espaço, sem por isso perder a velocidade.(BELLONI, 2003, p.59).*

O uso destes recursos, a partir do modelo pedagógico relacional, poderá propiciar a construção de comunidades virtuais de aprendizagem que pressupõem sujeitos ativos, autônomos, solidários e cooperativos.

As comunidades virtuais constituem-se a partir do interesse e da necessidade dos seus participantes. Esses fatores determinam a opção pelo grupo e aproximam as pessoas dentro

desses espaços. Muitas vezes, o professor ao trabalhar com seus alunos a idéia de comunidade virtual, acaba exercendo um autoritarismo docente que impede a cooperação. Esse autoritarismo, exercido por força da coação, acaba frustrando e interferindo nas trocas interindividuais comprometendo todo o trabalho do grupo. Os alunos não se sentem pertencentes à comunidade, pois ela tem um dono, que é o professor. Nessa prática, o professor além de determinar a temática que será trabalhada na comunidade, define a fonte de pesquisa utilizada e institui as regras para os debates. O aluno limita-se apenas a cumprir regras impostas, numa relação unilateral. No contexto apresentado, a ação docente com o uso de recursos tecnológicos, reforça a concepção empirista de aprendizagem.

As dificuldades encontradas pelos docentes no uso destes recursos tecnológicos ocorrem também pela não apropriação por parte dos docentes da lógica interna que estes recursos apresentam na sua estrutura funcional e operacional. Segundo Behar et al (2003):

No entanto, às vezes, a ferramenta não permite ao sujeito executar certas operações. Nesse caso, poderia ser interpretado que ela não permite desenvolver a lógica do sujeito da forma mais natural possível. Isso ocorre com a manipulação de ambientes com interatividade restrita (ou nula), sistemas com pouca funcionalidade ou sistemas muito fechados que não se adaptam ao desenvolvimento lógico do sujeito. (BEHAR et al, 2003, p.57)

É necessário que os recursos tecnológicos ofereçam o máximo de possibilidades operatórias para que os sujeitos possam desenvolver as estruturas necessárias na construção dos conhecimentos.

O requisito prévio computacional da aprendizagem, consiste, por exemplo, num sistema ativo de estruturas de processamento de informação pelo qual é possível construir, analisar, comparar, selecionar e manipular, entre outras ações, informações variadas de um modo cada vez mais adequado e equilibrado. (BEHAR et al, 2003, p.57)

O estudo teórico, a experimentação e o uso constante das TIC contribuem com a compreensão dos sistemas informatizados atuais, melhorando a relação do usuário com a máquina. O professor ao envolver-se com estas ferramentas na sua ação docente inicia a abertura de novas possibilidades no uso das TIC, construindo metodologias próprias. O professor estabelece relações com os recursos e não é apenas um receptor passivo das inovações. Ele terá condições para fazer a crítica necessária aos modelos pedagógicos de implantação das tecnologias na educação. Sancho(2006) diz:

Quem considera que a aprendizagem se baseia na troca e na cooperação, no enfrentamento de riscos, na elaboração de hipóteses, no contraste, na argumentação, no reconhecimento do outro e na aceitação da diversidade vê nos sistemas informáticos, na navegação pela informação e na ampliação da comunicação com pessoas e instituições geograficamente distantes a resposta às limitações do espaço escolar. (SANCHO, 2006, p. 21).

Os desafios de educar com qualidades reflexivas, cooperativas, afetivas e diagnósticas, com o uso dos recursos tecnológicos da informação e da comunicação, são complexos e suscitam orientações metodológicas, bem como a revisão das concepções epistemológicas que professam os docentes frente a esta nova prática educativa.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa pode ser definida como um conjunto de ações formuladas para encontrar soluções ou levar a uma exaustiva aproximação das possibilidades de resposta. Essas ações envolvem o conhecimento do assunto a ser estudado, curiosidade, rigor, ética, criatividade e sensibilidade crítica. Para Demo (1996, p. 34), a pesquisa é “um questionamento sistemático, crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático”.

5.1 ESTUDO DE CASO – CONTRIBUIÇÕES DE UM PROJETO PILOTO

Caracterizo este trabalho como um estudo de caso. O estudo de caso, como outras estratégias de pesquisa “ [...] representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados.” (YIN, 2001, p. 35). Isto ocorre, conforme Yin (2001), pela abrangência desta modalidade e pela sua contribuição na compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos.

O estudo de caso compreende fenômenos sociais complexos. Conforme Yin (2001, p. 80), outros aspectos são relevantes e tratam de explicar essa complexidade. “[...] as exigências que um estudo de caso faz em relação ao intelecto, ao ego e às emoções de uma pessoa são muito maiores do que aqueles de qualquer outra estratégia de pesquisa.”

Para desmistificar interpretações simplificadas do senso comum quanto à validade dos resultados de um estudo de caso, o mesmo deve ser interpretado e valorizado pela sua generalização analítica que difere da generalização estatística. Yin (2001,p.29) afirma sobre esse aspecto que:

O estudo de caso, da mesma forma que os experimentos, são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações e universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como o experimento, não representa uma amostragem, e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística). Análise generalizante e não particularizante.

Caracterizo esta pesquisa como qualitativa porque pretendo privilegiar as relações entre o mundo real e o sujeito, relações que não podem ser apenas quantificadas. Essa forma visa a descrever e a explorar o objeto de estudo para melhor compreendê-lo. Conforme Minayo (2003, p.21-22):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

5.2 OBJETIVOS

A fim de compreender como as ações docentes na modalidade a distância possibilitam ou não a cooperação foram definidos os seguintes objetivos:

Objetivo Geral

– Investigar ações educativas, na modalidade a distância, organizadas pelos docentes, enquanto promovem cooperação.

Objetivos Específicos

- Verificar a forma como o docente organiza suas ações, utilizando recursos tecnológicos de comunicação, em especial o ambiente virtual de aprendizagem;
- Identificar as ações promotoras de cooperação na educação a distância;
- Investigar as concepções epistemológicas professadas pelos docentes.

5.3 OS SUJEITOS E O LOCAL DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa são os docentes e os discentes do seguinte projeto piloto: Curso de Especialização a Distância em Gestão e Inovação Tecnológica na Construção Civil

na modalidade de educação a distância, da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC²¹.

Os discentes são profissionais graduados nos cursos de engenharia civil e arquitetura. Os discentes entrevistados foram alunos que concluíram o curso. O discente que não foi entrevistado não pode comparecer ao encontro presencial, momento da entrevista e posteriormente outros problemas pessoais impediram-no de colaborar com a pesquisa.

Os docentes entrevistados ministraram disciplinas em momentos distintos do curso, módulo I, módulo II e módulo III. Dois docentes efetivos da UNESC e dois docentes convidados de outras instituições para este curso dispuseram-se a colaborar com a pesquisa. São eles: dois engenheiros (módulo II e III), um administrador (módulo I) e uma psicóloga (módulo II). Dos quatro docentes apenas um tinha experiência na docência a distância. Os outros três (3) docentes não tinham trabalhado essa modalidade de educação anteriormente.

5.4 INSTRUMENTOS DA PESQUISA – ROTEIROS DE ENTREVISTA

Os instrumentos para a coleta de dados constituem-se de dois roteiros para as entrevistas com os sujeitos da pesquisa: um roteiro de entrevista para docentes- Amostra A e outro para discentes – Amostra B. Os instrumentos das entrevistas, caracterizadas como semi-estruturada, contemplam questões abertas dentro dos objetivos e procedimentos do trabalho necessários para a investigação.

Fazem parte dos instrumentos de coleta de dados os termos de consentimento apresentados a seguir.

– Termo de consentimento da Instituição de Ensino Superior: instrumento para informar à Instituição da realização da pesquisa, seus objetivos e procedimentos, bem como obter a permissão necessária para a realização do estudo.

²¹ A UNESC é uma instituição comunitária de direito privado, localiza-se no município de Criciúma, Santa Catarina - Brasil.

– Termo de consentimento de entrevista dos docentes: instrumento para informar o caráter confidencial da entrevista, seus objetivos e procedimentos, bem como obter a permissão necessária para a realização do estudo.

– Termo de consentimento dos discentes: instrumento para informar o caráter confidencial da entrevista, seus objetivos e procedimentos, bem como obter a permissão necessária para a realização do estudo.

5.5 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados com um docente distante da sede, utilizou-se o sistema *HotConference*²², para outro docente distante utilizou-se o sistema *Skype*²³, ambos permitem a captura do áudio. Com os dois docentes na sede utilizou-se um gravador de som portátil. A entrevista com os docentes foram realizadas em Março de 2007.

Os discentes foram entrevistados no encontro presencial do módulo III (último encontro presencial), realizado nos dias 1 e 2 de Dezembro de 2006. Este procedimento fez-se necessário, pois, ao optar por instrumentos de entrevista semi-estruturada, as perguntas constituem apenas um roteiro podendo surgir outros questionamentos relevantes e específicos, no decorrer da entrevista.

5.6 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS

Realizei a análise dos dados a partir da Epistemologia Genética, opção teórica assumida neste estudo. Nesse contexto o conhecimento é compreendido como processo em construção, em que o sujeito está o tempo todo estruturando e reestruturando os conceitos. O projeto do curso e os recursos tecnológicos adotados foram evidenciados na análise dos dados conforme importância e necessidade.

²² Sistema de conferência apresentado e descrito neste estudo no capítulo 2: Desafios de um projeto piloto.

²³ Software gratuito capaz de fazer conexões sobre VoIP (Voz sobre IP). Disponível em: <http://www.skype.com>

As entrevistas realizadas com os docentes e discentes foram analisadas seguindo critérios qualitativos pré-estabelecidos, ou seja, primeiramente foi realizada a transcrição para a análise e a organização de um documento individual. Posteriormente foram organizadas as categorias de análise.

Para a seleção dos dados mais relevantes, foi utilizado o recurso ‘comentários’ do editor de textos *Microsoft Word*. Este primeiro procedimento contribuiu na produção do texto da categoria, orientando e destacando as falas dos sujeitos e as primeiras reflexões sobre as mesmas.

Discutirei, no próximo capítulo, os dados e farei a interpretação e análise dos mesmos. Descreverei, também, como foram estruturadas as categorias.

6 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados será apresentada a partir de quatro categorias: Aprendizagem e concepção epistemológica; Aproximações afetivas necessárias à cooperação; Conteúdos, atividades e contexto; Tecnologias digitais: informação e comunicação.

6.1 APRENDIZAGEM E CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA

A categoria **Aprendizagem e Concepção Epistemológica** busca responder na totalidade do problema de pesquisa, ao subproblema: Que concepções epistemológicas professam os docentes que atuam em cursos de educação a distância? Esta categoria estrutura-se a partir das subcategorias: o “lugar” na aprendizagem: discente e docente e; o que professam os docentes.

Optou-se por iniciar com essa categoria, visto que a concepção epistemológica sustentada e aqui identificada, acompanhará toda a análise posterior. Ela irá orientar as reflexões e a compreensão das constatações neste projeto piloto.

6.1.1 O lugar na aprendizagem: discente e docente

A sala de aula, presencial ou virtual, é o espaço social onde ocorre o encontro entre professor e aluno(s). Nesse espaço se estabelecem diferentes relações entre estes sujeitos e se constitui um lugar que é ao mesmo tempo individual e coletivo. Piaget (1998), define este espaço como uma sociedade.

Para compreender como se organiza esse espaço na EAD, perguntou-se aos alunos: **Como você aprende na educação a distância?**, as respostas são:

AL 1 R: Bom, a educação a distância exige muito mais autodeterminação, autosuficiência

no estudo, o professor, assim como muitos professores presenciais já adotam alguma temática, linha didática nesse sentido, de estar lá só como orientador e não como expositor da matéria, do conteúdo. Na educação a distância o professor se torna essa figura de consumo, de estar sempre disponível, mais *on-line*. E o conteúdo você vai ter que absorver por conta própria. **P: E Como você aprende na educação presencial?** **R:** Bom, a educação presencial implica na transmissão direta da informação e da metodologia sendo utilizada na disciplina pelo professor, a frente dos alunos.

AL 2 R: A distância sai essa figura da simultaneidade, é você fazer a pergunta ter a dúvida já ter a resposta logo em seguida, eu acho que demora um pouco mais, mas você mesmo assim, através das ferramentas e da disponibilidade, você pode conseguir resultado igual, dependendo do teu esforço e do teu empenho, e eu acho que a grande diferença de presencial para a distância é o empenho em estudar, entender e questionar, muitas vezes a gente até não questiona, e acho que o questionamento na distância tem que ser muito maior até.

AL 3 R: Bom, ai é um pouco mais complicado. Mas, eu procuro seguir o mesmo conceito meu, um pouco de leitura anterior, mas, nos fóruns sugar o máximo possível de informação dos professores e discutir o máximo possível junto com o grupo para obter respostas as minhas dúvidas e esclarecer os pontos de interrogação que eu tenho.

AL 4 R: Eu acho que pela leitura, não tem o contato direto, se tem alguma duvida, não tem a resposta, muita vezes não é imediata, é mais frio. Só que eu já achei uma vantagem, a questão escrita, eu posso gravar, porque as anotações que eu faço em sala de aula, não são tantas como eu posso fazer a distância. Então o que eu tenho gravado, pra mim lembrar aquilo, pra mim reler, pra realmente aprender, daí sim eu acho muito interessante e essa questão de voltar a ler eu acho muito legal, mas muitas vezes pra conversa não é a mesma coisa, falta mais diálogo.

AL 5: R: Pela minha experiência, por eu ter feito o curso a distancia, eu acredito que é a mesma coisa, com o diferencial de que você não está presente na sala de aula, você está *on-line*. Mas se você participar, tirar as dúvidas, fazer as atividades que são solicitadas, seria a mesma coisa, eu ainda achei mais difícil porque exige uma maior disciplina sua, você não precisa estar presente, mas você tem que ser mais disciplinado, você tem que estar ali no computador *on-line* prestando atenção, qualquer coisinha.

O **AL 1** diz que é necessário uma autosuficiência ou autodeterminação no estudo e declara que vai absorver o conteúdo sozinho. A interação não fica evidente, tanto no presencial como na EAD. Para este aluno o lugar na aprendizagem ainda é individual e solitário. No presencial, o professor é o que passa o conhecimento. Na EAD o professor é visto como um orientador.

A resposta do **AL 2** contribui para compreender um dos aspectos que se relaciona com o fracasso do aluno na EAD. Ao declarar que é preciso esforço, empenho e questionamento por parte do aluno, ele afirma a importância da ação do aluno na aprendizagem. Porém, nem todos estão preparados para aprender desta forma, isso é, estão acostumados a um modelo

pedagógico diretivo e, às vezes, não-diretivo (cuja fundamentação epistemológica é empirista e apriorista, respectivamente); por isso encontram dificuldades para aprender com autonomia.

As situações citadas pelos **AL 3** e **AL 4** ocorrem nos fóruns com o grupo. Aparecem, alguns recursos importantes para a aprendizagem: a leitura prévia do conteúdo abordado, o tempo da resposta do professor às perguntas dos alunos, a disposição do aluno para “discutir o máximo possível”, a facilidade de salvar a discussão do fórum e a possibilidade de releitura do que foi discutido. São recursos para atender diferentes formas de aprender, mas que precisam ser aprimorados nos processos dialógicos e nas trocas interindividuais. Essas limitações acabam impossibilitando a interação e assim a cooperação.

Para o **AL 5**, o que muda do presencial para a EAD é o lugar físico em que ele se encontra com o professor e a exigência da disciplina na aprendizagem. Disciplina significa para este aluno, estar em contato, comunicar-se. No presencial, o tempo da aprendizagem em geral limita-se ao tempo da aula. A maioria dos alunos raramente disponibiliza outros tempos na sua rotina para os estudos, ou disponibiliza pouco tempo além da aula presencial.

Na educação a distância, conforme a resposta do **AL 1**, o lugar do professor é de orientador, descrito pelo aluno como mercadoria que pode ser consumida tal qual um produto disponível a qualquer momento. Este aspecto indica a necessidade na EAD de uma reflexão sobre o tempo para a docência. As diferentes organizações metodológicas dos cursos oferecidos a distância, têm provocado uma atividade docente bem maior nesta modalidade. É importante estabelecer ‘contratos’ entre os professores e os alunos sobre o tempo docente (momentos que ele estará disponível para atender, responder e orientar os alunos na *internet*), antes de iniciar um curso a distância.

Na EAD o professor é visto como um orientador. Percebe-se a abertura para mudanças na concepção epistemológica do professor na EAD e na (re)significação do lugar do aluno na aprendizagem. As declarações revelam o lugar dos atores desse processo, os quais não permitiam, na sua maioria, interação e cooperação.

Um dos aspectos que chama a atenção, identificada anteriormente no **AL 5**, são as perguntas feitas pelos alunos e a demora nas respostas do professor. Quando as perguntas são

feitas de forma assíncrona²⁴, seja por *e-mail* ou postadas no ambiente virtual, as respostas não são imediatas. Cria-se a necessidade no aluno de interferir nos questionamentos, realizar pesquisas e leituras, buscando resolver os problemas, as dúvidas e encontrar as respostas. Essa tarefa pode exercer um papel importante na aprendizagem, pois o sujeito tem que agir, pesquisar e interferir também nas respostas dos colegas. O que exige maior questionamento dos alunos, como mostra também a resposta dos **AL 4, AL 5 e AL 2**.

A aprendizagem a distância, permite ao aluno gerenciar seus estudos de acordo com sua disponibilidade de tempo. Ao estudar e realizar as atividades a distância, é provável que surjam perguntas e dúvidas em momentos distintos. Sobre as dificuldades as respostas que contribuem melhor são:

AL 2 P: Você encontrou dificuldades para aprender a distância? R: Não eu acho que não. Dificuldade tem como no presencial, você tem que ter persistência. Tendo persistência e tendo retorno do professor através dos questionamentos de *e-mail* e via fórum, eu acho que não teria dificuldade nenhuma. **P: Você poderia dizer que é dessa forma que vai resolvendo suas dificuldades? R:** Sim, desta forma. Já entrei em contato com alguns professores quanto a essa questão de tentar aplicar alguma coisa na vida profissional e às vezes ter dado certo, outras não ter dado certo e aí ter consultado o professor pra ver como dava pra fazer, como não dá e aí é dessa forma que a gente vai aprendendo.

AL 3 P: Você encontrou dificuldades para aprender a distância? R: Com certeza. A dificuldade é maior do que presencial. Os fóruns foram muito curtos, eu procurei participar o máximo, mas nunca a gente consegue sugar o máximo devido a falta de tempo. Uma aula geralmente são duas horas, o fórum fica apenas uma hora, uma hora e quinze minutos, então fica muito curto. O professor apresenta o material pra gente ir trocando idéias, é mais complicado. Mas o resultado é sempre muito bom, eu não tenho problemas de conclusões, minhas conclusões são sempre positivas dentro daquele todo que foi apresentado e estudado. **P: Como você resolveu suas dificuldades? R:** Eu busco através de *e-mail* com os professores trocar algumas informações, entre os alunos formando grupos de estudo, a gente troca informações, troca trabalhos, conversando com o pessoal da universidade, buscando material bibliográfico a parte, pra poder suprir esta necessidade.

AL 4 P: Você encontrou dificuldades para aprender a distância? R: Eu vejo a diferença, eu tenho que estar preparada para a educação a distância. No presencial eu vou chegar lá sem saber nada, só que no presencial dá aquele pique maior, te incentiva a pensar ali um pouco mais. No a distância o que eu senti é que quando o assunto interessava, já acabou o fórum. Parece que é mais lento pra acelerar, pra pegar o ritmo mesmo do assunto. No mais eu acho que não muda, não mudou muito. **P: Como você resolveu suas dificuldades? R:** Eu acho que parte de mim, pois se eu optei pela educação a distância eu tenho que me preparar pra ela, eu não posso olhar o lado negativo. Até porque a educação a distância pra mim é a única opção para a especialização. Então, a gente aprende também com os livros, porque eu não posso aprender e tem os profissionais me instruindo, então não é complicado.

²⁴ Que não é realizado simultaneamente.

AL 5 P: Você encontrou dificuldades para aprender a distância? R: Ah, sim, as vezes quando eu quero tirar a dúvida na hora e eu não consigo falar com o professor, ele não está *on-line* ou eu mando *e-mail* e ele não responde. A dificuldade é essa. **P: Como você resolveu suas dificuldades? R:** Indo em busca, pesquisando, indo atrás, indo na biblioteca pegar o livro. Eu entendo isso como fator positivo porque me fez crescer. Porque eu superei as dificuldades por mim mesma. Você não pode depender dos outros, o professor é orientador, tu não vai chegar e se debruçar no professor, se apoiar nele. Me fez crescer nesse sentido, de poder começar a me organizar melhor e me orientar, por aquilo que o professor passou, eu ir em busca dessas respostas, em busca desse material, pesquisar, saber como pesquisar. A distância te força mais, ele te força mais do que o presencial, no presencial tu se acomoda mais, espera pelo professor, eu acho que no a distância ele te força mais a desenvolver isso sozinha.

As respostas dos **AL 3**, **AL 4** e **AL 5** revelam que para obter a orientação do professor, o aluno pode enviar um *e-mail*, publicar sua dúvida no ambiente virtual (fórum aberto de perguntas) ou esperar a aula virtual²⁵. Essa orientação docente pode não ser simultânea, ocorrendo um tempo de espera maior que no presencial. O aluno poderá então, buscar as respostas, pesquisando nos materiais didáticos do curso, na *internet*, nos livros ou com seus colegas, o que favorece a construção da autonomia do aluno. Para os **AL 3**, **AL 4**, o tempo do fórum virtual é muito curto, o **AL 4** explica melhor dizendo: “[...]Parece que é mais lento pra acelerar, pra pegar o ritmo mesmo do assunto.” O **AL 3**, considera que é mais complicado que o presencial.

Essa postura discente revelada pelo **AL 2** de buscar respostas e resolver problemas no processo de aprendizagem, ainda é rara na EAD. Na sua maioria os alunos não estão preparados para agir com autonomia, contribuindo com altas taxas de evasão nesta modalidade. A resposta do **AL 5**, esclarece este ponto de vista e descreve como o aluno foi resolvendo suas dificuldades de comunicação com o professor no curso, visto que o mesmo nem sempre estava disponível no ambiente virtual de aprendizagem

A expressão do “te força mais” usada pelo **AL 5** permite interpretar neste contexto que a EAD exige mais do aluno. Paulo Freire, no seu livro *Pedagogia da Autonomia* (1996) usa esta expressão *ensinar exige*. Pode-se dizer que aprender também exige disciplina, rigor, método, ação. Para Freire (1996, p.23), “Não há docência sem discência”. O aluno tem que querer ser aluno e desejar aprender. Do ponto de vista docente é necessário favorecer a curiosidade epistemológica na aprendizagem: “[...] quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve o que venho chamando de

²⁵ A aula virtual é realizada de forma síncrona: O professor e o(s) aluno(s) interagem simultaneamente com recursos de áudio e vídeo pela *internet*.

curiosidade epistemológica, sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto”.(Freire, 1996, p.23). Desejar aprender na EAD é tão ou mais importante que na educação presencial, como afirma o **AL 2**. Caso contrário, o aluno irá desistir mais facilmente no curso a distância, pois esta exige maior comprometimento, disciplina e ação, ou seja, autonomia nos estudos como mostra mais claramente a resposta do **AL 4** e **AL 5**.

6.1.2 O que professam os docentes

A pergunta feita aos docentes: **Como o ser humano aprende?**, Provocou um certo estranhamento. Foi curioso ver a longa pausa antes das respostas, a expressão nos rostos e os sussurros: *Que pergunta?* Parecia algo desconhecido e distante para esses docentes e, por outro lado, uma pergunta óbvia e necessária do ponto de vista da concepção a ser investigada. Constata-se que os docentes na sua maioria nunca pararam para refletir sobre tal processo, preocupando-se apenas com os resultados.

É difícil para os docentes responderem à pergunta: **Como o ser humano aprende?**. A limitação está na complexidade que esta compreensão engendra e na exigência em conhecer as teorias de aprendizagem e não apenas o conteúdo específico da sua área de conhecimento. As respostas revelam o que é professado pelos docentes, mas diante da pergunta inesperada, já não se tem tanta certeza das mesmas. A reflexão da ação realizada durante a entrevista, provocou desequilíbrios e mudanças em tempo real sobre o que era verbalizado. Mesmo assim, não se consegue sustentar uma prática, e as respostas que sucedem em muitos aspectos deixam lacunas sobre a ação docente na EAD.

Respondem os professores:

DOC 1 R: Aprender é desenvolver conhecimento em conjunto, sempre em conjunto, seja por meio da transmissão ou por meio da construção, isso pra mim é aprender.

DOC 2 R: Aprende fazendo. Ok! **P: Como?** R: Fazendo.

DOC 3 R: Pelo interesse dele, quando ele tem o contato com a informação, por repetição muitas vezes, seriam algumas das formas.

DOC 4 R: Eu acredito que o ser humano aprende de diversas formas, a gente tem uma possibilidade bastante grande de fazer isso, os meios seriam observando, fazendo, se

apropriando daquilo. Então eu acredito que é um processo que acontece gradativamente de acordo com a exposição que a gente tem ao conhecimento, de acordo com as condições que a gente tem pra entender. Não adianta explicar uma coisa complicada, uma matemática avançada para uma criança muito pequena, ela não vai entender. Então eu acredito que tem a necessidade de uma construção.

As respostas apresentam contradições e identificam os conflitos vividos pelos docentes sobre o que é aprender: Por *transmissão, condição, construção, interesse, repetição, exposição, fazendo, de diversas formas, explicando*. Até as respostas animadoras sobre o que é aprender, não conseguem justificar, sustentar ou falar como o ser humano aprende. Isso fica mais forte nas respostas às perguntas posteriores a esta. O contexto apresentado é um recorte da realidade sobre a ausência de uma linha teórica que fundamente as práticas educativas presenciais e mais recentemente as práticas a distância. Há uma mistura de empirismo, apriorismo e traços de uma passagem para o construtivismo. Essa passagem é evidenciada nas falas do **DOC 1** sobre aprender em conjunto, mostrando a necessidade das trocas entre os sujeitos. O **DOC 2** não explica mas diz que se aprende fazendo, o que destaca a importância da ação do sujeito na aprendizagem. O **DOC 3** cita o fator interesse, que contempla aspectos afetivos da aprendizagem. A resposta do **DOC 4** é a que traz mais elementos coerentes com uma concepção construtivista, conforme a resposta: “[...]os meios seriam observando, fazendo, se apropriando daquilo [...]” Também considera e explica a aprendizagem como processo em construção.

As mudanças podem ocorrer se os docentes realizarem o exercício da reflexão sobre suas ações e assim a crítica epistemológica, conforme apresentado no referencial teórico. Becker (2001) afirma a importância dessa para uma concreta mudança na prática pedagógica. “Em outras palavras, a crítica epistemológica é insubstituível para a superação de práticas pedagógicas fixistas, reprodutivistas, conservadoras – sustentadas por epistemologias empiristas ou aprioristas.” (BECKER, 2001, p.31).

Na sequência das entrevistas com os docentes, questionaram-se diferentes momentos da prática pedagógica que iam revelando melhor as concepções que eles professam. Ficou evidente, porém, que, ao responder, provocaram-se desequilíbrios nas certezas e nas práticas organizadas por estes docentes.

Ao perguntar aos docentes: **O que se deve considerar para fazer um planejamento para a educação a distância?** Nas respostas fica evidente que a grande maioria leva em

consideração o conteúdo e a carga horária da disciplina. Um docente cita o aluno como aspecto inicial para fazer o planejamento. Vejamos algumas respostas:

DOC 1 R: Eu parto do princípio que o aluno tenha que absorver o mínimo de conteúdo, pra ele então, realmente produzir este conhecimento que é o propósito da aprendizagem. Sem dúvida tem o repasse do conteúdo, como eles tem acesso ao material fica mais fácil debater outros assuntos.

DOC 2 R: Acho que depende do tempo da disciplina, é isso. **P: Teriam outras coisas? R:** Não, é isso. **P: Você pode explicar sobre o tempo? R:** No presencial, eu tenho numa disciplina de 30 horas, o equivalente a 10 ou 15 encontros. Então eu posso segmentar muito mais o trabalho, o acompanhamento, avaliação. E na EAD eu tenho que ter blocos com menos interação, então eu não tenho tanta capacidade de acompanhamento e avaliação.

DOC 3 R: Nossa que pergunta complicada. Primeiro efetivamente o conteúdo, que não tem como, o número de aulas que vão ser previstas, e eu considereei muito importante os *chats* que era uma parte presencial, vamos dizer assim.

DOC 4 R: Tu tem que pensar em que aluno é esse que tu tá trabalhando, então o perfil do aluno vai te determinar algumas coisas no teu planejamento. Tu vai ter que adequar conforme o perfil, a experiência prévia, o que ele já trouxe, quais são as disponibilidades dele. É claro que tu vai adequar sem deixar de dar conta daquilo que faz parte da disciplina, em termos de conteúdo, carga horária, isso tudo tem que ser preservado, então tu vai modelar de acordo com este perfil.

Na pergunta sobre o planejamento, reafirma-se a surpresa ao indagar os docentes sobre o aprender. Somente um docente prioriza o aluno e seus conhecimentos prévios. Os outros mostram-se preocupados em estabelecer os conteúdos e como esses serão abordados dentro do tempo previsto e esquecem o aluno. Afinal, para que se preocupar com os conhecimentos prévios dos alunos, seus interesses ou suas necessidades? Não se reflete sobre isso, porque numa concepção empirista, essa preocupação não procede, não encontra eco, ou melhor não tem significado. Esse ponto de vista não colabora para uma mudança na prática docente, visto que ensinar é levar em consideração também o que o aluno construiu anteriormente. O que importa é absorver, repassar, segmentar, modelar, organizar blocos. Quanto mais tempo (mais carga horária), mais fragmentado será o trabalho, afirma o **DOC 2**.

O **DOC 4**, diferentemente dos outros docentes prioriza o aluno no planejamento, mostrando interesse em conhecer o aluno, valorizando os conhecimentos prévios e as experiências anteriores dos alunos sem desconsiderar todos os outros aspectos necessários para o planejamento.

Vejamos o que dizem os docentes, sobre isso neste estudo, ao responderem a pergunta: **Como você sabe que o aluno aprendeu na educação a distância?**

DOC 1 R: Minha experiência mostra que foi mais fácil detectar se eles aprenderam na educação a distância do que na educação presencial. Até porque pela própria troca que se tem na EAD, não necessariamente por meio de avaliações como prova, etc, fica mais fácil detectar, pela forma de condução das perguntas deles, fica mais fácil.

DOC 2 R: O processo convencional, vamos dizer assim de EAD, também é só pelo exercício, então a gente procura fazer mais exercícios, mais trabalhos, para que eu possa pegar em mais detalhes partes que ele não está entendendo.

DOC 3 R: Bom, a gente tinha os *chats*, onde eles conversavam um pouco, então ali acho que era uma ferramenta que dava pra perceber o aprendizado ou o entendimento do assunto e tem também uma prova que foi feita.

DOC 4 R: Tu não tem aquele momento presencial de estar com o aluno tantas horas, como no presencial. Mas tem momentos que tu vai trocar *e-mails* com os alunos, tem momento que tu vai ter contato com ele via telefone, ou via *web* conferência, então nesses momentos tu vai perguntar ao aluno e saber o que ele pensa, se ele construiu aquele conceito, se apropriar do que é trabalhado. Não vejo diferença pois ele vai fazer também uma avaliação formal escrita.

O **DOC 2** advoga pelo aumento dos trabalhos e exercícios para acompanhar a aprendizagem dos alunos. Os demais docentes respondem que o diálogo, dito como trocas ou conversas mediadas pelos recursos de comunicação, é a opção que encontraram para acompanhar seus alunos na EAD. A prova presencial é citada apenas como complemento do processo. Novamente aparecem movimentos de transição epistemológica, suscitando posturas mais construtivas, preconizando a pergunta, a resposta, ou seja, a interação. Não se quer ingenuamente idealizar a ocorrência de aprendizagem e acompanhamento, somente do ponto de vista docente; é necessário verificar o que foi e o que será estabelecido neste estudo pelo aluno de como aprender a distância.

Há ainda, muitos preconceitos e dúvidas sobre o tema avaliação na EAD relacionados com plágios, identidades falsas e outras formas de burlar os sistemas. Não se pode esquecer que tudo isto existe também no presencial. Quantos trabalhos entregues resultam de um copiar e colar da *internet*, quantos pagam a outras pessoas que realizam desde trabalhos acadêmicos simples até dissertações e teses. As questões que se impõem são: O professor conhece e acompanha seu aluno? O professor inverte o processo, colocando-os em evidência nos momentos de diálogo, ou reproduz monólogos que impedem o aluno de expressar-se livremente?

6.2 A APROXIMAÇÃO AFETIVA NECESSÁRIA À COOPERAÇÃO

Esta categoria estabelece e evidencia como foi acontecendo a construção de relações entre os docentes, os discentes e o curso (monitoria e coordenação) e se estas foram suficientes para realizar as aproximações afetivas necessárias à cooperação.

Nos estudos de Freitas (2003) encontra-se o registro de vários autores renomados que trataram de esclarecer a visão limitada do senso-comum sobre a importância do social na obra de Piaget, indicando a função do social na construção do conhecimento. De acordo com a teoria piagetiana, o que caracteriza os seres humanos está presente no nascimento apenas como virtualidades, o que importa são as relações que o sujeito e o meio estabelecem.

A ocorrência de trocas com o meio físico e social é condição *sine qua non* para que essas virtualidades se atualizem. Sem essas trocas não há conhecimento nem ética possíveis. Em função disso, podemos dizer que Jean Piaget foi um dos autores que, no século XX, contribuiu para romper com a dualidade indivíduo-sociedade. (FREITAS, 2003, p.16)

Para Freitas (2003, p. 24): “A psicologia genética nos permite compreender como se formam as estruturas mentais na troca do organismo com o meio.” Piaget (1973, p. 33) diz: “Cada relação social constitui, por conseguinte, uma totalidade nela mesma, produtiva de características novas e transformando o indivíduo em sua estrutura mental.” A totalidade, nesta dinâmica não constitui “[...] uma soma de indivíduos, nem de uma realidade superposta aos indivíduos, mas de um sistema de interações modificando estes últimos em sua estrutura lógica.” (PIAGET, 1973, p.33).

Para compreender como foram sendo construídas as relações no curso constituiu-se quatro subcategorias: o que é necessário à relação docente-discente?; relação entre docentes e discentes; relação entre os docentes; afetividade: interesse e necessidade.

6.2.2 O que é necessário à relação docente-discente?

As respostas à pergunta: **Quais os fatores que você considera mais importantes,**

mais significativos na relação professor-aluno? Apresentaram elementos comuns entre docentes e discentes, dentre os quais se destacam: a comunicação, a confiança, o interesse e a disponibilidade para a construção de uma relação professor-aluno. A existência de uma aproximação nas respostas é compreensiva, pois se tratam de elementos essenciais para quaisquer relações entre seres humanos pautados no respeito e interesse pelo outro. Algumas respostas, porém, trazem outros elementos mais detalhados e contribuem melhor para uma análise. Quatro discentes e um docente dizem:

AL 1 R: Abertura e clareza de propósitos de ambas as partes, e estabelecer uma comunicação simples e objetiva, franca. É o fundamental.

AL 2 R: O respeito, a vontade de crescer, aprender, tanto um com o outro, porque é lógico a gente nunca sabe tudo e tendo disponibilidade, aceitação para aprender e o outro para ensinar isso é muito importante.

AL 4 R: A troca mesmo, estar aberto ao dialogo, estar disposto a atuar no que você sabe, não ter medo de se expor.

DOC 3 R: Eu acho que é despertar efetivamente o interesse dos alunos e conseguir com que eles participem, principalmente por ser a distância. Eu diria que eu não consegui a interação que eu gostaria.

Constata-se que os alunos evidenciam a reciprocidade na relação, nas trocas, na vontade e na condição de não saber tudo ainda, como um fator positivo. Mostram-se mais abertos ao diálogo e dispostos a aprender e a cooperar. O **DOC 3** revela uma relação unilateral, onde ele é que vai *despertar* (apriorista) o interesse para que *eles* participem. Situa-se fora da relação, não mostra o seu interesse e a sua participação na relação. Por outro lado se considera responsável ao declarar: “[...] *eu não consegui a interação que eu queria*”. Como poderia? Para que ocorra a interação é condição necessária a existência de dois pólos na relação. E mais, um querer recíproco dos sujeitos, neste caso do professor e dos alunos.

O senso-comum e a concepção empirista de ensino explicam injustamente algumas relações, reforçando idéias deterministas que não contribuem com a cooperação. Há um conformismo, o aluno não *reclama* e o professor mantém uma relação *técnica* e *explica bem*, conforme respostas dos alunos:

AL 3 R: Talvez ele não tenha o dom de transmissão, então ele tem uma técnica, então essa relação professor-aluno se torna uma técnica.

AL 6 R: O professor tem que ter a sensibilidade de ver a dificuldade do aluno, muitas vezes ele está explicando tudo bem explicado, mas não é aquela a maneira que o aluno aprende.

Um aspecto apontado pelo **AL 6** e que deve ser considerado na ação docente, relaciona-se com as dificuldades de aprendizagem. É responsabilidade docente não apenas *ver* a dificuldade como também mostrar e orientar o aluno para trabalhar e superar as mesmas.

Na EAD as interações entre aluno e professor ocorrem mediadas pelos recursos tecnológicos. Neste caso, apenas um docente fala da importância no uso dos recursos de comunicação na relação professor-aluno, ou seja, estabelecer uma relação ativa com o aluno que possibilite a interação.

DOC 4 R: Na EAD é importante manter uma vinculação de contato via *e-mail*, de mensagens, chamadas, então eu tentei fazer isto também. Na EAD eu acho que a relação deve ser mais enfatizada pra que realmente o aluno se sinta pertencente àquela turma, se sinta pertencente àquela disciplina, pra que ele se interesse pelo conteúdo e para que a relação seja de troca, amistosa..

O **DOC 4** traz a importância de estabelecer a comunicação e principalmente de manter a comunicação. Valoriza o papel das relações para que o aluno sinta-se pertencente ao grupo como fator positivo para o interesse pela disciplina. Mostra claramente sua preocupação com os aspectos afetivos na aprendizagem.

6.2.3 Relação entre docentes e discentes

Na análise desta subcategoria consideraram-se as respostas dos discentes à pergunta: - **Como você estabeleceu sua relação com os colegas e com os professores?** A EAD ainda é um espaço desconhecido para todos aqueles que realizam um primeiro curso a distância, tanto discentes quanto docentes. Neste projeto piloto, se pode observar como as relações foram sendo construídas, conforme o **AL 1**:

AL 1 R: No primeiro momento foi um pouco estranho. Mas depois a gente vai se familiarizando, eu acho que é um processo natural como qualquer tipo de atividade humana, seja uma nova escola, um novo trabalho, e acostumando a criar a idéia do grupo.

A análise da dinâmica de um grupo envolve fatores internos e externos dos sujeitos e assim contribuem nos resultados encontrados. Os discentes relatam que a construção de relações e a constituição do grupo ocorreram em função das trocas estabelecidas prioritariamente entre os alunos. As insatisfações relacionam-se com a crítica a uma interação restrita: o tempo de interação na docência restrito ao tempo da aula a distância, conforme as respostas:

AL 3 R: Com alguns professores eu não consegui estabelecer relação, foi bem complicado. O professor que se ausenta pra ele é simplesmente chegar lá ligar no *HotConference* passar as informações e desligar, é o professor que a gente menos absorve, que menos tem ligação com a gente, teria que ter uma obrigatoriedade pessoal de estar presente ali nas aulas presenciais que são poucas e são importantes para o aluno.

AL 4 R: Agora, já com o professor, nem todo o professor tinha o meu interesse, foi o que eu senti, uns queriam simplesmente, o *chat* é uma hora, é uma hora que eu tenho que estar aqui. Eu tenho que em uma hora estimular essa pessoa a conhecer tal coisa, que ela se interesse.

AL 5 R: Olha foi assim: alguns professores eu tive bastante contato, e acabamos até fazendo troca de informações e outros não, ficaram mais distantes assim... Foi àquela coisa, dava aula acabou e pronto e outros não, outros já contribuíram mais com isso.

As aulas *on-line* pelo sistema de áudio e vídeo simultâneo, os fóruns síncronos e os *chats* tem duração de aproximadamente uma hora e ou uma hora e trinta minutos. Essa restrição se dá também pela mediação tecnológica necessária, o que envolve uma conexão e suas limitações de banda, de custo, de equipamento. Outro aspecto que contribui com a redução do tempo é a atenção dispensada pelos alunos e professor para otimizar os recursos e o tempo *on-line*. Com isso, as interferências externas são menos percebidas e a atenção aumenta.

Pelas depoimentos, o tempo para as trocas entre os sujeitos precisa ir além deste momento *on-line* síncrono. O professor precisa realizar uma reflexão posterior às aulas *on-line* sobre as contribuições dos alunos no ambiente virtual. Segundo Sloczinski e Santarosa (2004), rever as interações realizadas na *internet* propiciam aos professores verificar outros aspectos, é o exercício da reflexão sobre a ação.

Essa fase (pós-navegação), segundo Charlier (2001), considerada pós-interativa e o planejamento da próxima atividade interativa, são momentos importantes no processo de aprendizagem que o professor realiza a partir da prática. (SLOCZINSKI,SANTAROSA, 2004, p.73-74)

No caso em estudo, ficou restrito na sua maioria ao tempo da aula *on-line*, sendo que entre os alunos essa dificuldade possibilitou a criação de uma solidariedade interna no grupo. Segundo Piaget (1998), a solidariedade se origina na experiência concreta da existência, onde os sujeitos constroem formas solidárias de aprendizagem e, portanto, de cooperação. Fatores como os mesmos interesses e necessidades colaboram na construção de grupos solidários. Analisemos as respostas sobre as relações entre os alunos:

AL 4 R: Através do *chat*, foi muito natural porque você se sentia de igual pra igual, tinham os mesmos interesses, então é fácil conversar com uma pessoa que tem o mesmo interesse que você. Então eu acho que foi muito fácil com os alunos porque tínhamos o mesmo interesse. Então a questão até de cumprimentar, de trocar *e-mail*, *msn*, de telefone mesmo, no meu caso outro estado, de conversar sobre outros temas, saber um a realidade do outro. Até para melhor trocar as informações eu tenho que conhecer a realidade do outro.

O sentimento de igualdade mencionado pelo **AL 4** rechaça as relações unilaterais, onde as regras são impostas dando lugar ao respeito mútuo. O respeito mútuo possibilita conhecer o outro, posicionar-se, criticar e assim trocar informações sobre aspectos que estão além do conteúdo disciplinar do curso. Nesse sentido as TIC conseguem aproximar os sujeitos cuja diversidade cultural e geográfica seriam limitadas se o curso fosse regionalizado e presencial.

AL 2 R: Eu consegui através de *e-mail*. Tudo no meio virtual, apesar de ser uma turma pequena a gente se relacionava com a maioria deles, não vou dizer todos, mais a maioria deles. Muitas vezes falava no *msn*, esse tipo de coisa, várias vezes pedi ajuda, muitas vezes ajudei, não muito com relação ao curso, mais em relação a vida profissional, alguma ajuda em outras questões, quanto a profissão, questão de orçamento, como é que eu faço, é a própria experiência.

Para corroborar com o que foi dito pelos discentes vamos às respostas dos docentes à pergunta: **Como foi acontecendo a construção de relações professor-alunos, no curso?**

DOC 1 R: Eu procurei falar a linguagem mais próxima da deles, claro que não totalmente, porque o linguajar do canteiro de obras deles, para quem está fora não consegue absorver. Mas eu procurei por meio dos livros que comprei e outros materiais, fazer isso, para estabelecer esta relação de confiança.

DOC 2 R: A interação aconteceu nas aulas *on-line*, mas foi muito reduzida porque poucos alunos conseguiram acompanhar o ritmo das atividades, então não deu pra construir muita coisa.

DOC 3 R: Eu procurava sempre, como eu falei, tinha a página da sala de aula, então ali eu sempre deixava alguns recados pra eles, e procurava no *chat* ter um contato maior com eles. Mas não sei acho que poderia ter usado outros recursos, tipo passar um *e-mail*, mas aí

eu não sei se é uma função minha ou da coordenação. Passar um *e-mail*, lembrá-los da aula, questioná-los sobre algumas coisas nesses *e-mails*, para torná-los mais participativos.

DOC 4 R: Bom, eu especialmente tenho uma característica diferente, como eu sou uma das coordenadoras, eu já acompanhava esses alunos desde a primeira disciplina e a minha foi a terceira, então eu mantinha um ritmo de mensagens com eles, durante as outras disciplinas, em função de estar mantendo o interesse pelo curso eles já estavam acostumados.

Os alunos, ao responderem, conseguem dizer mais claramente se há interação e, assim, dizer se a cooperação ocorreu ou não. Os docentes ao responder estão mais preocupados com as estratégias. Uns preocupam-se com a linguagem, outros admitem que a interação deu-se nas aulas *on-line*, mas de forma reduzida em função da quantidade de atividades. Aqui, prevalecem aspectos conteudistas, ou seja, a quantidade e não a qualidade no processo. Outro aspecto a ser considerado é o papel da comunicação do professor e da monitoria. Neste caso, pode ter ocorrido troca de funções. Muitos cursos na modalidade a distância delegam toda a comunicação para os monitores. Esta prática interfere diretamente na relação professor-aluno. Um aspecto é a comunicação técnica (suporte para resolver problemas do sistema e de secretaria acadêmica), outro é a comunicação na aprendizagem. Se o professor se exime e ou é neutralizado, o aluno poderá não comprometer-se com seus estudos. Ser contatado pelo professor sobre sua evolução significa estar sendo acompanhado por este. Sobre este aspecto o projeto piloto do curso define monitoria como um serviço de atendimento para dúvidas operacionais, sendo que dúvidas sobre conteúdos são encaminhadas ao professor. Nesse processo, é necessária a pontualidade das respostas pelos docentes, caso contrário a monitoria fica com dupla responsabilidade sem a competência para tanto.

6.2.4 Relação entre os docentes

Os professores do curso estavam distantes geograficamente da instituição promotora do curso. Este fato implicou na não aproximação física entre os professores. Não foi possível criar uma rede entre os professores, limitando também a cooperação entre os mesmos e entre estes e os alunos, conforme os depoimentos anteriormente descritos. Nesta subcategoria aborda-se a questão dirigida aos docentes: **Como foi acontecendo a construção de relações entre os professores no curso?** As respostas são:

DOC 1 R: Um pouco, entre os professores apenas dois, mais ligados com a coordenação do curso que era da engenharia. Os outros talvez por participar de outros módulos eu acabei não tendo um relacionamento com eles.

DOC 2 R: Comigo não ocorreu, a única relação foi com o professor X com quem eu já tinha relação anterior, com os demais professores não ocorreu nenhuma relação. Não sei qual é o sentido da pergunta exato, mas não ocorreu.

DOC3 R: Olha não houve muita. Eu tinha um contato com a coordenadora, e outras questões mais técnicas do ambiente eu ligava pro pessoal da universidade, da informática. Mas não teve envolvimento com os professores.

DOC 4 R: Bom, eu como professora não tive relação nenhuma com outros professores em termos de conteúdo, na qualidade de professora não houve. Não houve a criação de uma rede: nós somos os professores da Pós e vamos conversar entre nós.

Os discentes, na sua maioria, também eram de lugares diferentes e distantes da instituição, conforme apresentado no projeto piloto. Porém, estes se encontravam com frequência, semanalmente, nas aulas *on-line*. Os docentes participaram de encontros de formação no início no curso e as possibilidades de interação quanto aos aspectos tecnológicos, estavam disponíveis para ambos. Com relação a esta questão, diferente de outros momentos da entrevista, não se evidenciou uma tomada de consciência, com exceção de um docente que demonstrou sentimento de ausência de uma rede, de um grupo para trocar idéias, conversar, dar sentido de continuidade ao curso, cooperar. Ora, esta também é uma dificuldade no presencial, na maioria dos cursos, porém, na EAD a rede docente pode e deve fortalecer a rede discente. Aprende-se a ser docente na EAD também no exercício da cooperação entre os pares.

6.2.5 O papel da afetividade, do interesse ou da necessidade

A partir dos aspectos apresentados anteriormente e das respostas encontradas importa saber sobre o interesse dos discentes e docentes para realizar este curso. A motivação ou a necessidade faz parte do processo de construção do conhecimento, não é fator independente, mas integra juntamente com os aspectos cognitivos a dinâmica deste processo. Para Piaget (1967) a afetividade é energética da ação, é ela que mobiliza o sujeito para a ação. Nessa perspectiva perguntou-se aos discentes: **O que você considera um fator de interesse ou de motivação para fazer um curso à distância?**

As respostas apontaram como fator de motivação para realizar o curso: a obrigação e a exigência profissional; ser a distância e assim não sacrificar os finais de semana; estudar e estar junto da família; ser na área do conhecimento da formação de origem; ter enfoque na área administrativa; abrir possibilidade de atualização; e evitar despesas de viagem e deslocamentos semanais. Os motivos apresentados são pertinentes ao contexto social, econômico e profissional atual e respondem aos interesses internos e externos dos sujeitos.

Para analisar melhor o fator interesse no curso, perguntou-se aos discentes e docentes: **Como foi o seu interesse e envolvimento com o curso?** Esta pergunta procurou analisar as alterações no nível de interesse durante o curso e o que provocou as mudanças e aproximou ou afastou os alunos do curso. A seguir as respostas dos discentes:

AL 1 R: Quando eu comecei o curso, não tinha nenhuma expectativa, nem positiva nem negativa tava indiferente, e fui conhecendo o conteúdo, conhecendo os professores, e achei de um modo geral muito bom.

AL 2 R: O interesse foi grande principalmente no começo, o envolvimento nem tanto. Eu digo o envolvimento muito na vida profissional, então eu comecei a me engajar e ter mais interesse dentro do curso.

AL 3 R: Por natureza eu sou exigente, sou chato, vou falar assim porque é verdade. Eu me envolvi muito com a coordenação, com alguns professores, com os colegas; teve situação de colega que estava desistindo do curso, retornou e finalizou comigo.

AL 4 R: Foram altos e baixos, ansiedade pela auto-análise: será que estou aprendendo o suficiente ou eu poderia aproveitar mais. E achar que sempre estava atrasada com as atividades, então eu achava que estava atrasada com tudo. Eu não estava aproveitando o que o curso poderia me oferecer, então tiveram aulas de desânimo, e foi os próprios alunos que estimularam: Não, vamos continuar! Não teve nem uma questão de o professor falar, porque na graduação a gente tem mais isso. Muitas vezes quem motiva é o professor, a motivação é toda dada pelo professor. E nesse caso não, foram os colegas.

AL 5 R: O meu interesse foi grande, enorme, tanto é que eu tomei a iniciativa de partir para carreira solo, vou abrir meu escritório. E aí durante o curso o interesse aumentou.

AL 6 R: Foi muito grande, tinha todo o interesse em concluir, realmente um curso que eu tinha uma grande expectativa do curso, atendeu as expectativas, conteúdo muito bom, e realmente eu tava querendo fazer esse por ser a distância.

Nas respostas dos discentes encontram-se níveis diferentes de interesse, que foram aumentando, diminuindo e assim sucessivamente. Isto pode ser explicado pelas variáveis que foram envolvidas no processo, conforme a fala dos alunos: os conteúdos e sua relação com o trabalho, identificação e envolvimento com o grupo, perfil dos alunos, auto-avaliação,

projeção profissional e a conclusão das disciplinas. A motivação foi realizada na sua maioria pelos próprios alunos. A seguir as respostas dos docentes:

DOC 1 R: Foi mudando para mais, no começo eu tinha um pouco de dúvida se as coisas iam funcionar. Mas quando eu comecei a desenvolver meu módulo sem dúvida nenhuma o interesse foi cada vez maior. Existem dois fatores que contribuíram, minha simpatia enorme que eu tenho pelo conteúdo desta disciplina e outro meu afeto pelos avanços tecnológicos, então como a EAD me permite isso, unindo as duas coisas, sem dúvida eu acabei me envolvendo nesse processo.

DOC 2 R: Foi grande, tanto pela experiência de interagir com alunos que já são profissionais, que é sempre interessante, quanto pela experiência do curso a distância.

DOC 3 R: Eu fiquei bem empolgada no começo, tive numa aula presencial em Criciúma, fiz uma aula inicial com os alunos, que eu achei um ponto interessante só pra fazer uma apresentação da disciplina. Mas é um pouco desgastante quando você começa a ver que nem todos participam do *chat* e as atividades nem todos entregam, aí vai dando uma desanimada, ou quando você percebe que eles não estudaram pro *chat*. Será que isso foi em todas ou só na minha?

DOC 4 R: Foi bem importante desde o processo de construção do material, de estar escrevendo material para EAD e depois no momento de estar fazendo na prática tudo que se lê e estuda. Eu acho que em função disto eu me dediquei bastante no sentido de estar fazendo a disciplina ser interativa, movimentada, trocas de *e-mail* para que os alunos se sentissem participantes da disciplina.

Nas respostas dos docentes se podem identificar níveis de interesse, neste caso os aspectos envolvidos foram: experiência em EAD, autoria dos materiais, uso dos recursos tecnológicos, diversidade do grupo de alunos, comprometimento dos alunos, interação, modalidade. Uns pela presença e outros pela ausência destes.

A análise da categoria: aproximações afetivas necessárias à cooperação direcionam para algumas conclusões e revelam que a motivação, como energética da ação, foi promovida por interesses e necessidades individuais e coletivas dos discentes. Quanto aos docentes, as críticas referem-se fortemente à pouca disponibilidade destes para possibilitar a interação, que ocorreram na sua maioria, nos momentos das aulas *on-line* síncronas. Com isso, as aproximações afetivas necessárias à cooperação, foram realizadas neste curso prioritariamente pelas relações estabelecidas entre os alunos.

6.3 CONTEÚDOS, ATIVIDADES E CONTEXTOS

Com intuito de verificar se as atividades propostas para a compreensão dos conteúdos

possibilitaram a cooperação e assim responder ao subproblema da pesquisa: Quais atividades solicitadas aos alunos, melhor contribuem para a cooperação?, esta categoria investigou: a organização das atividades, individual ou em grupo, e as relações que foram estabelecidas entre o conteúdo, as atividades e o contexto do aluno?

6.3.1 Organização das atividades, individuais ou em grupo

O conceito de trabalho em grupo, que permite analisar este estudo, encontra-se com as idéias de Piaget (1998) onde a aprendizagem ativa envolve também trabalho em grupo com a livre colaboração entre os estudantes. O método de trabalho em grupo consiste na organização de certo número de estudantes para resolver um problema. A vivência nos trabalhos em grupo propicia o debate, a verificação de um problema sob diferentes aspectos e assim, a coordenação de diferentes pontos de vista. Nas respostas dos discentes, constatou-se que houve a proposição de apenas um trabalho em grupo pelos docentes os outros foram individuais. Vejamos o que pensam a respeito discentes e docentes de um curso a distância:

A pergunta para os discentes foi: **As atividades propostas pelos professores no curso foram realizadas de que forma? Individual ou em grupo?** As resposta que melhor contribuíram são:

AL 5 R: A maioria foi individual. Em grupo era um estudo de caso, a partir de uma visita técnica. Alguns trabalhos eu também fiz com fulano, a gente fez em grupo, via *on-line* pela *internet*, *msn*. **P: Isso foi produtivo, você conseguiu aprender melhor?** **R:** Bastante, porque cada cabeça é uma sentença, então estava eu e meu colega lá no *msn*, aí ele dizia não, mas de repente isso aqui poderia ser melhor, eu vi isso na *internet*, aí às vezes eu tinha alguma dúvida e eu já pensava numa outra alternativa: - Mas essa pergunta pode ser respondida de tal forma, que eu li num livro, ou fiquei sabendo disso, eu acho que foi importante sabe...

AL 4 R: Eu acho que na verdade houve uma troca de informações no que tínhamos dificuldade, quando não tínhamos comunicação com o professor buscamos a troca com os alunos. Minha deficiência foi a elaboração das atividades, porque todas as matérias estavam relacionadas mas não parecia ter comunicação entre os professores.

AL 3 R: Olha, nós tivemos acho que se não me engano apenas um trabalho em grupo, o resto acho que foram todos individuais. Na educação à distância eu acredito que só exista uma forma de apresentar trabalho de elaborar trabalhos, tem que ser individual. A *internet* nos aproxima, mas não consegue completar essa questão de trabalho em grupo, o que a

gente consegue é fazer no fórum uma discussão, então aí eu acredito que o trabalho individual, como foi apresentado, é a melhor solução de aprendizado.

Mesmo tendo apenas uma proposta de trabalho em grupo dirigida no curso, o **AL 5** e o **AL 4** dizem que realizaram atividades de trocas e de ajuda para a realização de trabalhos, mesmo os que eram individuais. O **AL 4** afirma as constatações da categoria 1 – aprendizagem e concepção epistemológica - sobre o aluno ir em busca das soluções para suas dificuldades no curso, bem como a existência de uma solidariedade interna entre os discentes e a falta de comunicação entre os docentes encontradas na categoria 2. Para o **AL 3**, como não foi possibilitado experiências mais cooperativas na realização dos trabalhos, acredita que a realização de trabalhos individuais são ideais para a modalidade a distância. É interessante citar como o **AL 5** descreve as trocas pelo *chat* na *internet* para ir resolvendo as atividades, isso permite inferir que existe a possibilidade de realizar trabalhos cooperativos pela *internet*.

Sobre a organização das atividades serem individuais ou em grupo perguntou-se aos docentes: **As atividades solicitadas foram realizadas de que forma? Individual ou em grupo?** Responderam os docentes:

DOC 1 R: Eu disponibilizei para estarem desenvolvendo individualmente, entretanto nos nossos fóruns *on-line* nós sempre compartilhávamos. Então como havia essa integração e interação do grupo, a princípio disponibilizava para que eles tentassem resolver sozinhos, mas nos fóruns *on-line* o propósito, o término do fórum eram essas trocas, em relação aos exercícios, para verificar se todo mundo estava no mesmo nível.

DOC 2 R: Todas individuais. **P: Essa opção teve algum motivo?** **R:** Essa disciplina é 100% técnica, a parte gerencial que eu faço na pós-graduação, na instituição X, eu eliminei. Então eu deixei só a parte técnica, o que faço aqui em duas disciplinas eu fiz em uma na UNESC e aí era um conteúdo 100% técnico que o aluno tem que entender sozinho.

DOC 3 R: Nossa, agora você me apertou. Individual. **P: E por que você acha que as coisas aconteceram assim, mais individual?** **R:** Não, é porque tinham pessoas, a própria distância física deles não permitiriam atividades resolvidas em grupo.

DOC 4 R : Eu trabalhei de forma individual, porque eu trabalhei muito com a experiência deles no sentido de atividades que trouxessem exemplos práticos que eles relacionassem com a teoria e daí quanto mais exemplos conseguissem, melhor. Então eles traziam as experiências deles que eram compartilhadas com outros colegas. Por eu ter optado por tarefas pequenas, curtas eu trabalhei individualizado.

As respostas dos docentes pesquisados mostram as diversidades das ações docentes e suas interpretações. Também confirmam as respostas dos discentes sobre as atividades serem individuais. O **DOC 1**, mesmo sem organizar intencionalmente a sua ação, revela que as atividades são discutidas posteriormente no fórum e entende que este é o momento das

formulações no grupo daquilo que trouxeram de elaboração individual. O **DOC 2** advoga pela realização de trabalhos técnicos individuais e não vê a possibilidade de realização desses em grupo. O **DOC 3**, ficou surpreso com a pergunta. Neste caso, pode-se concluir que este docente não havia pensado nessa possibilidade (resposta que será melhor verificada nos dados da próxima pergunta). O **DOC 4** diz que optou por atividades pequenas e pontuais e assim por trabalhos individuais mas compartilhados em outro momento.

Para melhor analisar as respostas anteriores perguntou-se aos docentes, na questão seguinte: **Na sua disciplina, ocorreu a formação de grupos, os alunos dividiram tarefas, fizeram acertos, combinações, negociações, até conseguir realizar o objetivo pelo trabalho de todos?**

As respostas que melhor respondem a isso são:

DOC 1 R: Sim, foi exatamente por meio do fórum *HotConference*. Eu tinha o sistema xxx, mais as telas compartilhadas no *excel* onde todos poderiam visualizar simultaneamente, e isto ajudava o entendimento deles. Eles costumavam opinar bastante, um no trabalho do outro, às vezes até com algumas alfinetadas.

DOC 3 R: Eles tinham um grupo formado e dava pra perceber que entre eles, 3 ou 4 trocavam informação. Foi solicitada nova data de entrega de um trabalho, e isso deu pra ver que foi feito em grupo. E eu acredito que esses que conversavam mais, eles trocavam informação sobre o trabalho e outras coisas. A sensação que eu tinha, é que era mais uma troca de informação mesmo e não uma cópia.

DOC 4 R: Eu acredito que sim porque a movimentação deles pra criação dos fóruns extras mostra bem isso, foi uma mobilização deles, um pedido deles, até no sentido de encontrar horários em que eles estavam disponíveis e eu também. Então não foi um horário que eu disse vai ser tal dia. Eles se organizaram: professora, nós conversamos pode ser tal dia ou tal dia, a senhora pode? Com os trabalhos traziam experiências e eles também discutiam, eles também tiveram bastante interação. Então eu percebi que houve essas formações, relações por trás, elas aconteceram sim.

Ao comparar estas respostas com as anteriores, percebe-se que o trabalho em grupo de forma cooperativa é possível e em parte aconteceu. Como exemplo mais concreto destaca-se o caso do **DOC 1**, que trabalhou um sistema que permitia compartilhar as telas e assim os alunos operavam simultaneamente em conjunto sobre um problema a ser resolvido. A resposta do **DOC 3**, contradiz a sua resposta anterior sobre ser possível um trabalho em grupo a distância, aqui ele afirma que os alunos tinham um grupo formado e trocavam informações, e ainda sobre os trabalhos diz: *mais uma troca de informações e não uma cópia*. O que se

pode concluir até este momento é que a falta de uma orientação metodológica e o perfil dos professores colaboraram na sua maioria para a não ocorrência de trabalhos em grupo.

Na busca de respostas que pudessem elucidar melhor o significado do trabalho em grupo para esses docentes, perguntou-se: **O que você considera mais importante no trabalho em grupo com a participação igualitária de todos?**

Destacam-se as respostas:

DOC 1 R: A primeira coisa que eu acho fundamental é eles entenderem que pra evoluírem num conteúdo eles precisam resolver um problema, estar consciente que isso é uma realidade. A partir do momento que tem alguma dificuldade, ou eles procuram essa troca com algum colega ou com o professor. Como aconteceram as duas coisas, acho que esta foi a chave, a abertura, ninguém sabe tudo.

DOC 2 R: O trabalho em grupo é uma coisa complicada. Eu já fui aluna, sempre um trabalha e o outro assina e o outro apresenta. No presencial que você está ali, monitorando. De alguma forma você consegue que todos leiam e que dêem sua contribuição, que discutam o assunto. Eu acho que o principal num trabalho em grupo é a discussão pra chegar num consenso, que faz com que eles questionem o que estão aprendendo, a forma de aprender, o conteúdo que está sendo dado ali, e com isso eles aprendam mais. No presencial você consegue monitorar melhor isso, mas num curso a distância isso é muito difícil, no presencial você pode combinar horários para dúvidas, entregas parciais, então você vai monitorando.

Há muitas formas de realizar um trabalho em grupo. Sabe-se que a maioria dos trabalhos em grupo são fragmentados, divididos em partes pelos alunos sem conseguirem realizar a síntese, a novidade, o diferente e a complementaridade. O **DOC 2** viveu esses processos como aluno no presencial, por isso mesmo a contradição da resposta. Será que se consegue monitorar no presencial e garantir qualidade nos trabalhos em grupo? Penso que não é este o ponto a ser levado em consideração. O que parece ser evidente, com este docente, é que não foi planejado na sua metodologia a realização de trabalhos em grupo. O **DOC 1** leva em consideração a resolução de problemas e isto independe de ser a distância ou virtual, o que importa são as ações docentes e a forma de conduzir um trabalho em grupo. Por isso a dificuldade dos docentes em responder e a surpresa quando questionados sobre a organização dos trabalhos no curso.

6.3.2 Conteúdos, atividades e contexto profissional

A forma como o docente relaciona os conteúdos da sua disciplina com outros aspectos da sua prática educativa podem revelar sua postura e suas opções metodológicas. Sendo assim, essas informações ajudam a compreender como foram acontecendo, no curso, a aprendizagem dos conteúdos propostos. Nesse sentido, perguntou-se aos docentes: **Você consegue relacionar na sua disciplina os conteúdos, as atividades solicitadas e o contexto profissional do aluno? Como?**

DOC 1 R: Todos os exercícios eu fiz adaptações de tal forma que fossem direcionados com a atividade profissional deles. Inclusive comprei alguns livros da engenharia pra que eu tivesse a linguagem deles, ao invés de eu trazer todo o grupo para a minha linguagem, eu me adaptei ao campo de atividades deles.

DOC 2 R: Não consegui porque isto não foi previsto, isso ficaria por conta de cada um aplicar as técnicas que eu ensinei no seu contexto e aí fazer uma avaliação e análise daquelas técnicas em relação a sua atividade profissional.

DOC 3 R: Com relação ao contexto, alguns passaram a ter conhecimento de que existia (aquele conteúdo), se um dia eles vão efetivamente entender a importância de aplicar isso no seu contexto eu tenho minhas dúvidas se eu consegui passar isso pra eles. Com relação ao conteúdo proposto eu diria que eu consegui.

DOC 4 R: Eu acredito que sim, pois a disciplina já foi planejada com este objetivo de que ela realmente trouxesse conhecimentos teóricos e de que eles conseguissem fazer esta ligação com o contexto deles.

Como pesquisadora e educadora desejo ver escrito outras proposições, porém vale o esforço daqueles docentes que consideram os alunos, seu trabalho e sua aprendizagem. O **DOC 1** procurou estabelecer relações mais próximas com a área do conhecimento dos alunos e assim propor atividades que refletissem o contexto profissional dos alunos. Sobre isso é importante lembrar que muitos alunos de especialização buscam nesses cursos soluções para seus problemas profissionais. Para o **DOC 2** que é da área de atuação do curso, essas relações não foram previstas, e assim cada aluno vai aplicar por conta, nas palavras do professor: *o que eu ensinei*. Bem, com essa concepção empirista fica difícil contextualizar, problematizar e fazer as relações com a vida profissional dos alunos. O significado de contexto profissional para o **DOC 3**, assim como o **DOC 1**, está fora do contexto da disciplina, não se relaciona com a teoria. Fica para depois, se os alunos vão aplicar este conhecimento na prática é uma questão pessoal deles. O **DOC 4** anuncia as relações desde o planejamento da disciplina como um objetivo a ser alcançado durante a mesma. Essa prática difere daquelas que preconizam

apenas os conteúdos e acabam negligenciando de certa forma outros aspectos da aprendizagem que não consideram o aluno e o seu contexto.

Para descrever melhor como se pode relacionar e trabalhar conteúdos, atividades e o contexto profissional dos alunos, foram selecionados dois casos relatados pelos discentes (são longos, mas explicam melhor), para compreender e ilustrar o papel dessas relações na aprendizagem, em especial numa especialização com formação para o mercado de trabalho.

CASO 1

AL 1 : P: Quais às atividades que mais contribuíram para você aprender um conteúdo novo? R: Atividades de quantificar a mão de obra. **Como foi desenvolvida essa atividade pelo professor?** Ele mostrou no fórum, depois ele passou exercícios dando o modelo de uma casa e pedindo para fazer todo o planejamento. Desde quantificar material, quantificar mão de obra, que horas para um, que horas para outro e fazer um cronograma. E aí na vida prática eu fazia em cima de prazos e não de produção ou capacidade de produção de cada um e assim codificar se precisa de dois ou três pedreiros, entendeu? **Você conseguiu mudar o seu jeito de trabalhar com o curso? R:** Consegui, eu não consegui, eu estou no processo, estou mudando. Tentando aplicar o que foi aprendido no curso. Está sendo importante até dentro da própria empresa. Eu trabalho em uma empresa de pequeno porte, e aí você tem vários vícios, tanto de orçamento quanto de gestão, e através dos conhecimentos adquiridos e técnicas eu estou tentando mudar e conseguindo alguns resultados. Não vai ser logo, mas vai haver esse retorno.

CASO 2

AL 2: P: Quais as atividades que mais contribuíram para você aprender um conteúdo novo? R: Eu acho que é a prática. Você dá a teoria e dá um exercício curto que te faça pensar aquilo, refletir aquilo na hora, ou mesmo uma pergunta, ou verificar a tua realidade pra daquilo te fazer uma pergunta. Justamente a matéria que eu mais gostei me ajudou muito, pois eu nunca comprei um imóvel em planta, ou eu nunca trabalhei em uma imobiliária ou em uma construtora, não fazia parte da minha realidade. Mas foi interessante como foi proposto pequenos desafios, e caminhando pouco a pouco, e não te dar um baita desafio que você fica perdido, até você entender realmente, até você... Demora! Eu acho que a pequena motivação ali, as pequenas perguntas, eu acho que foi o que mais contribuiu. **P: Você conseguiu ou está conseguindo mudar o seu jeito de trabalhar com esse curso? R:** Sim, mudou muito Eu tenho uma visão mais global do meu trabalho, do meu processo, as indicações, quantas pessoas estão envolvidas naquilo, a dimensão mesmo de todo o processo na construção. Eu trabalho só com projetos. Então a questão do *layout* no conselho de obras, porque é continuidade, então tudo faz parte do processo e eu tenho que ter consciência do que aconteceu antes e do que vai acontecer depois pra executar melhor. E eu acho que essa clareza de como funciona tudo, por isso a importância da generalização mesmo, pra ter uma idéia de como funciona o sistema num todo pra mim fazer a minha partezinha bem, a minha parte tem que encaixar.

Os **CASOS 1 E 2** ilustram, respectivamente, de certa forma, as possibilidades didáticas que se apresentam nesse espaço de formação para o mercado de trabalho. Se considerarmos a demanda de profissionais em suas áreas necessitando de formação

continuada para acompanhar as tendências de um mundo em rápida expansão, será possível dimensionar esse espaço. A educação poderá contribuir atendendo com qualidade, contemplando as condições de trabalho dos discentes e potencializando os recursos tecnológicos disponíveis.

Para tanto, analisar o que esses discentes trazem significa repensar as ações docentes, em especial na educação a distância. Nos casos apresentados destacam-se as relações das temáticas das disciplinas com a vida prática dos discentes. A metodologia usada nos dois casos leva a generalizações, porém de forma pontuada, respeitando os processos individuais dos sujeitos e assim suas estruturas mentais, mas sem perder de vista a realidade profissional. Como diz o AL 2: “[...] *verificar a tua realidade pra daquilo te fazer uma pergunta. [...]pequenos desafios, caminhando pouco a pouco.* Pode-se dizer que esses relatos encontram-se com as idéias de Piaget sobre a construção do conhecimento. Os sujeitos, ao agirem sobre os objetos transformando-os, transformam a si mesmos mediante tomadas de consciência. Esse processo é ampliado e explicado também pela teoria da abstração reflexionante (1977).

Essas observações levam a muitas reflexões. Um dos aspectos que se faz pensável para a EAD nesse momento, é o grande fluxo de informações e conteúdos nos cursos a distância. Há uma tendência em trabalhar com uma grande quantidade de textos e conteúdos, bem como atividades e projetos longos. Visto pelas considerações levantadas no **CASO 2**, essa postura poderá provocar um distanciamento dos alunos, quando deveriam aproximá-los dos conteúdos, do ambiente virtual, dos colegas e do professor.

Esta categoria contribui com o estudo, constatando que uma pedagogia da cooperação é possível de ser realizada na educação a distância, por métodos de trabalho em grupo.

6.4 TECNOLOGIAS DIGITAIS: COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

Buscou-se a partir das análises das respostas dos sujeitos da pesquisa uma reflexão sobre as tecnologias utilizadas no intuito de responder ao subproblema de pesquisa: A escolha

do recurso tecnológico (áudio, vídeo, editor de texto), na realização dos fóruns virtuais, incide sobre a cooperação, ativando-a?

Importa salientar que o curso em estudo realizou na sua totalidade cinco encontros presenciais para os seminários, visitas técnicas e avaliações dos módulos. Um curso de especialização a distância, com reduzido número de encontros presenciais, exige o uso de tecnologias capazes de efetivar encontros virtuais. Utilizaram-se no curso em estudo dois ambientes virtuais: o *LearnLoop* e o *HotConference*, respectivamente.

As questões possibilitaram conhecer também a estrutura da sala virtual e se a mesma atendeu as necessidades educativas, os recursos mais utilizados, a comunicação no curso e as ações docentes.

6.4.1 A estrutura da sala virtual

Quanto à estrutura da sala virtual, os discentes e docentes concordam que ambos os ambientes, *LearnLoop* e *HotConference*, contribuem para a aprendizagem e a cooperação, sendo que o *HotConference* para aulas *on-line* foi considerado o melhor. A seguir algumas respostas à pergunta feita aos discentes: **A estrutura da sala virtual conseguiu atender as suas necessidades educativas?**

AL 2 R: Conseguiu, na maioria das vezes sim. A estrutura eu achei boa. Em cada disciplina tem as pastas, os fóruns, o material de cobertura complementar, o próprio contato com o professor, a tutoria e a monitoria, dava para enviar *e-mails* diretos, e o próprio material da disciplina estar disponibilizado na sala virtual isso era muito bom.

AL 4 R: Sim, eu acho que a sala foi muito bem proposta, o CD, todo o conteúdo, a criação de personagens próprios que você tinha ali, o *layout*, foi muito bem proposto.

AL 5 R: Eu acredito que sim, a estrutura estava boa, no começo assim tinha algumas falhas técnicas, até em relação, por exemplo, quando a gente fez aquela avaliação dos questionários, algumas vezes falhou o som não estava bom, de boa qualidade, mas foram mais problemas técnicos, quanto a estrutura em si acho que estava muito boa, boa mesmo.

Avaliar a estrutura dos ambientes virtuais torna-se fundamental para o ensino superior na modalidade a distância em todos os níveis: graduação, pós-graduação, extensão. A experiência nas análises dos ambientes contribui para orientar futuros projetos quanto a

otimização e opção das tecnologias usadas. Neste caso vale salientar que o perfil dos alunos suportava o uso das tecnologias adotadas, pois todos tinham acesso à conexão de banda larga, sistemas e periféricos de áudio e vídeo (*webcam*, microfone). Os ambientes virtuais de aprendizagem, na sua maioria, apresentam ferramentas básicas de comunicação, publicação, produção, administração e avaliação. As diferenças entre os ambientes estão no desenvolvimento destes nas instituições, e isso, depende fortemente de competência técnica e pedagógica, da experiência do grupo em educação a distância e dos recursos disponíveis.

Nas respostas dos alunos, além da estrutura da sala é referenciado o material didático digital disponibilizado. Este aspecto evidencia a valorização da prática educativa com o uso de materiais didáticos elaborados e organizados especialmente para um curso. Pode-se afirmar que esta é uma das ações provocativas da EAD, pois convida os docentes à autoria de seu material, ou seja, refletir sobre os textos escolhidos, inserir sua *voz* e assim ser autor também. Sobre a produção do material para EAD constatou-se que é uma atividade complexa para os docentes, e que sofre críticas no meio acadêmico quanto a sua validade necessitando de novas pesquisas para ser amplamente explorado.

Os docentes do curso, autores do material didático, enfrentaram dificuldades para organizar os conteúdos, inserir sua escrita, relacionar os temas, organizar algumas reflexões, produzir textos complementares e debates para EAD. Isso pode estar relacionado com a prática presencial, a qual não exige dos docentes a autoria de materiais didáticos para suas disciplinas.

Aos docentes perguntou-se: **A estrutura da sala virtual contribuiu para que os alunos realizassem cooperativamente os objetivos propostos?**

DOC 1 R: Sim, ela contribui e a razão é simples, porque às vezes na educação presencial, é uma percepção que eu tive, o aluno se sente um pouco constrangido de fazer perguntas, e no AVA ele faz qualquer tipo de pergunta mesmo que ele acha que aquilo é sem sentido. Mas ele faz a pergunta. Em termos de desinibir o aluno pra fazer a pergunta, o AVA é muito mais adequado que a aula presencial.

DOC 3 R: Sim, eles tinham os *e-mails* de todos ali, o ambiente era muito bom, eu já fiz outro curso a distância, mas achei aquele ambiente do *HotConference* muito interessante, e propiciava se eles tivessem interesse sim de trabalhar em grupo, de trocar informações entre eles, muitos deles tinham *msn*, que eu não tenho, mas eu percebia que muitos tinham conversado antes do *chat*.

DOC 4 R: Eu acredito que o *LearnLoop* tem limitações significativas, tanto é que o curso iniciou com *LearnLoop* e logo se sentiu a necessidade de ter mais uma ferramenta, mais interativa, que permitisse melhor essa colaboração. Claro que o *LearnLoop* tem possibilidade, os fóruns síncronos e assíncronos, então dentro das limitações que ele tinha a gente criou uma estrutura que não foi só para a minha disciplina, mas as outras também, que tentavam fazer isso de uma forma mais significativa.

Esta experiência, em relação às tecnologias, mostra as dificuldades e mudanças que um projeto poderá enfrentar ao longo da sua execução. No desenho do projeto em estudo, o ambiente virtual *LearnLoop* seria suficiente para a efetivação do curso, sendo que as deficiências de áudio e vídeo seriam compensadas por outras ferramentas disponíveis. O fato é que essa hipótese não se efetivou, logo no início do curso os discentes solicitaram a inserção de áudio e vídeo para as aulas *on-line*. A ausência do contato físico exigia uma interação mediada por uma tecnologia possibilitadora da imagem e da voz dos sujeitos em tempo real.

O **DOC 1** ressalta o espaço *da pergunta* no AVA como elemento desencadeador da interação onde o aluno sente-se mais seguro para realizar seus questionamentos, fator importante evidenciado na primeira categoria deste estudo. O **DOC 3** indica a existência da comunicação entre os alunos independente das aulas ao afirmar: “[...] *eu percebia que muitos tinham conversado antes do Chat*”. Ambos os docentes não revelam a proposição de trabalhos cooperativos, mas afirmam que o ambiente possibilita esta prática. Novamente o **DOC 3** afirma: “[...] *muito interessante, e propiciava se eles tivessem interesse sim de trabalhar em grupo, de trocar informações entre eles*”. Essa fala fortalece a existência de possibilidades de trabalho cooperativo entre os discentes. Aqui o professor não é o proponente de trabalhos em grupo, somente “[...] *se eles, entre eles*” os alunos, organizassem. Para o **DOC 4** a ocorrência de trabalhos cooperativos relaciona-se com a estrutura da sala, “[...] *a gente criou uma estrutura que tentava fazer isso de uma forma mais significativa*”. Quanto a estrutura ela é importante e precisa refletir a organização didática do curso, ser intuitiva e apresentar coerência na disposição das ferramentas. Esses aspectos são necessários, porém não suficientes para que os alunos realizem cooperativamente os objetivos propostos. Entre o aluno e os recursos é imprescindível uma “terceira” pessoa. Segundo Becker (2003, p. 243): “[...] *habilitada a transformar essa relação numa verdadeira interação, isso não acontece por si mesmo.*” A tendência a valorizar e privilegiar os aspectos tecnológicos em detrimento dos aspectos pedagógicos e vice-versa é algo a ser ultrapassado nos projetos em EAD. Faz-se necessário buscar a complementaridade, o apoio destes dois aspectos na dinâmica dos cursos na modalidade a distância. Sempre que se sobrepõem uns dos aspectos, tecnológico ou

pedagógico, a possibilidade de falhas e assim de insucesso na aprendizagem podem ocorrer mais facilmente.

As respostas dos docentes entrevistados trazem aspectos dos dois ambientes. Importa aqui, destacar que o *LearnLoop* era o ambiente considerado acadêmico, onde estavam murais, agendas, materiais do curso, espaço para dúvidas, críticas, fóruns assíncronos, lista de alunos, *e-mails* do grupo, publicações de atividades e outros. O *HotConference* era usado para aulas, palestras, seminários e orientações *on-line*.

Sobre o tipo de ambiente usado, as contribuições dos docentes quanto ao uso desta tecnologia respondem a seguinte questão: **Que tipo de ambiente para aulas *on-line* você acha melhor: *LearnLoop* ou *HotConference*? Por quê?**

DOC 1 R: Nós usamos bastante o *HotConference*, pois os alunos tinham *webcam*, facilitava bastante a troca, mas usamos o *LearnLoop* também como off-line, a troca de *e-mails* aconteceu também, mas em escala menor.

DOC 2 R: Eu usei mais o *HotConference*. Na época eu até achava o meio de discussão escrito melhor nesse tipo de disciplina, mas num curso com *web* conferência, eu acredito que acaba sendo um recurso mais usado ou mais pretendido pelo aluno. Ele tem resposta mais imediata, pode interagir numa conversa real. Num fórum ou *blog* essa interação ela não é tão rápida, ela pode ser mais intensa, como eu acho que deve ser as discussões num curso com profissionais, mas não é tão rápida. Eu penso que os alunos preferem a interação em tempo real.

DOC 3 R: O *HotConference*, porque o normal é você digitar e eu não gosto, demora muito é muito complicado, então nessa ferramenta a gente usava o fone que eu acho fantástico. Tinha a opção de digitar, caso alguém estava sem áudio, aí eu tentava escrever e tinha a apresentação em *power point* visível e simultânea para todos do documento, que tava na rede, isso facilitava muito na hora que estavam discutindo e mostrando. Você tinha certeza do que eles estavam acessando.

DOC 4 R: Bom eu acabei utilizando mais a *HotConference*, por ser um pedido deles, embora sempre tivesse paralelo um fórum assíncrono para discussões. Eu acho que nesse sentido o *HotConference* ele é melhor, porque ele dá a possibilidade de interagir, via microfone, falando mesmo ou escrevendo. Ele pode escrever privadamente para uma pessoa ou coletivamente, então nesse sentido ele é mais interativo.

Os aspectos que ficam evidentes pela escolha e preferência do *HotConference* referem-se à possibilidade de trocas simultânea, rapidez, uso do áudio e vídeo, a escrita, o trabalho com documentos diversos e a possibilidade de orientar um grupo a distância (qualidades do moderador). As tecnologias usadas num curso a distância devem contemplar o perfil dos usuários, tanto discentes como docentes. Independente das escolhas é necessário

esclarecer que os diversos formatos de fórum não são excludentes. Na resposta do **DOC 4** é possível verificar este ponto de vista e buscar a complementaridade destes.

Fica evidente afirmar que o proponente do fórum, no caso o docente, deve buscar a coerência entre os objetivos, o conteúdo, o interesse e a necessidade dos discentes, os critérios de avaliação adotados e a forma de condução dos debates, privilegiando o espaço da pergunta pelos discentes. Com a análise desses fatores o docente poderá optar pelo recurso que mais irá responder as necessidades do grupo.

6.4.2 Ponto de vista discente

Nesta subcategoria o debate envolve as respostas dos discentes quanto aos aspectos: recurso mais utilizado na sala virtual; a comunicação entre professores e alunos e entre os alunos e fórum *LearnLoop* ou *HotConference*.

Nas respostas a pergunta: **Qual o recurso que você mais utilizou na sala virtual?** cinco discentes responderam que os materiais disponibilizados foi o recurso mais acessado e três citaram os fóruns. Justificam isso pela facilidade em ter todo o conteúdo digital produzido no curso disponibilizado a qualquer tempo e em qualquer lugar, conforme as respostas:

AL 2 R: Eu utilizei mais leitura complementar, as aulas, porque a maioria das vezes eu acessava do trabalho, então eu lia muita coisa, sempre li, na tela, e as próprias aulas eu lia no escritório da obra, geralmente na tela. Só depois adquirei um portátil que me possibilitou estar estudando em casa através do CD.

AL 4 R: Os textos complementares foram muito interessantes. A indicação de textos complementares no presencial é mais difícil. Então aí eu estava disponível e podia me comunicar via *e-mail*, porque muitas vezes no presencial tem essa dificuldade, porque eu não tinha o *e-mail* do professor, o telefone do professor; então quer dizer você tem aquele minuto e tem que dividir aquele minuto com cinquenta, então isso ficou muito mais fácil.

Pode-se destacar nesta questão a possibilidade de alunos inseridos no mercado de trabalho otimizar seu tempo também no trabalho, que é o caso do perfil dos alunos de pós-graduação a distância no Brasil. Outro ponto interessante é a comunicação, diferenciada na EAD, pelos recursos que propiciam uma maior atenção individual do professor aos alunos,

conforme a resposta do **AL 4** comparando com situações vividas no presencial, onde o professor nem sempre consegue atender individualmente no mesmo tempo, todos os alunos.

A comunicação é fator imprescindível para que ocorram trocas entre sujeitos. Na EAD incluem-se recursos tecnológicos e, sobretudo, disposição humana. A pergunta que segue refere-se à comunicação: **Como foi a comunicação no curso entre professores e alunos?** As respostas dos alunos, sobre a comunicação, revelam que a mesma ocorreu com maior intensidade entre os alunos, eles confirmam a existência de um grupo solidário. Isso elucida, em parte, a configuração de uma rede entre os discentes e afirma a suficiência das tecnologias para a comunicação no curso.

AL 3 R: Olha a comunicação entre alunos foi muito mais forte do que entre professores e alunos. Existiu uma troca de informação muito grande entre alunos, quando estavam com dificuldades houve uma união no grupo, pequeno, mas uma união grande. Nós alunos, procuramos nos unir e trocar informações. Somos profissionais de várias regiões do Brasil, e pudemos trocar experiências, porque tínhamos profissionais de dois anos de formado, vinte anos de formado, então nós conseguimos trocar várias idéias e seguir a perspectiva de concluir o curso.

A resposta pontua a “união”, a troca entre pares que se respeitam mutuamente, pelas suas dificuldades, experiências, interesses e necessidades. Ao construir este grupo, os discentes fortaleceram-se também para concluir o curso, que tinha somente durante seu tempo de duração (dois anos), cinco encontros presenciais. Para alunos acostumados com a presencialidade, pode-se considerar uma experiência onde ocorreu pouco contato físico.

AL 4 R: a comunicação com os alunos foi bem fluida já com os professores não, até porque entre os professores não era fluida, eu senti isso porque o meu envolvimento com o curso, o meu comprometimento com o curso, o comprometimento dos alunos não foi igual com todos os professores, muitos professores sim, foi super fácil, acessível, você mandava *e-mail* ele mandava resposta imediata, teve uma professora que mandou vários trabalhos que todos os alunos reclamaram, mas estava no processo...

Novamente, se pode destacar que os recursos de comunicação foram suficientes para que os alunos estivessem em contato. Por outro lado, com alguns professores isto foi mais difícil. Mais adiante, vamos verificar alguns fatores que contribuía com essa dificuldade.

6.4.3 Ponto de vista docente

Vejam algumas respostas à pergunta: **Qual deles possibilitou maior intercâmbio ou trocas entre colegas, ou seja a interferência de um na resposta (ponto de vista) do outro, maior problematização das idéias, gerando debate entre os alunos?**

DOC 3 R: Eu acho que os dois têm boas possibilidades, mas nós estávamos com um perfil de aluno específico. Um perfil de alunos completamente distantes, um grupo muito heterogêneo, no sentido de terem experiências diferentes e de serem de lugares muito diferentes. Em função disto o *HotConference* foi mais adequado. Mas se fosse outro perfil, pessoas de uma mesma cidade ou região, que tivessem mais possibilidades de encontro eu acredito que um fórum como o do *LearnLoop*, também seria suficiente. Então, várias formas foram possibilitadas para ampliar essa interação entre os alunos com os professores, os alunos entre si, os alunos com a instituição. Eu acho que é adequado, tentei mesclar, não abandonei o *LearnLoop* para usar o *HotConference*, mas acabei usando mais este.

DOC 4 R: Foi o *HotConference*. Tinha uma participação bem ativa, às vezes um já dava resposta ao questionamento do colega e eu complementava, ainda falta isso ou aquilo, então nesse ponto foi bem interessante e tinha uns que ficavam mais quietos, e então eu perguntava: -Vocês concordam? Questionava aqueles que estavam *on-line*, mas ficavam quietos. Entre eles tinha uns 3, 4 que questionavam e tornavam o *chat* bem interessante, porque colocavam problemas deles e eu tentava relacionar aquilo com a disciplina. Quando surgiam outras questões, eu solicitava para conversar depois, porque estava fora do tema, então me passavam *e-mail* para eu responder.

Conforme as respostas, a escolha do sistema para a realização de um fórum virtual incide sobre o perfil dos alunos e do curso. Neste caso o *HotConference* foi mais adequado e foi o mais utilizado. Isso foi possível pois os alunos tinham acesso aos recursos de áudio e vídeo e por este recurso mostrar-se mais dinâmico, contribuindo com uma participação ativa dos alunos, na sua maioria. O **DOC 4** ilustra muito bem como ocorreram, nos fóruns virtuais, as intervenções de uns sobre os outros nas problematizações, nas relações com os conteúdos da disciplina e nos encaminhamentos que foram dados, demonstrando assim a possibilidade de interação e cooperação a partir de fóruns virtuais no *HotConference*. Para complementar a questão anterior perguntou-se aos docentes: **Que ações (forma de conduzir, organizar, planejar docente) propiciaram, no fórum, maior intercâmbio entre colegas em função da realização dos objetivos ou das tarefas?**

As respostas que mais contribuíram foram:

DOC 1 R: Acima de tudo não perder de vista que precisa ser dada uma atenção a todos

eles, sem privilégios, é um cuidado especial que se deve ter. Perceber se algum aluno não está fazendo nenhuma interação, nenhuma pergunta ou questionamento, nós temos que chamá-lo para o grupo. Na EAD tem que ter esta percepção, como aparece os registros, tem como ficar atento pra que ninguém se perca no meio do caminho. Neste caso, o número de alunos no projeto piloto acabou facilitando.

DOC 3 R: Ter claramente definido o tema a ser tratado, disponibilização do material que vai ser tratado naquele fórum, pra que eles tenham acesso, já dêem uma lida e que possam consultar durante o fórum... Isso eu sempre procurei fazer, sempre deixava exemplos, modelos, artigos para que eles pudessem estar acompanhando. E talvez fosse interessante e que eu não usei, fosse pedir para que eles levassem duas ou três questões sobre o assunto pro fórum. Hoje eu acho que seria importante, mas eu acabei não usando

DOC 4 R: Eu trabalhei da seguinte forma: tentei pontuar bem cada fórum em cima de um tema e trabalhei organizando em *power point* as questões principais para serem debatidas então não eram muitos *power point*. Não eram *power point* de conteúdo, mas eram *power point* com tópicos e com perguntas para eles irem se questionando. É claro que durante as aulas eu dizia: se vocês não estão entendendo olhem na apostila, leiam esse tópico e vejam se entenderam e pontuando mesmo: fulano, você que ainda não participou? Qual a sua opinião, chamando pelo nome, pela responsabilidade dele enquanto aluno.

Com relação a essas ações, encontram-se pontos comuns entre os docentes. Eles conseguem descrever, de certa forma, como se organizaram para atuar nos fóruns virtuais. Podem-se destacar os seguintes tópicos: a maior atenção dispensada pelo professor para com a participação de todos os alunos, o ‘chamamento’ dos alunos para o debate, a escolha dos tópicos de estudo, a antecipação dos textos para leitura, a disponibilização de exemplos e modelos e o preparo de um material com questionamentos; e não textos prontos. **DOC 3**, em suas reflexões sobre as ações, no fórum, consegue indicar outras formas de melhorar o trabalho no fórum virtual, mesmo que nesse curso não o fez. Isso mostra como é importante a experiência para aprimorar a ação docente, ou seja, o exercício da ação-reflexão-ação.

Para colaborar com a análise sobre as contribuições num fórum virtual formulou-se a seguinte questão sobre avaliação: **Você avalia o Fórum? Como?**

Destacam-se as seguintes respostas:

DOC 1 R: Individual e do grupo, por meio dos registros, a forma como vão colocando o conteúdo, as perguntas que eles fazem, pra mim é a mais importante forma de avaliação.

DOC 2 R: Eu avaliei pela participação do aluno, pelas perguntas, e pelo que eu consegui verificar do estágio que ele estava do conteúdo proposto. **P: Como assim, estágio? O que é estágio? R:** Bem, eu solicitava que no início eles individualmente formulassem um posicionamento sobre o assunto. No final, com a mesma solicitação eu ia verificando as mudanças, as novas elaborações e outros questionamentos.

DOC 4 R: Eu avaliei o conteúdo do debate, mas nos sentido individual, pois eu vi o que o aluno disse no início e o conceito dele no final. O chamamento foi pra isso: fulano, depois que a gente debateu isso tudo, você continua pensando que tal conceito é isso? Então, eles tinham que fazer o fechamento da aula, o que eles entenderam daquela aula. Nesse sentido, uma aula a distância permite muito mais que no presencial, porque tu não consegue ouvir todo mundo, enquanto um falava tinha outro escrevendo. Avaliei no sentido do processo de cada um, o aluno não sabia quase nada, ele sabe mais, mudou de status; o aluno tinha um conceito definido, mas não tinha bem claro, mudou esse conceito, avançou no processo.

A avaliação realizada nos fóruns virtuais, conforme esses docentes, valorizou momentos individuais e momentos de produção do grupo. Foram privilegiados também as perguntas e questionamentos feitos pelos alunos. Esse ponto de vista é promissor, no sentido que provoca e sustenta a curiosidade epistemológica dos alunos. A pergunta é fundamental na aprendizagem, pois torna os alunos ativos nas discussões e não meros receptores de informação e conteúdo. Outro ponto significativo é relatado pelo **DOC 4** e o **DOC 1**: ao perguntar aos alunos e solicitar que verbalizem (antes e depois do fórum) o que compreenderam a partir do que se tornou conhecido. O professor possibilita assim uma tomada de consciência, ou seja, um apropriar-se da própria ação e ainda, como consequência, a formulação de novas hipóteses. Pode-se dizer que houve uma preocupação em acompanhar, a participação dos alunos nos fóruns virtuais, nas contribuições orais e pelos registros escritos. Por se tratar de um grupo pequeno de alunos estes acompanhamentos são mais promissores.

A análise dessa categoria suscitou compreender, com mais propriedade, as relações entre os aspectos pedagógicos e os recursos tecnológicos no curso. Os recursos tecnológicos não apresentaram obstáculos para a ocorrência de atividades cooperativas nos fóruns virtuais, ao contrário, em algumas situações didáticas e de trocas espontâneas entre os alunos, os recursos disponíveis impulsionaram a cooperação, ativando-a.

7 CONCLUSÃO

A pesquisa, ao revelar as concepções professadas pelos docentes, mostra os conflitos vividos por eles sobre o conceito de aprendizagem, seja ela a distância ou presencial. As ações docentes foram conduzidas por uma epistemologia em grande parte empirista e apriorista, mas que foram revelando abertura para uma epistemologia construtivista, em algumas situações didáticas. Essas situações, criadas também pelas possibilidades oferecidas pelos recursos tecnológicos, mostraram-se promissoras para organizar ações docentes em EAD. As contradições na ação docente podem ser exemplificadas, neste estudo, com o seguinte fato: alguns professores, mesmo esquecendo ou não considerando, no planejamento, os conhecimentos prévios do aluno, consideraram-nos em diversas situações de aprendizagem, além de fazê-lo na prova presencial; isto é, no momento da avaliação formal.

Acompanhar e avaliar a aprendizagem do aluno na EAD é tarefa complexa para muitos professores. Essa complexidade ocorre também pela necessidade de conhecer mais e melhor os alunos, prestando atenção, em todos os momentos, em suas ações: no cumprimento das tarefas respeitando o cronograma do curso; na participação crítica, inclusive a auto-avaliação e a avaliação de professores e colegas; nas interferências quanto à organização e funcionamento do curso; no uso dos recursos tecnológicos; nas intervenções extras às solicitadas; na sua disposição em participar ativamente nos debates *on-line*; no nível de reflexão durante os questionamentos; na participação nos encontros presenciais. Também é necessário que professores, coordenação e monitoria troquem, constantemente, informações sobre a atuação dos alunos. Nesse caso, os professores, a coordenação e a monitoria, conforme dados dos docentes, trocaram prioritariamente informações sobre a organização e o funcionamento do curso.

Para compreender como aconteceram as relações entre os docentes, os discentes e o curso (monitoria e coordenação) e se elas foram, qualitativamente, suficientes para realizar as aproximações afetivas, necessárias à cooperação, levei em consideração os estudos de Piaget (1962, 1973) sobre afetividade e cognição como aspectos indissociáveis. Foi possível interpretar que as aproximações afetivas, necessárias à cooperação, foram realizadas nesse curso pela troca de relações entre alguns docentes e, sobretudo, pela troca de relações entre os

discentes. Portanto, tais aproximações, longe de constituir fenômeno generalizado, foram discretas.

Os discentes mostraram-se mais abertos e receptivos para criar relações de troca, de interação e de cooperação entre alunos e professores. Os discentes encontravam-se semanalmente nas aulas *on-line*, além de outras formas de contato como *e-mail*, fórum assíncrono e *chat*. Esses encontros sistemáticos contribuíram para efetivar as relações entre os discentes, possibilitando-os conhecer melhor a realidade e a experiência profissional de cada um, já que eram oriundos de quatro estados distintos do Brasil. A troca de experiência entre os alunos e os trabalhos em grupo fortalecem e incentivam a formação de grupos solidários que são próprios da cooperação. Fatores como interesse e necessidade colaboram com a existência de grupos solidários e estabelecem o respeito mútuo; nesse ambiente é permitido emitir opiniões, posicionar-se, criticar e trocar informações sobre as experiências e o conteúdo curricular do curso.

Os docentes são criticados pela sua pouca disponibilidade para o desafio da interação, restrita aos momentos das aulas *on-line* síncronas. Entre os docentes, não foi estabelecida uma rede de relações e, assim, de ações cooperativas ou de trocas, para as reflexões e encaminhamentos pedagógicos necessários. As disciplinas do curso, conforme o organograma apresentado no projeto piloto, possuem cargas horárias de 15 e de 30 horas. O tempo de duração da disciplina, por ser curto, pode ter contribuído para a reduzida comunicação entre os professores e ter comprometido a interação entre professores e alunos, ficando essa restritas às aulas *on-line*.

A análise do projeto do curso indica outros fatores, que podem ter colaborado para a não formação de uma rede entre os docentes: o perfil dos docentes, marcado pela formação numa área técnica, pode ter contribuído para a pouca relação dos docentes entre si e dos docentes com os alunos; os docentes serem na sua maioria externos à IES promotora do curso; a não realização de encontros sistemáticos, presenciais ou a distância, de docentes durante o curso; a falta de experiência, de alguns professores, em educação a distância.

Para melhor compreender os processos de aprendizagem na EAD é fundamental a constituição de uma rede entre os docentes, na qual se exercite a cooperação pela troca de idéias, de experiências, pelo planejamento partilhado, pelo sentido de continuidade dado ao

curso, pela cooperação; só assim os docentes poderão promovê-la junto aos alunos. Com isso será possível conhecer melhor os interesses e as necessidades dos alunos durante todo o curso e acompanhar os aspectos afetivos e cognitivos dos discentes para intervir quando necessário.

Ao analisar as atividades propostas para a compreensão dos conteúdos para saber se elas possibilitaram a cooperação, pode-se afirmar que não foram projetadas situações de cooperação, pelo menos na perspectiva que estamos advogando neste estudo. Essa dificuldade relaciona-se, provavelmente, com a precária compreensão do conceito de interação, divulgado, em larga escala, nos cursos a distância.

Os trabalhos, a maioria deles individuais, solicitados pelos docentes durante o curso, foram realizados, em diversos momentos, em grupo, pelos discentes. Isso revela que uma pedagogia da cooperação é possível de ser realizada na educação a distância, mediante trabalhos em grupo.

O *self-government* é uma técnica que delega aos alunos a organização da aprendizagem, incluindo a disciplina, a administração do programa, a administração da escola. Neste caso não foi delegado aos alunos essa organização. No entanto, houve uma organização nas decisões que eles tomaram sobre mudanças de horários, aulas *on-line* e proposições de novos encaminhamentos para a realização de alguns trabalhos. Portanto, em decisões secundárias se considerado esse projeto de EAD na sua totalidade.

As atividades que podem contribuir, segundo os docentes, para a cooperação e, por meio desta, para a compreensão dos conteúdos são: a análise em grupo das tarefas individuais, possibilitando aos alunos a reflexão sobre suas produções; a elaboração de perguntas sobre os textos e conteúdos de estudo para a reflexão; a não exposição de conteúdos nas aulas *on-line*; os trabalhos com o uso de sistemas (*softwares*) de compartilhamento entre as telas dos computadores em rede.

O uso de sistemas de compartilhamento possibilitam ao aluno operar individualmente e em grupo sobre um problema a ser resolvido. Isso pode ser enriquecido com a proposição de atividades relacionadas com o contexto profissional dos alunos. Propor, também, pequenos desafios, ou seja, atividades pontuais sobre determinada temática, promove a qualidade do processo de aprendizagem.

A escolha dos recursos tecnológicos (áudio, vídeo, editor de texto) relaciona-se com algumas características do projeto piloto em estudo: o número de alunos, o acesso dos discentes e dos docentes aos recursos tecnológicos e a distância geográfica entre os alunos, professores e coordenação (instituição). Sugere-se aos docentes, para melhorar os resultados no uso das TIC na EAD, que participem de projetos experimentais semipresenciais e a distância, usem tecnologias digitais na prática presencial e, também, que participem de cursos a distância como alunos. Isso pode contribuir e complementar significativamente a formação docente para agir nessa modalidade. Pode-se prever assim a complexidade que se apresentará àqueles que iniciam seus trabalhos em EAD.

A análise dos dados possibilitou compreender melhor as relações entre os aspectos pedagógicos e os recursos tecnológicos, realizadas no curso. Os recursos tecnológicos não apresentaram obstáculos à realização de atividades cooperativas nos fóruns virtuais. Em algumas situações didáticas e de trocas espontâneas entre os alunos, pode-se dizer que os recursos disponíveis ativaram a cooperação, impulsionando-a. O mesmo aconteceu com a estrutura da sala virtual e com o material didático digital do curso. Conforme as respostas tanto dos discentes quanto dos docentes, os recursos de informação e comunicação foram suficientes.

Após a análise, pode-se afirmar com mais segurança que os recursos tecnológicos disponíveis poderiam ter sido otimizados por ações docentes promotoras de maior interação entre os participantes do curso e por trabalhos promotores de cooperação. Têm-se tecnologias para o desenvolvimento de educação a distância. Necessita-se de preparo pedagógico contínuo e diferenciado para trabalhar com elas. A EAD é uma modalidade com características que exigem mudanças na prática pedagógica, e não apenas transposição da prática presencial – na qual historicamente estamos inseridos – para a EAD. Isso envolve também concepções epistemológicas críticas da parte dos docentes. Os professores podem promover aprendizagem ativa ou apenas reproduzir, em EAD, modelos pedagógicos transmissivos, próprios de uma concepção epistemológica empirista ou modelos tipo *laissez-faire*, próprios de uma epistemologia apriorista.

O recurso tecnológico que melhor contribuiu para a comunicação e as trocas foi o *HotConference* que possibilitou o uso de áudio e vídeo nos fóruns virtuais. É importante que

o professor analise os fóruns virtuais, mediante a metodologia da ação-reflexão-ação, para aprimorar o planejamento, a metodologia e, através delas, a ação docente.

Ao propor uma pedagogia da cooperação em educação a distância e realizar este trabalho de pesquisa, constituí um cenário de possibilidades em torno do conceito de aprendizagem ativa, conceito fundamental para embasar uma pedagogia da cooperação. Uma pedagogia da cooperação, em educação a distância, pode ser considerada, na perspectiva da Epistemologia Genética, uma opção promissora para cursos em EAD.

O projeto piloto em estudo foi organizado, na sua estrutura curricular, em cinco módulos, constituídos por eixos temáticos integradores das disciplinas, conforme organograma do curso. Constatei que o projeto não direcionou seus objetivos para trabalhar a cooperação no curso, na perspectiva apresentada neste estudo. Este aspecto contribui para compreender, em parte, pois não foram entrevistados os discentes que não concluíram o curso, com a evasão - sintoma de que as atividades não promoveram ou não foram suficientes para se criar um método de cooperação. Mesmo assim, ocorreram situações promotoras de cooperação, descritas na análise dos dados.

Como perspectivas futuras, podem ser investigados, sob a ótica da EAD, projetos pedagógicos com trabalho em grupo ou com *self-government*, modalidades que destacam a importância da interação social, em especial da cooperação, como fator de desenvolvimento cognitivo. Outras experiências podem ser realizadas para investigar ações promotoras de cooperação, abordadas neste estudo, tais como o funcionamento de grupos de diferentes áreas de conhecimento, sob uma ótica interdisciplinar: saúde, ciências sociais aplicadas, ciências exatas, etc.

As exigências educacionais no Século XXI envolvem o uso de tecnologias de informação e comunicação. Esses recursos tecnológicos desafiam os docentes em suas práticas educativas exigindo mudanças nos modos de ensinar e de orientar os processo de aprendizagem. Para tanto, a interação, na EAD, precisa de sempre novas compreensões mediante reflexões teóricas, por um lado, e novas experiências, por outro. Só assim chegará a melhores resultados.

As questões abordadas nesta pesquisa objetivam contribuir com o conhecimento científico da educação a distância – modalidade educativa definitivamente presente no contexto educacional brasileiro. Um projeto piloto é, sem dúvida, uma ponderada opção para as instituições que almejam oferecer cursos a distância com qualidade. Julgo que os resultados de um estudo, como este que agora finalizo, são fundamentais para traçar novos e inovadores caminhos para essa possibilidade educativa aberta pelas TIC.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. Tradução Alfredo Bosi e Ivone Castilho Benedetti. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ANUÁRIO BRASILEIRO ESTATÍSTICO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA. São Paulo: Instituto Monitor, 2006.

BATTRO, Antonio M. Tradução Lino de Macedo. **Dicionário terminológico de Jean Piaget**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1978.

BAZZO, Antonio Walter; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale; LINSEINGEN, Irlan von. **Educação Tecnológica: enfoques para o ensino da engenharia**. Florianópolis: UFSC.2000.

BECKER, Fernando. **Vygotski versus Piaget** - ou sociointeracionismo e educação. In: Raquel Iazzari Leite Barbosa. (Org.). **Formação de Educadores Desafios e Perspectivas**. São Paulo: UNESP, 2003. p. 233-255.

BECKER, Fernando. **Educação e Construção do Conhecimento**. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. 125 p.

BECKER, Fernando. **A Origem do Conhecimento e a Aprendizagem Escolar**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. v. 1. 115 p.

BECKER, Fernando. **Da Ação à Operação: O Caminho da Aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1997. 160 p. Minayo (1993).

BECKER Fernando; MARQUES, Tania B. Iwaszko. Ensino ou aprendizagem a distância. n.19, p. 85-98) **Revista Educar**. Curitiba: Editora da UFPR. 2002.

BEHAR, Patrícia Alexandra et al. Metodologia de análise de ferramentas computacionais segundo os princípios da lógica operatória. **Educação e Pesquisa**. São Paulo. V.29. n 1. p.55-57. jan/jun.2003

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. Campinas-SP: Autores associados, 3 ed. 2003.

BRASIL. Lei n. 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em <http://www.mec.gov.br/home/legislação/default.shtm>, Acesso em: mar/2007.

BRASIL. Decreto n. 2.494 – de 10 de fevereiro de 1998 . Regulamenta o Art.80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). e no dia 7 de abril com a Portaria nº 301/98, Disponível em: http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/dec_2494.pdf. Acesso em: mar/2007.

BRASIL. Decreto 5.622 de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: http://www.ead.upe.br/proead/images/NEED/legis/dec_5622.pdf Acesso em: mar/2007

BRUNNER, José Joaquim. Educação e novas tecnologias. In: TEDESCO, Juan Carlos (Org.) **Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas?** São Paulo: Cortez. 2004.

CARDOSO, Tereza Fachada Levy. Sociedade e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem histórica. In: GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin. (Org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

CARNEIRO, Mara Lúcia Fernandes e MARASCHIN, Cleci. Em busca de outro modelo para a comunicação em rede. In: BARBOSA, Rommel Melgaço. (Org.). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Mídicas, 2005.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COLLARES, Darli. A perversa lógica da alienação. In: **Revistando Piaget**. Fernando Becker e Sergio Roberto K.Franco (Orgs). 3 ed.Porto Alegre: Mediação. 2002.

CUNHA, Maria Isabel da. Sala de aula: espaço de inovações e formação docente. In: ENRICONE, Délcia;GRILLO, Marlene.(Orgs). **Educação Superior: vivências e visão de futuro**.Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997, 125p.

FELINTO, Erick. **Religião das Máquinas: ensaios sobre o imaginário da Cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE GRADUAÇÃO DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. Plano Nacional de Graduação. Documento coletivo, 2004. Disponível em: < http://www.forgrad.org.br/arquivo/00intro_ind.doc > Acesso em: 14 maio. 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (2005).

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREITAS, Lia. **A moral na obra de Jean Piaget: um projeto inacabado**. São Paulo: Cortez, 2003.

FRANCIOSI, Beatriz Regina Tavares;FARIA, Elaine Turk. Recursos da educação a distância no ensino presencial. In: ENRICONE, Délcia;GRILLO, Marlene.(Orgs). **Educação Superior: vivências e visão de futuro**.Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

FUKS, Hugo et al. O Modelo de Colaboração 3C no Ambiente AulaNet. **Informática na Educação: teoria e prática**, Porto Alegre, v.7, n.1, p. 25-48, jan./jun. 2004

GADOTTI, Moacir. **A pedagogia de Paulo Freire e o processo de democratização no Brasil**. In: Simpósio Latino Americano de Pedagogia Universitária. Escuela de Formación Docente- San José: Universidad de Costa Rica.2001

GARCIA, Rolando. **O conhecimento em construção**: das formulações de Jean Piaget à teoria de sistemas complexos. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HARGREAVES, Andy. **O ensino na sociedade do conhecimento**: educação na era da insegurança. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LIGUORI, M. Laura. As novas tecnologias da informação e da comunicação no campo dos velhos problemas e desafios educacionais. In: LITWIN, Edith. (Org.). **Tecnologia educacional**: política, histórias e propostas. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

LITWIN, Edith (Org) **Educação a distância**: temas para o debate uma nova agenda. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed. 2001

LUCKESI et al. **Fazer Universidade**: Uma proposta metodológica. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 1991. 232p.

MÁTTAR NETO, João Augusto. **Metodologia científica na era da informática**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 286p.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió, AL: Edufal, 1999. 171 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 2.ed. São Paulo : Hucitec, 1993. 269 p.

MONTAGERO, Jacques; MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a Inteligência em Evolução**. Tradução de Fernando Becker e Tânia Beatriz Iwaszko Marques. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MORAES, Maria Cândida. Contextualizando a problemática educacional. In: ENRICONE, Délcia;GRILLO, Marlene.(Orgs). **Educação Superior**: vivências e visão de futuro.Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8.ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.

MORAN, José Manuel. **Novos desafios na educação**: a Internet na educação presencial e virtual.2001. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/novos.htm>. Acesso em: 05 maio. 2007.

NEVADO, Rosane Aragon. Novos possíveis na formação de professores. In: Sergio Roberto Franco. (Org.). **Informática na Educação estudos interdisciplinares**. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

PALLOF, Rena M.; PRATT, Keith. **O Aluno virtual**: um guia para trabalhar com estudantes *on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PANIZZI, Wrana Maria. **Universidade**: um lugar de poder. Porto Alegre: Ed.da Ufrgs, 2002.

PANIZZI, Wrana Maria. **Universidade para quê?** Porto Alegre: Libretos, 2006.

PETTERS, Otto. **A educação a distância**: tendências e desafios. Tradução de Leila Ferreira de Souza Mendes. São Leopoldo: Unisinos. 2003

PIAGET, Jean. **A relação da afetividade com a inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Tradução de Magda Schu. Publicação original em língua inglesa, 1962. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/faced/slomp>. Acesso em: 03 mar.2007.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Tradução de Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense-Universitária. 1967.

PIAGET, Jean. **Psicologia da Inteligência**. Tradução de Egléa de Alencar. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1972. 229 p.

PIAGET, Jean. **Desenvolvimento e aprendizagem**. 1972. Tradução de Paulo Francisco Slomp. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/faced/slomp>. Acesso em: 03 mar. 2007.

PIAGET, Jean. **Problemas de Psicologia Genética**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

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

PIAGET, Jean. **A tomada de consciência**. Tradução de Edson Braga de Souza. São Paulo: Melhoramentos-EDUSP.1977

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. 3ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivette Braga. 7.ed. Rio de Janeiro: UNESCO. 1980. 80 p.

PIAGET, Jean. **Abstração reflexionante**: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Tradução de Fernando Becker e Petronilha Beatriz Gonçalves da Silva. Porto Alegre : Artes Médicas, 1995.

PIAGET, Jean. **Sobre a Pedagogia**. Textos Inéditos. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo. **Docência no ensino superior**. v.1. São Paulo: Cortez, 2002.

POZO, Juan Inácio. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SANCHO, Juana M. (Org.) **Para uma tecnologia educacional**. Tradução de Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998. 327 p.

SANCHO, María Sancho; HERNÁNDEZ, Fernando (Orgs). **Tecnologias para transformar a educação**. Tradução de Valéria Campos. Porto Alegre:Artmed.2006

SCHNAID, Fernando; ZARO, Milton Antonio; TIMM, Maria Isabel. **Ensino da engenharia: do positivismo à construção de mudanças para o século XXI.** Porto Alegre: UFRGS.2006

SILVA, Marco (Org). **Educação online:** teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola. 2003.

SILVA, João Alberto da. **Escola, complexidade e construção do conhecimento.** Dissertação de Mestrado -PPGEDU- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.2006

SLOCZINSKI, Helena; SANTAROSA, Lucíla Maria Costi. Compartilhando e aprendendo junto com o aluno: experiências de processos mediado pela *Web*. **Informática na Educação: teoria & prática.**, Porto Alegre, v.7, n.2, jul./dez. 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 3. ed Porto Alegre: Bookman, 2005.

UNESCO. **Aprendizagem aberta e à distância:** perspectivas e considerações sobre políticas educacionais. Santa Catarina: UFSC, 1997.

VIANNEY, João; TORRES, Patrícia; SILVA, Elizabeth. **A universidade virtual no Brasil:** o ensino superior a distância no país. Tubarão: Unisul.2003.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista dos docentes

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACED – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO**

Roteiro de entrevista para docentes

1 Dados de identificação

Professor ²⁶ : D__M__
Área de Formação: _____
Desde quando atua como docente na modalidade à distância? _____

2 Aprendizagem e Concepção Epistemológica

2.1 Como o ser humano aprende?
2.2 Como você sabe que o aluno aprendeu, na educação presencial?
2.3 Como você sabe que o aluno aprendeu, na educação a distância?
2.4 O planejamento que você faz para a educação a distância é igual ao que você faz para a educação presencial?
2.5 A partir de quê você faz o planejamento? <i>Que coisas devem ser levadas em consideração para fazer um planejamento para a educação a distância?</i>
2.6 Como você acompanha a aprendizagem dos alunos?
2.7 Quando você percebe que um aluno não está aprendendo, o que você faz?

Objetivo da categoria: Verificar as concepções epistemológicas, a partir das concepções de aprendizagem, dos docentes que atuam em cursos de educação a distância.

3 Conteúdos e Atividades

3.1 Como você organiza as atividades solicitadas aos alunos na educação a distância?
3.2 As atividades solicitadas foram realizadas de que forma? Individual ou em grupo? Descrever:
3.3 Na sua disciplina ocorreu a formação de grupos, os alunos dividiram tarefas, fizeram acertos, combinações, negociações, até conseguir realizar o objetivo pelo trabalho de todos?
3.4 O que você considera mais importante na realização do trabalho em grupo, com a participação igualitária de todos os seus componentes?
3.5 Você consegue relacionar na sua disciplina os conteúdos, as atividades solicitadas e o contexto profissional do aluno? Explique como.
3.6 Como você avaliou seus alunos? Descrever

Objetivo da categoria: Verificar as atividades propostas para a compreensão dos conteúdos enquanto propiciam a cooperação.

4 Afetividade

4.1 Quais os fatores que você considera mais importantes e significativos, na relação professor-aluno?
4.2 Como foi acontecendo a construção de relações professor-alunos, no curso?

²⁶ D=disciplina, M=módulo

4.3 Como foi acontecendo a construção de relações entre os professores do curso?
4.4 Como foi o interesse e o envolvimento dos alunos na sua disciplina? Por quê você acha que as coisas aconteceram assim?
4.5 Como foi o seu interesse e envolvimento?

Objetivo da categoria: Verificar que ações docentes conseguem realizar a aproximação afetiva necessária à cooperação.

5 Recursos Tecnológicos

5.1 A estrutura da sala virtual contribuiu para que os alunos realizassem cooperativamente os objetivos propostos?
5.2 Qual o recurso que você mais utilizou? Por quê?
5.3 Que tipo de fórum você acha melhor: <i>Learnloop</i> ²⁷ ou <i>HotConference</i> ²⁸ ? Por quê?
5.4 Qual deles possibilitou maior intercâmbio ou trocas entre colegas, <i>ou seja a interferência de um na resposta (ponto de vista) do outro, maior problematização das idéias, gerando debate entre os alunos?</i>
5.5 Que ações (<i>forma de conduzir, organizar, planejar docente</i>) no fórum propiciaram maior intercâmbio entre colegas em função da realização dos objetivos ou das tarefas?
5.6 Você avalia o Fórum ? Como? <i>Pelas contribuições e os questionamentos individuais ou pelas contribuições e questionamentos do grupo?</i>

Objetivo da categoria: Verificar que ações docentes realizadas nos fóruns virtuais propiciaram a cooperação e que recursos tecnológicos disponíveis melhor possibilitaram a cooperação, inclusive promovendo-a.

²⁷ Learnloop é o ambiente virtual de aprendizagem usado na instituição, oferece a possibilidade de Fórum textual.

²⁸ Ferramenta usada para WebConference, oferece recursos de texto, áudio e vídeo.

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista dos discentes

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACED – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO**

Roteiro de entrevista para discentes

1 Dados de identificação

Discente:
Idade:
Área de Formação:
Profissão:
Cursos realizados na modalidade à distância:
Cidade/Estado que reside:
Motivos da opção por este curso

2 Aprendizagem

– Como você aprende na educação presencial?
– Como você aprende na educação a distância?
– Você organiza seus estudos? Se sim: Como?
– A organização que você faz para estudar a distância é igual ao que você faz para estudar no presencial? Por quê?
– Você encontra dificuldades para aprender, a distância? Como você resolve suas dificuldades?

Objetivo da categoria: Verificar a concepção de aprendizagem do aluno e se esta possibilita a cooperação.

3 Conteúdos e atividades

– Qual a disciplina que você mais gostou? Por quê?
– As disciplinas conseguem ampliar seu conhecimento sobre os conteúdos que você já estudou na graduação? Como?
– As atividades propostas pelos professores foram realizadas de que forma? Individual ou em grupo? Descrever. Em qual delas você aprende melhor?
– Quais atividades foram as que contribuíram para você aprender um conteúdo novo?
– Os conteúdos trabalhados são importantes para o seu trabalho? Por quê?
– Você consegue relacionar os conteúdos estudados com os seus conhecimentos anteriores e seu trabalho?
– Você conseguiu mudar o seu jeito de trabalhar com este curso? Como

Objetivo da categoria: Verificar se as atividades propostas para a compreensão dos conteúdos possibilitaram a cooperação.

4 Afetividade

– Quais os fatores que você considera mais importantes e significativos na relação professor-aluno?
– No ensino a distância como você estabeleceu a sua relação com os outros colegas e os professores?

– A dinâmica do curso propiciou uma aproximação efetiva com os outros colegas e com os docentes? Se sim: Descrever
– O que você considera como fator de interesse num curso a distância?
– Como foi o seu interesse e o seu envolvimento no curso? Por quê?

Objetivo da categoria: Verificar como a afetividade contribui para a cooperação.

6 Recursos tecnológicos

– A estrutura da sala virtual atendeu todas as tuas necessidades educativas? Por quê?
– Qual o recurso que você mais utilizou? Por quê?
– Qual o tipo de Fórum você acha melhor: <i>LearnLoop</i> ou <i>HotConference</i> ? Por quê?
– Como foi a comunicação no curso?

Objetivo da categoria: Verificar que recursos tecnológicos de comunicação e informação possibilitaram aprendizagem e cooperação.