



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

ELTON IVAN SCHNEIDER

**UMA CONTRIBUIÇÃO AOS AMBIENTES VIRTUAIS DE
APRENDIZAGEM (AVA) SUPTADOS PELA TEORIA DA
COGNIÇÃO SITUADA (TCS) PARA PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Florianópolis
2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Elton Ivan Schneider

**UMA CONTRIBUIÇÃO AOS AMBIENTES VIRTUAIS DE
APRENDIZAGEM (AVA) SUPOSTOS PELA TEORIA DA
COGNIÇÃO SITUADA (TCS) PARA PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

Dissertação submetida a Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão do conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Tarcísio Vanzin

Coorientador : Prof. Dra. Vania Ribas Ulbricht

Área de Concentração: Mídia e Conhecimento

Linha de pesquisa: Mídia e Conhecimento na Educação

Florianópolis
2012

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.**

Schneider, Elton Ivan

Uma contribuição aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) suportados pela Teoria da Cognição Situada (TCS) para pessoas com Deficiência Auditiva. [dissertação] / Elton Ivan Schneider ; orientador, Tarcisio Vanzin ; coorientadora, Vânia Ribas Ulbricht. - Florianópolis, SC, 2012.
180 p. ; 21cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Teoria da Cognição Situada. 3. Comunidade de Prática. 4. Ambiente Virtual de Aprendizagem. 5. Surdez e Deficiência Auditiva. I. Vanzin, Tarcisio. II. Ulbricht, Vânia Ribas. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Elton Ivan Schneider


**UMA CONTRIBUIÇÃO AOS AMBIENTES VIRTUAIS DE
APRENDIZAGEM (AVA) SUPOSTADOS PELA TEORIA DA
COGNIÇÃO SITUADA (TCS) PARA PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

Florianópolis, 20 de Abril de 2012.




Prof. Dr. Paulo Maurício Selig
Coordenador do Curso

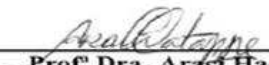
Banca Examinadora:



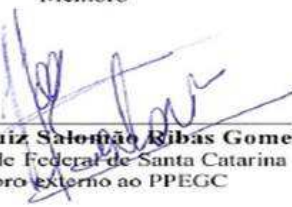
Prof. Dr. Tarcísio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador



Prof. PhD Alice T. Cybis Pereira
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro



Prof. Dra. Araci Hack Catapan
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro



Prof. Dr. Luiz Salomão Gibas Gomez
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro externo ao PPEGC

AGRADECIMENTOS

A Deus Pai, Todo-Poderoso.

A minha família, esposa Alice e filhos Arlan Fabrício e Aliendra Isaura (*in memoriam*), aos meus pais Valdemar e Cenira.

Ao meu orientador e amigo Prof. Dr. Tarcisio Vanzin e à Profª Drª Vania Ulbricht, coorientadora.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa “Educação Inclusiva: Ambiente Web Acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”, em especial à Drª Rosane Antunes Obregon, minha tutora, aos amigos e mestres Silvia Quevedo, Raul Busarello e Elton Vergara.

Ao Grupo Educacional Uninter, à FACINTER e à FATEC INTERNACIONAL, na pessoa do Prof. Dr. Benhur Etelberto Gaio e da Profª Vilma Aguiar.

Aos amigos: Joana Paulim Romanowsky, Luciano Frontino de Medeiros, Eliane Batista Mady, Henrique Castelo Branco, Cláudio Aurélio Hernandes, Armando Kolbe, Sandra Terezinha Urbanetz, Juliana Bergmann, Leomar Marchesini, Inge Suhr e Alvino Moser.

Às pessoas surdas, com deficiência auditiva, tutores e coordenadores de polo que se empenharam junto comigo neste desafio.

Ao programa Capes-Aux-Proesp 1026/2009 pelo amparo financeiro que possibilita ao grupo de pesquisa desenvolver o projeto “Educação Inclusiva: Ambiente Web acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”.

Escolas que são asas não amam
pássaros engaiolados. O que elas
amam são pássaros em voo.
Existem para dar aos pássaros
coragem para voar. Ensinar o voo,
isso elas não podem fazer, porque o
voo já nasce dentro dos pássaros.
O voo não pode ser ensinado.
Só pode ser encorajado.

(Rubem Alves)

RESUMO

A Educação a Distância no Brasil tem crescido exponencialmente, impulsionando desafios no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por meio da utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. O fato enseja o surgimento de novas propostas pedagógicas, cada vez mais voltadas à inclusão do aluno com deficiência física e/ou sensorial, na perspectiva de uma educação aberta e longe das barreiras que ainda excluem pessoas com deficiências do processo ensino-aprendizagem. Tendo por suporte a Teoria da Cognição Situada como critério de aprendizagem colaborativa, este trabalho objetivou precisar quais são e de que forma apresentam-se os pressupostos dessa teoria mais adequados à formação de uma Comunidade de Prática de alunos com surdez ou deficiência auditiva em Ambiente Virtual de Aprendizagem. Após revisão sistemática da literatura, o trabalho de empiria foi realizado na forma de questionário junto a alunos com surdez ou deficiência auditiva do Grupo Educacional Uninter, Instituição de Ensino Superior do Brasil com sede em Curitiba (PR). A metodologia envolveu a realização de um vídeo com orientações para participação de alunos, tutores e coordenadores de polo na área de EAD da instituição, que contou com intérprete da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Também exigiu a realização de videoconferência junto aos representantes dos polos de apoio presencial, o pesquisador, e demais profissionais ligados ao atendimento dos 228 alunos com necessidades educativas especiais matriculados na IES, dentre os quais o público-alvo desta pesquisa: 54 alunos surdos ou com deficiência auditiva. Em 20 questionários que retornaram na forma *on line*, por escrito, foram analisadas as respostas de alunos do curso de Pedagogia e dos Cursos de Tecnologia Superior, nas modalidades presencial e a distância. A pesquisa demandou recomendações para quatro diferentes áreas de atuação pertinentes ao aluno com surdez ou deficiência auditiva: a constituição do projeto pedagógico; o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, a criação de Comunidades de Prática e a inclusão. Deste trabalho foi possível concluir que a Teoria da Cognição Situada apresenta pressupostos de suporte à formação das Comunidades de Prática que podem contribuir para a inclusão de alunos surdos no processo ensino-aprendizagem por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem acessíveis.

Palavras-chave: Teoria da Cognição Situada. Comunidade de Prática. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Surdez e Deficiência Auditiva. Inclusão.

ABSTRACT

Distance Education in Brasil has grown exponentially, driving challenges in the use of Information and Communication, through the use of Virtual Learning Environments. The fact gives rise to the emergence of new educational proposals, increasingly focused on the inclusion of students with physical disabilities and / or sensory impairment, with a view to open education and distance barriers that still exclude people with disabilities from the teaching-learning process. Having support for the theory of Situated Cognition as a criterion for collaborative learning, this study aimed to specify what they are and how we present the assumptions of this theory best suited to the formation of a Community of Practice for students with deafness or hearing impairment in Virtual Environment Learning. After a systematic review, the empirical work was conducted as a questionnaire to students with deafness or hearing impairment UNINTER Educational Group, Institution of Higher Education of Brasil located in Curitiba (PR). The methodology involved the use of a video with guidelines for participation of students, tutors and coordinators pole in the area of distance education institution, which had the participation of the interpreter of Brazilian Sign Language (LIBRAS). It also demanded videoconferencing together with the representatives of the poles sup face, the researcher, and other professionals associated with attendance of 228 students with special needs, among which the target audience of this research: 54 students who are deaf or hearing. In 20 questionnaires returned in the form online, written, analyzed the responses of students of Pedagogy and Technology Higher Courses in modalities and distance. The research recommendations demanded to four different areas relevant to the student with deafness or hearing impairment: the constitution of the education program, the use of Virtual Learning Environments, the creation of Communities of Practice and inclusion. From this work it was concluded that the Theory of Situated Cognition presents assumptions supporting the formation of communities of practice that may contribute to the inclusion of deaf students in the teaching-learning through virtual learning environments accessible.

Keywords: Situated Cognition Theory. Community of Practice. Virtual Learning Environment. Deafness and hearing impairment. Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Inventário de componentes de uma teoria social.....	41
Figura 2: O ciclo de vida de uma CoP.....	51
Figura 3: Modos de pertencimento a uma CoP	51
Figura 4: Ferramentas tecnológicas utilizadas por uma CoP vistas em uma paisagem complexa de atividades.....	62
Figura 5: Estrutura para a aprendizagem à distância.....	67
Figura 6: Matriz de interatividade nos processos educativos.....	71
Figura 7: Visões da surdez	83
Figura 8: Plano de trabalho da pesquisa.....	97
Figura 9: Objetivos da pesquisa	108
Figura 10: Bases teóricas para as recomendações.....	137
Figura 11: Recomendações à criação de Comunidades de Prática em ambientes virtuais acessíveis.....	138

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Principais problemas na EaD	36
Gráfico 2: Como são tratadas as questões referentes à inclusão de alunos com deficiência	37
Gráfico 3: Tipos de deficiência no ensino superior brasileiro – 2009..	105

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comunicação unidirecional x comunicação interativa	69
Tabela 2: Quadro comparativo de aprendizagem.....	70
Tabela 3: Fontes de pesquisa no Portal de Periódicos CAPES	98
Tabela 4: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática	100
Tabela 5: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + AVA.....	101
Tabela 6: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + Surdos	101
Tabela 7: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + Educação a Distância	102
Tabela 8: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + TCS	103
Tabela 9: Caracterização dos respondentes da pesquisa	111
Tabela 10: Ferramentas de interação síncronas.....	133
Tabela 11: Ferramentas de interação assíncronas	134
Tabela 12: Ferramentas para publicação de materiais.....	136
Tabela 13: Recomendações para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso.....	141
Tabela 14: Recomendações em relação ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem.....	143
Tabela 15: Recomendações para a criação de Comunidades de Prática com alunos surdos	144
Tabela 16: Recomendações para a inclusão de alunos surdos na educação a distância	148

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
1.1 ESTABELECIMENTO DO PROBLEMA.....	21
1.2 OBJETIVOS.....	27
1.2.1 Geral	27
1.2.2 Específicos	27
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA.....	27
1.4 VISÃO DE MUNDO.....	31
1.5 INTERDISCIPLINARIDADE E ADERÊNCIA AO PPEGC.....	31
1.6 RELEVÂNCIA SOCIAL / ENVOLVIMENTO DO PESQUISADOR COM O TEMA.....	33
1.7 ESCOPO DA PESQUISA.....	33
1.8 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	34
2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA (TCS)	35
2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL – PERSPECTIVAS E PROBLEMAS EM RELAÇÃO A INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES.....	35
2.2 A TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA.....	37
2.3 AS COMUNIDADES DE PRÁTICA – CoPs.....	48
2.3.1 Comunidades Virtuais, de Aprendizagem, de Prática e Comunidades de Prática Virtuais	53
2.3.2 Fatores que influenciam o compartilhamento de conhecimento em uma CoP	58
2.3.3 Fatores tecnológicos na criação de CoP	60
2.4 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	63
2.4.1 Conceito e Características dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)	65
2.4.2 A interatividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem ...	68
2.4.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) Acessíveis	74
2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A EAD E A TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA.....	79
3 SURDOS	81
3.1 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE SURDOS.....	81
3.2 AS VISÕES SOBRE A SURDEZ.....	83
3.3 A COMUNIDADE SURDA.....	87
3.4 SURDEZ: POTENCIALIDADES OU DIFERENÇAS.....	89
3.5 A IDENTIDADE SURDA.....	89

3.6 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO DE SURDOS.....	91
3.7 A IN (EX)CLUSÃO DE SURDOS.....	93
3.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SURDEZ.....	96
4 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	97
4.1 PLANO DE TRABALHO.....	97
4.2 A REVISÃO SISTEMÁTICA.....	98
4.3 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	104
4.4 UNIVERSO DA PESQUISA.....	104
4.5 METODOLOGIA PARA A COLETA DE DADOS.....	107
4.6 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	107
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	109
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS RESPONDENTES.....	109
5.2 LINGUAGEM, INTERAÇÃO E FLEXIBILIDADE.....	113
5.3 COMUNIDADES DE PRÁTICA – ENGAJAMENTO, IMAGINAÇÃO E ALINHAMENTO.....	118
5.4 BARREIRAS À CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM...	124
5.5 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) APLICADAS AOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM ACESSÍVEIS.....	133
5.6 RECOMENDAÇÕES À CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICA EM AMBIENTES VIRTUAIS ACESSÍVEIS.....	137
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	149
6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	152
REFERÊNCIAS.....	155
ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	169
ANEXO B - Questionário de Pesquisa.....	171

1 INTRODUÇÃO

Associado ao uso de hipertexto e sistemas multimídia, de computadores conectados à internet, um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oferece facilidades para a organização flexível do processo de ensino-aprendizagem. Esse acesso permite ao aluno interagir com os materiais didáticos, com os colegas e professores, estabelecendo novas formas de comunicação.

Os relacionamentos entre as pessoas podem ser estabelecidos e mantidos em função de ferramentas síncronas, cujo acesso se dá no tempo presente e interação simultânea, como *chats* e videoconferências, e assíncronas, que permitem interação em diferentes situações de tempo e local, como fóruns, *e-mails* e vídeoaulas.

As ferramentas permitem a professores e alunos estabelecerem relações de colaboração, evitando os riscos de isolamento do aluno que estuda *on line*. O uso da internet e do AVA como ferramenta pedagógica abriu espaços para pesquisas sobre o uso de ferramentas de comunicação e interação em cursos presenciais ou a distância.

Para Silva, Lückman e Wilbert (2011), o grande desafio colocado pela atual Sociedade da Informação (CASTELLS, 2000) consiste na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) por todas as pessoas, inclusive por pessoas com deficiências físicas ou sensoriais. Alunos com alguma deficiência necessitam de *softwares* e tecnologias específicas, mais conhecidas como tecnologias assistivas.

1.1 ESTABELECIMENTO DO PROBLEMA

Na visão de Palloff e Pratt (2002), a aprendizagem a distância baseada na web é um fenômeno crescente e transformador das práticas pedagógicas da atualidade. Não se trata de discutir se a sala de aula presencial irá desaparecer ou se o professor será substituído pelo computador, mas de entender as mudanças nos processos pedagógicos necessários à utilização dos recursos das TIC em sala de aula. Os autores defendem que o foco do processo pedagógico está no processo de aprendizagem, e não na tecnologia (PALLOFF; PRATT, 2002). Na mesma direção, Pucci (2010) levanta questionamentos sobre a possibilidade de um processo educacional/formativo ser desenvolvido a distância, e qual o tipo de relação pedagógica pode ser instituída entre os agentes do ensino a distância. Os questionamentos levantados pelo autor são dirigidos a uma nova função dos professores, situação em que

ocorre a passagem de processos centrados no professor a processos centrados no aluno.

Para Silva (2010, p. 27), o professor de uma sala de aula interativa interrompe a tradição do falar/ditar e adota uma postura de um contador de histórias, assemelhando-se a um “designer de software interativo”. O autor enfatiza a necessidade de que sejam realizadas investigações quanto à forma de superar o modelo atual, baseado na transmissão do conhecimento, para um modelo de comunicação interativa, a fim de que cada aluno possa organizar a duração e conteúdo do programa, “cada um podendo ver, ouvir, ler, gravar, voltar atrás, ir adiante, enviar, receber e modificar conteúdos e mensagens... cada um experimentando não mais a disjunção da emissão/recepção, mas a coautoria” SILVA (2010, p. 15).

A criação de comunidades no ensino *on line* é um modo através do qual ocorre a aprendizagem. Os participantes mantêm uma relação de colaboração e dependência para o alcance dos resultados exigidos. Uma comunidade de aprendizagem envolve interação ativa, aprendizagem colaborativa, significado construído socialmente, compartilhamento de recursos entre os alunos, além de apoio e estímulos trocados entre os alunos (PALLOFF; PRATT, 2002). Para Silva (2006, p. 14), a criação de cursos interativos e colaborativos precisa superar “o ambiente atual de transmissão que apenas acomoda pacotes de informação e exercícios”. Sendo assim, não basta introduzir novas tecnologias, é fundamental pensar em como elas serão disponibilizadas. É preciso pensar em “como seu uso pode efetivamente desafiar as estruturas existentes em vez de reforçá-las” (SILVA, 2006, p. 27). Segundo Palloff e Pratt (2002), o que fundamenta os processos de aprendizagem são as interações dos estudantes, a possibilidade da formação de comunidades de alunos e aprendizes, incluídos aí os alunos com algum tipo de deficiência.

Raschepkin e Hobbs (2007), pesquisadores da *Australian National Training Authority* – ANTA, criaram um guia de estratégias para o *E-learning* social, onde são valorizados os conhecimentos e o compartilhamento de recursos entre os alunos, a coautoria, o apoio entre os pares e o *networking*. As estratégias propostas para a construção de um *E-learning* social envolvem atividades que podem ajudar a capacitar os alunos a serem aprendizes ativos, comunicando-se, relacionando-se e aprendendo uns com os outros por meio das comunidades de aprendizagem, entre as quais as chamadas Comunidades de Prática (CoPs), como se verá mais adiante neste trabalho de pesquisa. Petters (2006, p. 34) acrescenta que quanto maior a acessibilidade na educação

on line em termos de conteúdos, vídeos, *links*, textos e atividades interativas, maior o número de alunos e “mais escassa e esporádica é a interação direta e indireta entre discentes e docentes”.

Na visão de Petters (2006), não se trata apenas de proporcionar acesso, mas de propiciar condições de diálogo com os docentes, com os materiais didáticos e com outros estudantes do curso. Maraskin, Tanikado e Tschiedel (2010) levantam questionamentos sobre a identidade de quem está realmente participando dos processos de interação *on line* e de como se dará esse relacionamento. Ao invés de um novo sistema de controle por leitura de digitais para verificação de quem está *on line* na atividade, a preocupação deveria estar voltada, na opinião dos autores, para a construção de relações de confiança entre alunos e professores na busca de novas ferramentas de colaboração e interação.

A evolução dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) na visão de Straetz et al (2004) apresenta possibilidades para a aprendizagem e leitura significativas, pois com o uso de comunicação bilíngue (língua de sinais e língua nativa do país) um AVA não é apenas um substituto para os livros. Material publicado pela Universidade de *Durham* em conjunto com a *Bournemouth University* (2006), na Inglaterra, sobre o uso de ambientes virtuais por alunos com deficiência, alerta para o fato de que as ferramentas síncronas e assíncronas precisam estar adequadas ao uso do aluno com deficiência visual, auditiva ou com outra necessidade específica. Nesse documento, Newland, Pavey e Boyd (2006) argumentam que um AVA pode ser adaptado e estendido para uma experiência mais inclusiva de ensino e aprendizagem aos alunos com deficiência. Para tanto, os materiais de ensino, as estratégias de aprendizagem, o apoio administrativo e o próprio ambiente de aprendizagem devem estar adequados a este contexto educativo. A adoção de uma abordagem colaborativa no AVA em uso pode garantir a consistência de um curso para alunos com deficiência, afirmam as autoras.

Segundo Silva, Lückman e Wilbert (2011) os estudos sobre a utilização de AVA concentram-se em duas áreas: no uso combinado de AVA¹ e tecnologias assistivas² e na possibilidade de desenvolvimento

¹ Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem são representados por diversos sistemas de diferentes origens e com diferentes funções; entre os ambientes mais utilizados por instituições de ensino no Brasil temos: O Moodle (Modular Object-oriented Dynamic Learning Environment), o Claronline (Open Source Elearning and Eworking platform), o WEBCT (Web Course Tools), o Blackboard, entre outros.

de AVAs adequados a necessidades específicas³, sejam elas sensoriais ou físicas. De acordo com de Almeida, Vieira e Luciano (2001), no desenvolvimento de um novo ambiente virtual é necessário considerar o perfil do público-alvo, considerando-se, por exemplo, quais habilidades os integrantes desse público possuem e quais precisam ser desenvolvidas.

As pessoas com deficiência visual e auditiva constituem os dois grupos que mais tem recebido atenção da academia com relação ao processo de aprendizagem. Em relação aos alunos com deficiência visual, os alunos com deficiência auditiva, apresentam diferentes características que os tornam únicos. Segundo Perlin (1998, p. 53), alunos com deficiência auditiva apresentam uma “identidade surda”, construída em uma comunidade. Sua identidade é formada com base em uma cultura visual a partir do encontro entre pessoas que apresentam as mesmas características, ou seja, a deficiência auditiva. Quando não são estimuladas a desenvolver a língua de sinais, pessoas com deficiência auditiva tendem a apresentar uma identidade reprimida (PERLIN, 1998).

Estudo realizado por Odgers (2005) sobre as necessidades de alunos com deficiência para o ensino e aprendizagem *on line* evidenciou que, além das questões primárias como o uso das ferramentas *on line* por pessoas com deficiência auditiva, do custo das tecnologias assistivas, das formas de desenvolvimento das páginas e dos ambientes web, se faz necessária a identificação de estratégias e recomendações que melhorem as oportunidades de aprendizagem desses alunos. Behar (2009, p. 2) propõe que se faça uma revisão dos modelos pedagógicos utilizados em Ensino a Distância (EAD). Para a autora, “modelos pedagógicos” representam uma relação de ensino-aprendizagem que se sustenta por teorias da aprendizagem fundamentadas em campos epistemológicos diferentes, pois, nem sempre, um modelo pedagógico precisa seguir uma única teoria ou abordagem pedagógica; os modelos podem seguir uma ou mais teorias da aprendizagem, tirando proveito de cada uma delas.

Wattenberg (2004) coloca uma reflexão adicional em relação às pessoas com deficiência, que é a forma como a legislação as afeta. Conforme o autor, a regulamentação dos direitos das pessoas com

² As tecnologias assistivas consistem em softwares ou dispositivos que auxiliam pessoas com alguma deficiência a melhor interagir com as novas tecnologias da informação e comunicação. Os softwares leitores de tela destacam-se neste quesito e entre eles temos: Dosvoxx, Jaws, Voice Over e Virtual Vision.

³ O Eduquito (Virtual Environment for Digital Inclusion of People with Special Educational Needs), desenvolvido pelo NIED/UFRGS para alunos cegos.

deficiência é de fundamental importância para que se consiga de fato a acessibilidade desejada. Porém, o mesmo argumenta que é preciso pesquisa e investigação sobre pelo menos dois aspectos: (1) Sobre o desenvolvimento de estratégias de ensino *on line* que permitam a comunicação eficaz com todos os alunos, inclusive indivíduos com deficiência ou que impliquem a utilização de tecnologias assistivas para acesso à internet. (2) Sobre como efetivamente disponibilizar o acesso às comunidades *on line* a todos os estudantes.

Odgers (2005) afirma que as possibilidades do ensino e aprendizagem *on line*, consubstanciadas no chamado *E-learning*, devem ser potencializadas com o desenvolvimento das chamadas Comunidades de Prática (CoPs). O conceito de CoPs é apresentado por Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 4) como sendo relativo a “grupos de pessoas que compartilham uma preocupação, um conjunto de problemas, ou uma paixão sobre um tópico e que aprofundam seu conhecimento e experiência nesta área interagindo numa base contínua”. O desafio, portanto, é o de apropriar a tecnologia e a tendência de formação de comunidades nos processos de aprendizagem. Nessa direção, estão as CoPs com o suporte oferecido Teoria da Cognição Situada (TCS).

Proposta por Lave (1998) e desenvolvida por diversos autores como Brown, Collins e Duguid (1989), Hutchins (2000), Suchman (1987), Clancey (1995), entre outros, a TCS é tomada como base na pesquisa realizada por Vanzin (2005). A teoria preconiza que a aprendizagem ocorre em função da atividade, contexto, cultura e ambiente social na qual se insere, e que a interação social, aqui entendida como trocas realizadas entre os membros de uma comunidade, e colaboração são componentes críticos para aprendizagem, valorizando a CoP. Na TCS a aprendizagem é considerada mais efetiva sempre que os fatores e atores do meio compartilhado agirem em harmonia. Não há registros, na produção dos autores que compõem esta base bibliográfica, sobre a utilização da TCS e da formação de comunidades de aprendizagem que incluam pessoas com deficiência. Isto é, não foram realizados estudos específicos para identificar se as CoPs apresentam para pessoas com deficiência os mesmos resultados obtidos em comunidades formadas por pessoas sem deficiência.

Para aproximar conceitos e características das comunidades desenvolvidas por pessoas com deficiências e das CoPs sustentadas pela TCS é preciso buscar origens e pressupostos dessas comunidades. O conceito de CoPs é apresentado por Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 4) como relativo a “grupos de pessoas que compartilham uma

preocupação, um conjunto de problemas, ou uma paixão sobre um tópico e que aprofundam seu conhecimento e experiência nessa área, interagindo numa base contínua”. Nas CoPs, as pessoas aprendem como membros de comunidades sociais e aderem à comunidade na medida em que se envolvem com as práticas do grupo. Elas aprendem novos conhecimentos e conceitos de forma gradativa, dos mais básicos aos mais complexos.

Vanzin (2005) estendeu os conceitos da Teoria da Cognição Situada e das Comunidades de Prática para um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Nessa proposta, são indicadas ferramentas de socialização, como *chat* e fórum para interação entre as partes envolvidas, além de diversas estratégias para promover o aumento das relações interpessoais nos grupos de aprendentes. A visão atualizada da pesquisa de Vanzin (2005) aponta para a necessidade da inclusão não só das pessoas com deficiência, mas das recentes conquistas tecnológicas de comunicação na *web*, fortalecendo a possibilidade de colaboração entre os participantes e incluindo pessoas com deficiência. Em seu trabalho inicial não foi considerada a possibilidade de interação entre pessoas surdas e ouvintes. Diretrizes de acessibilidade recomendadas por meio do W3C (*World Wide Web Consortium*), em documentos da WCAG 1.0 (*Web Content Accessibility Guidelines*, 1999) e WCAG 2.0 (2008), preconizam que os ambientes virtuais devam atender tanto pessoas com deficiência quanto pessoas sem deficiência. O W3C é um organismo internacional que desenvolve pesquisa para estimular padrões de crescimento da *web*.

Wenger et al (2005) afirmam que as novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) não foram desenvolvidas especificamente para o aprendizado situado ou para CoPs, nem mesmo para a inclusão de alunos com deficiência, no caso desta pesquisa, alunos com deficiência auditiva. Para Coneglian (2008), a usabilidade e acessibilidade dos sistemas são concebidas em termos de produtos e serviços, não em termos de interações e relações sociais. Dessa maneira, abre-se uma clara possibilidade de desenvolvimento de pesquisas nessa área. Em tal perspectiva, emerge a seguinte questão de pesquisa: quais e de que forma os pressupostos da Teoria da Cognição Situada (TCS), que suportam as Comunidades de Prática (CoPs), são mais adequados para um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que atenda alunos com deficiência auditiva?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Identificar quais os pressupostos da Teoria da Cognição Situada mais adequados para as Comunidades de Prática (CoPs) de pessoas com deficiência auditiva em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) acessível.

1.2.2 Específicos

- a) Identificar a importância dos grupos sociais na aprendizagem das pessoas com deficiência auditiva;
- b) Identificar as TIC que permitem a aprendizagem em Comunidades de Prática para alunos com deficiência auditiva;
- c) Identificar as barreiras de acesso a comunidades de prática colaborativas *on line* para pessoas com deficiência auditiva;
- d) Verificar como e de que forma acontecem os processos de interação entre alunos surdos e ouvintes no ensino a distância mediados pelo uso de ambientes virtuais de aprendizagem.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e suas possibilidades de disponibilização de conteúdos (textos, imagens, sons, vídeos, hiperlinks), gestão de processos (controle de acessos, avaliações, acompanhamento de atividades individuais e coletivas) e de realização de atividades de interação social síncrona e assíncrona têm sido objeto de estudo de várias instituições e educadores. Para Peters (2006), a interação social precisa ser entendida como um fato sociológico, como um intercâmbio de ações interrelacionadas em uma ação social, em um contexto social. Outro fato importante a ser analisado diz respeito à inclusão de pessoas com deficiência nesse novo contexto educacional. No caso das pessoas com deficiência auditiva, é preciso considerar que muitas páginas da internet estão fora de seu alcance, pois se baseiam em narrativas orais, sem a transcrição de texto ou a transcrição para a língua de sinais.

Organizações internacionais como a W3C atuam na criação de regras de acessibilidade para o desenvolvimento de materiais e

ambientes virtuais, porém não é só o acesso aos materiais que importa. Segundo Kelly et al (2006), além de regras para a construção de sites e materiais didáticos, é preciso que se considere a dimensão pedagógica do processo de ensino e aprendizagem, os fatores locais de infraestrutura de acesso à tecnologia e, principalmente, o aluno com necessidades educativas especiais como um ser holístico, total, um ser humano completo, com todas as suas implicações. Os autores afirmam que o paradigma atual da acessibilidade está em colocar os recursos de *sites*, cursos e atividades *on line* acessíveis a todos sob o ponto de vista da tecnologia, sem que sejam esquecidos fatores como as experiências vividas nesses ambientes. Essas experiências relacionam-se com as trocas realizadas nos momentos de interação, o acesso ao conteúdo, aos colegas e aos professores, à necessidade de adaptação dos conteúdos, formas e processos de aprendizagem de cada indivíduo, em cada local, respeitando sua cultura, seus valores e as políticas estabelecidas.

O uso de tecnologias e de ambientes virtuais de aprendizagem nos processos de ensino e aprendizagem transcende a pura aplicação da tecnologia. Para Kelly et al (2006), a educação *on line* deve propiciar experiências de aprendizagem flexível e não necessariamente ambientes *on line* desenvolvidos para pessoas experientes no uso de TIC. A mediação realizada por professores e tutores também é fator a ser considerado, pois mediar significa conceber estratégias de ensino e estratégias de uso das novas ferramentas tecnológicas com o objetivo de potencializar o aproveitamento e os resultados do aluno, seja ele uma pessoa com ou sem deficiência visual, auditiva ou com qualquer outra possibilidade de deficiência.

Quando negligenciados os aspectos pedagógicos, as novas tecnologias educacionais “podem ser utilizadas de forma mecânica, nada inovadora, interativa, mas não reflexiva submetida a uma lógica de estímulo/resposta” (BELONI, 2009, p. 73). As tecnologias, quando bem utilizadas, permitem a abertura de novas portas para uma escola inclusiva. Moran (2007) apresenta como possibilidades de uma nova escola inclusiva os seguintes aspectos: o respeito às peculiaridades de cada aluno, o ensino a todos sem distinção ou homogeneização, uma formação para a diversidade e um ato educacional sem discriminação. A grande evolução dos meios de comunicação e as possibilidades da mídia, multimídia e hipermídia, ainda não garantem ao indivíduo surdo uma vida profissional satisfatória. Segundo Straetz et al. (2004), muitos surdos estão desempregados, sem encontrar um trabalho que considere suas dificuldades de aprendizagem e comunicação.

O curso de Letras-Libras da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) tem como característica a oferta do curso de letras aos alunos deficientes auditivos, com o uso de ambiente virtual de aprendizagem. Cerny, Quadros e Barbosa (2009) ao apresentarem as realizações do curso, enfatizam a necessidade de que a comunicação com os indivíduos e entre os indivíduos surdos se faça através de LIBRAS, o que se torna um desafio diário na opinião das autoras, pois os alunos com deficiência auditiva só participam das atividades quando os materiais e os contatos acontecem em sua língua nativa, ou seja, em língua de sinais, e este é um paradigma difícil de ser quebrado. Para as autoras, os alunos com deficiência auditiva têm uma forte tendência de formarem grupos sociais de compartilhamento de conhecimentos e experiências, assim sendo, a aprendizagem situada proposta por Lave (1988), que trabalha com a ideia de que a aprendizagem acontece segundo um processo social, imerso em atividades e em um contexto, pode vir a auxiliar a construção de espaço no qual o conhecimento seja co-construído por meio da interação social e da colaboração entre os participantes. As pessoas surdas, por vezes, manifestam resistências nos relacionamentos com pessoas não surdas, “principalmente quando o grupo hegemônico ouvinte tenta anular a sua forma de comunicação, a língua de sinais” (SILVA, 2006, p. 15), mas o compartilhamento social é uma de suas características mais marcantes, o que assinala a direção favorável para a estruturação da aprendizagem baseada em Comunidades de Prática suportadas pela Teoria da Cognição Situada.

Dabbagh e Bannan-Ritland (2005) colocam que a TCS proposta por Lave e Wenger (1991) atende a modelos pedagógicos em que aprendizagem deve acontecer por meios colaborativos, em micromundos, em simulações, AVAs ou em Comunidades de Prática Virtuais. Newland, Pavey e Boyd (2006) acrescentam que o incentivo ao aluno com deficiência, para que o mesmo trabalhe em comunidade e de forma colaborativa, pode capacitá-lo a uma maior interação com os colegas, suprimindo sentimentos de isolamento causados pela deficiência. Uma comunidade de prática *on line* pode oferecer acesso flexível aos conteúdos, apoio em dúvidas sobre as atividades e conteúdos a serem estudados, aumentando o nível de confiança em suas próprias capacidades de desenvolvimento. Newland; Pavey e Boyd (2006) acrescentam ainda que ao participar de comunidades *on line*, os alunos deficientes aumentam seu sentimento de pertença a uma instituição acadêmica, a um grupo de estudantes que trocam informações, que se comunicam e que se apoiam mutuamente.

Foster, Longo e Snell (1999) constataram que alunos com deficiência auditiva se sentem muitas vezes isolados ou deixados de fora das interações entre os outros alunos e o professor na sala de aula. Assim, a adição de ferramentas que facilitam a comunicação escrita e a interação direta entre alunos ouvintes, com deficiência auditiva, professores e tutores, para Longo et al. (2007), torna o processo de ensino e aprendizagem mais atrativo e adequado ao ritmo do aluno surdo. O aluno surdo pode ver e ler os questionamentos postados pelos colegas, dar opiniões e solicitar que seus colegas opinem sobre suas postagens sem ter que passar por uma terceira pessoa (o intérprete de LIBRAS) para interagir com colegas e professores. O aluno surdo também tem mais tempo para a leitura, para a formulação de reflexões e questionamentos sobre o tema de estudos. Longo et al. (2007) afirmam que a comunicação *on line* em comunidades de prática voltadas para aprendizagem ajuda a nivelar o ambiente de estudos e permite que os alunos com deficiência auditiva tenham maior facilidade de comunicação com os colegas e instrutores.

A *Ohio School for the Deaf* (EUA) é uma escola que trabalha com a educação de surdos desde 1829 e está introduzindo entre seus pesquisadores, professores, alunos com deficiência auditiva, pais e sociedade em geral, o conceito de Comunidades de Prática proposto por Lave e Wenger (1991) como fórum permanente de discussão das melhores práticas de ensino e aprendizagem para pessoas com deficiência auditiva. Longo et al. (2007) enfatizam que, nos últimos 20 anos, várias pesquisas com o uso das TIC foram realizadas com objetivo de inclusão de alunos surdos. Tais pesquisas, porém, de acordo com os autores, sempre estiveram voltadas aos aspectos técnicos da interação, ao funcionamento dos sistemas, aos requisitos de acesso, a normas de desenvolvimento; e não a aspectos ligados a estratégias de uso das TIC para a inclusão.

Ao relatarem o funcionamento do curso Letras-Libras da UFSC, por exemplo, Cerny, Quadros e Barbosa (2009) enfatizam que o foco dado ao curso envolve a produção do material didático impresso, a produção de hiperlivros a serem postados no AVA (AVA) e o material didático em DVD/Vídeo em LIBRAS. O potencial interativo do ambiente com os recursos de *chat*, *fórum*, *blogs* e *wikis* não é apontado como fator importante do processo de ensino-aprendizagem no curso. Caneglian (2008) alerta para o fato de que a inclusão do aluno surdo envolve o entendimento do momento histórico da inclusão. Não basta apenas inserir o aluno em sala de aula, também precisam ser considerados os aspectos relacionados à interação com os colegas, com

o professor e com as tecnologias educacionais existentes. Para tanto, os processos de aprendizagem envolvem mais do que a presença física do aluno em sala de aula, envolvem sua participação e colaboração em atividades sociais na escola. Desse modo, novos processos e estratégias de ensino inclusivas precisam ser pensados, pesquisados e testados.

1.4 VISÃO DE MUNDO

Para a realização desta pesquisa foi adotada uma visão de mundo sob o ponto de vista do paradigma interpretativista. Para Morgan (2007), esse paradigma envolve a construção simbólica de uma linguagem específica para determinados grupos sociais e está relacionada com o ponto de vista dos participantes da ação. Busca-se entender os processos pelos quais as múltiplas realidades compartilhadas surgem, se sustentam e se modificam. Conforme Melo (2008, p.7), este paradigma está baseado na visão de que “o mundo social possui uma situação ontológica duvidosa e de que o que se passa como realidade social não existe em qualquer sentido concreto, mas é um produto da experiência subjetiva e intersubjetiva dos indivíduos”.

1.5 INTERDISCIPLINARIDADE E ADERÊNCIA AO PPEGC

Os processos de ensino e aprendizagem apoiados pelas TIC transitam hoje da transmissão para a interatividade e a colaboração, abrindo perspectivas para novos fundamentos em comunicação, mediação da aprendizagem, gestão de processos de aprendizagem, desenvolvimento de *softwares*, disseminação de informações e conhecimento, e na educação. O Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC) da UFSC, em sua linha de pesquisa dedicada ao estudo das Mídias do Conhecimento na Educação, trata da aplicação de diversas áreas da ciência – Ciências da Computação, Comunicação, e Ciências Cognitivas – na estruturação do conhecimento, resolução de problemas, planejamento, educação e treinamento, com especial foco em facilitar a colaboração, a educação a distância e a educação baseada em tecnologias multimídia.

A combinação de diferentes recursos hipermediáticos com AVAs e a atuação de professores e alunos de forma colaborativa e interativa configuram-se em um ambiente multidisciplinar e interdisciplinar de conhecimentos. Como escreve Silva (2010), a abordagem é interdisciplinar quando o trabalho é norteado por experiências intencionais de interação entre as disciplinas e os especialistas. Já a

construção de cursos em ambiente web requer equipes multidisciplinares para a criação, produção e distribuição dos materiais didáticos elaborados, impressos ou digitais.

De acordo com Moore e Kearsley (2007), a educação a distância por meios eletrônicos, via satélite ou no ensino por correspondência, tem como característica ser multidimensional, envolvendo processo de ensino e aprendizagem e, portanto de educação. O aprendizado é planejado e intencionalmente elaborado com foco na gestão do conhecimento, é realizado em tempos e locais distintos da sala de aula tradicional, onde as mais diversas tecnologias da informação e comunicação são os meios de disseminação e transmissão do conhecimento. A multidisciplinaridade envolvida nos programas de educação a distância exige profissionais das áreas de Educação para o planejamento das ações pedagógicas envolvidas nos cursos e materiais, da área de Computação e Informática para o desenvolvimento de aplicativos, sistemas de gestão, ambientes virtuais, das áreas de Letras e Comunicação, responsáveis pela produção do material didático, realizada em conjunto com os professores de diferentes áreas do conhecimento e detentores do conhecimento técnico inerente à área de estudo. Moore e Kearsley (2007) ressaltam a necessidade do envolvimento de pesquisadores das áreas de psicologia, sociologia, história e filosofia, que estudam e verificam a motivação para o estudo, os estilos de aprendizagem, as técnicas de disseminação do conhecimento, de geração do conhecimento, o comportamento das pessoas em sociedade.

O desenvolvimento de ambientes virtuais acessíveis a pessoas com deficiência auditiva remete ao entendimento das necessidades desse público e ao desenvolvimento de conteúdos e portais na internet acessíveis, dentro das regras e diretrizes testadas e aprovadas em documentos como o WCAG 1.0 (1999) e WCAG 2.0 (2008), que seguem leis de inclusão e acessibilidade já aprovadas e em processo de implantação. Cabe, então, destacar-se o envolvimento das Ciências da Computação e de Sistemas de Informação que interagem com a Educação especial e inclusiva.

Ressalta-se aqui a interdisciplinaridade e interação como princípios necessários à utilização das TIC em ambientes de ensino e aprendizagem, as possibilidades de mediação no ensino a distância e em ambientes *on line*, a inclusão de alunos surdos e a criação de comunidades de prática em ambientes virtuais acessíveis a alunos surdos.

1.6 RELEVÂNCIA SOCIAL / ENVOLVIMENTO DO PESQUISADOR COM O TEMA

A partir de Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, lei 9394, sem eu capítulo V, Art. 58, estabeleceu aos sistemas de ensino do país a obrigatoriedade de atendimento a alunos com deficiência por profissionais especializados e/ou devidamente qualificados em sala de aula, sejam elas presenciais ou virtuais. Incluir alunos deficientes em sala de aula requer mais do que aceitá-los fisicamente na escola, envolve o desenvolvimento de trabalhos que valorizem a individualidade de cada aluno, sua língua, seus costumes e a possibilidade de que o indivíduo possa ser incluído social, mental e culturalmente, vivendo, trabalhando e se relacionando em sociedade.

Este trabalho apresenta estudos realizados por um grupo de pesquisa formado por alunos e professores da UFSC, que atua na busca do desenvolvimento de estratégias e metodologias a serem utilizadas em AVAs acessíveis. O projeto de pesquisa, intitulado “Educação Inclusiva: Ambiente Web acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica” propõe o ensino de Geometria Descritiva, subárea da Representação Gráfica, a pessoas sem deficiência e com deficiência sensorial (visual e auditiva). O projeto recebe apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde sua implantação, em 2009.

O autor e pesquisador do presente trabalho é professor universitário desde 2001 e há sete anos atua junto à área de Educação a Distância (EAD) e AVAs em uma Instituição de Ensino Superior (IES) com sede em Curitiba (PR). A instituição conta com 450 polos de apoio presencial para EAD espalhados pelo Brasil; oferece 10 cursos de graduação e 43 cursos de pós-graduação. Conta com mais de cem mil alunos matriculados. Destes, 249 alunos apresentam uma ou mais deficiências.

1.7 ESCOPO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida com o foco na deficiência auditiva e tem como parâmetro o projeto voltado ao aprendizado de Representação Gráfica em ambiente web acessível. Este projeto difere dos objetivos do projeto Letras-Libras da UFSC, que visa à formação de professores em Letras-Libras. Este estudo baseia-se na Teoria da Cognição Situada (TCS) e nas Comunidades de Prática (CoPs)

propostas por Lave e Wenger (1991) como teoria pedagógica. O público-alvo desta pesquisa envolve alunos surdos e com deficiência auditiva dos cursos de Pedagogia e Cursos Superiores de Tecnologia (CTS), nas modalidades presencial e a distância, do Grupo Educacional Uninter, Instituição de Ensino Superior (IES) com sede em Curitiba (PR).

1.8 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação apresenta no capítulo 1 a introdução ao tema de pesquisa, o contexto de uso das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância, o problema de pesquisa relacionado com a falta de acessibilidade dos alunos surdos as atividades de interação, as proposições iniciais de Teoria da Cognição Situada e das Comunidades de Prática como alternativas a esta problemática, os objetivos e as justificativas deste trabalho. No capítulo 2 tem início a revisão da literatura, onde se aborda o perfil do aluno de educação a distância, a Teoria da Cognição Situada, as Comunidades de Prática e os Ambientes Virtuais de Aprendizagem. No capítulo 3 discute-se a questão da surdez, seu histórico, as visões sobre a surdez, a comunidade surda, as potencialidades das pessoas surdas, a identidade surda e as formas de exclusão dos surdos. No capítulo 4 são apresentados os aspectos metodológicos, a revisão sistemática da literatura e o público-alvo desta pesquisa. No capítulo 5 são apresentados os dados coletados no processo empírico desta pesquisa e as proposições desta dissertação. No capítulo 6 apresentam-se as considerações finais e as recomendações para trabalhos futuros.

2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA (TCS)

Este capítulo trata da Educação a Distância (EAD) no Brasil, suas perspectivas e problemas em relação à inclusão de alunos com deficiência, com base no Censo EAD realizado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). A partir desse diagnóstico buscou-se referencial teórico na Teoria da Cognição Situada (TCS), nas Comunidades de Prática (CoPs) e no uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) acessíveis para a inclusão de alunos surdos. Realizada no segundo semestre de 2011, junto ao Portal de Periódicos CAPES, a revisão sistemática da literatura esteve voltada a estudos relacionados à educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva, ao uso de ambientes virtuais e a criação de CoPs em relação a esse público-alvo, oferecendo embasamento a respeito de suas características. Os procedimentos metodológicos da revisão sistemática são explicados no item 3.1.

2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL – PERSPECTIVAS E PROBLEMAS EM RELAÇÃO A INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES

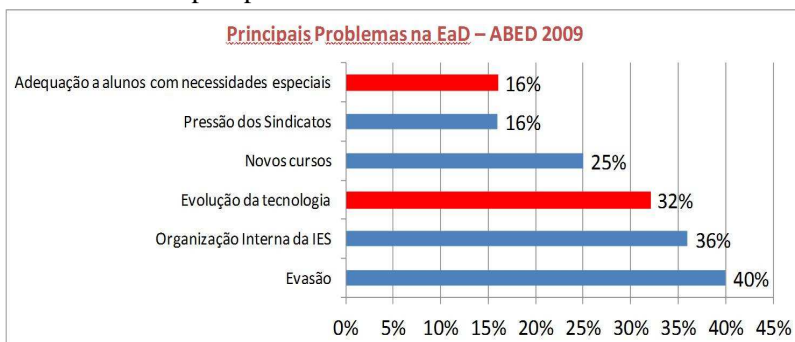
Tradicionalmente, os alunos de EAD foram considerados como sendo alunos que “estudam em casa, com idade superior a 34 anos, do sexo masculino, já com um grau de ensino na faculdade, casados, automotivados, orientados para objetivos e disciplinados” DABBAGH (2007, p. 2). Na visão do autor, com a introdução das TIC no contexto da EAD, nenhuma dessas variáveis consegue explicar o bom ou mau desempenho do aluno. Segundo Dabbagh (2007), os novos ambientes baseados na web são multimodais (texto, vídeo, áudio e hipertexto), em espaços individuais e coletivos, interativos e colaborativos, síncronos e assíncronos, possibilitando aprendizagem linear e/ou não-linear.

De acordo com o Censo EAD Brasil realizado pela ABED no ano base 2008, existem no país 1,075 milhão de alunos de graduação em Instituições de Ensino Superior (IES) credenciadas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). Mais de 1,074 milhão de alunos estão matriculados em cursos livres (cursos de extensão, treinamentos e capacitações) e 498.653 alunos estão em cursos de educação corporativa. Isso corresponde a um total de 2,648 milhões de alunos em cursos de educação a distância. O total de IES que realizam cursos a

distância já soma 215 e, destas, 173 são credenciadas pelo MEC. A razão é que somente os cursos de graduação e os cursos de nível técnico a distância exigem credenciamento e autorização da instituição de ensino para oferta dos mesmos, cumprindo regras específicas inerentes à modalidade.

Já o Censo EAD 2009, também realizado pela ABED, examina os principais problemas enfrentados pelas IES que ofertam cursos nessa modalidade. Entre os seis primeiros figuram: evasão dos alunos (40% das respostas); desafios organizacionais enfrentados pelas IES na organização de suas estruturas acadêmicas e administrativas para atender a EAD (36 % das respostas); acompanhamento da evolução tecnológica (32% das respostas); aumento da demanda por novos cursos e vagas (25% das respostas); pressão de sindicatos (16% das respostas) e adequação legal dos alunos com necessidades educativas especiais (16% das respostas) (ABED, 2009, p. 10), conforme o demonstrado no gráfico 1.

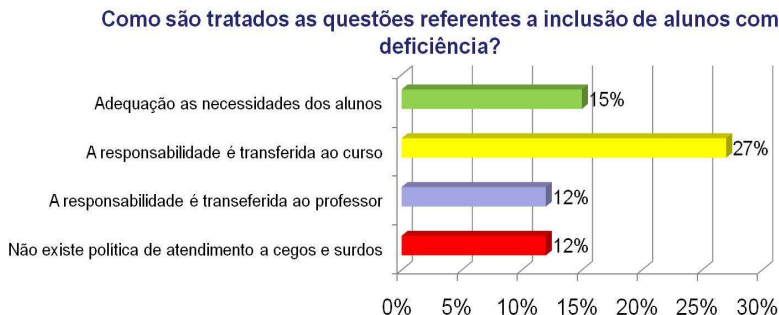
Gráfico 1: Principais problemas na EaD



Fonte: ABED (2009)

O mesmo relatório aponta que em 12% das IES não existe qualquer política ou procedimento institucional estabelecido para o atendimento desses alunos; em 12% dos casos esta responsabilidade é transferida ao professor da disciplina; em 27% dos casos a responsabilidade é transferida ao curso, faculdade ou departamento; em 15% dos casos são feitas amostragens em alguns cursos/disciplinas visando à adequação dos materiais ao aluno com necessidades educativas especiais, como o demonstrado no gráfico 2.

Gráfico 2: Como são tratadas as questões referentes à inclusão de alunos com deficiência



Fonte: ABED (2009)

Destaca-se o fato de o número de alunos com necessidades educativas especiais não ser mencionado. Os departamentos de apoio ao aluno de EAD e os serviços de suporte oferecidos não mencionam o atendimento a cegos, surdos ou com outras deficiências como fator importante a ser analisado. O crescimento exponencial vivenciado pelo ensino a distância no Brasil demonstra também o despreparo das instituições de ensino para lidar com a inclusão social dos alunos deficientes. A inclusão, na visão de Carvalho (2009), não se faz apenas com a presença física do aluno em sala de aula, seja presencial ou a distância, mas com a sua participação no convívio diário da escola e da sala de aula, com alunos que interagem entre si e que trocam experiências, diferenças, medos e realizações.

2.2 A TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA

A Teoria da Cognição Situada (TCS) tem suas origens nos estudos de Lave e Wenger (1991). Alguns aspectos, conforme Vanzin (2005) alinham-se à teoria sóciointeracionista de Vigotsky, Luria e Leontiev (2003), a qual sustenta que a aprendizagem e o desenvolvimento são processos mediados que se estruturam no conjunto de valores sociais compartilhados. Segundo Giostri (2008), a TCS mantém também uma coerência com os pensamentos de Paulo Freire (1982), de que o que as pessoas aprendem, o fazem em contato umas com as outras, em processos de trocas de experiências e na reflexão coletiva. Para Varela, Thompson e Rosch (1991) o estudo sobre a cognição não pode ser separado do ambiente onde a aprendizagem

acontece, característica essa valorizada pela TCS. Zilio e Carrara (2008) acrescentam que os estudos de Varela, Thompson e Rosch (1991) apresentam pontos em comum com a TCS que envolvem: (1) o aspecto social e cultural da aprendizagem; (2) que a aprendizagem só faz sentido em um contexto de interação dos indivíduos no ambiente em um dado momento; (3) e que a aprendizagem é específica de cada um, dependendo de suas experiências anteriores e de sua interação em sociedade.

De acordo com Lave (1988), a cognição é um fenômeno social complexo no qual a atividade cognitiva é situada. Ou seja, não pode ser separada da prática social e do objetivo comum que leva às atividades dos participantes. A Teoria da Cognição Situada assume que a aprendizagem decorre de processos de ação que são social e culturalmente constituídos. Estes processos decorrem da aplicação de conceitos em situações de prática. Para Lave (1988), teoria e prática não podem ser separados do seu contexto de origem e desenvolvimento. Para Lave e Wenger (1991, p. 58), “a aprendizagem envolve a pessoa por inteiro”, de modo que “atividades, tarefas, funções e entendimento não existem isoladamente”. Sob o ponto de vista da TCS o ponto de partida para o aprendizado passa pelo sujeito, que é único, e vai para o coletivo, para a comunidade, reforçando desta forma a importância da prática social como “elemento integral e inseparável da aprendizagem” WENGER (1991).

Para Wenger (2008), a aprendizagem é inerente à natureza humana, faz parte da vida das pessoas e não é um tipo especial de atividade que possa ser tratado em separado. Desta forma, a aprendizagem requer negociação de significados e isto se constitui num processo de interação dinâmica entre os indivíduos, envolvendo a troca de informações, habilidades e comportamentos em um processo de realização de significados. Neste contexto, Wenger (2006) propõe que as pessoas costumam pensar em aprendizagem como uma relação entre um estudante e um mestre, mas os estudos de aprendizagem revelam que existe um conjunto mais complexo de relações sociais através das quais a aprendizagem ocorre. No âmbito da Teoria da Cognição Situada o aprendizado cria estruturas emergentes, onde o conhecimento e a experiência acumulada causam perturbações e descontinuidades, as trocas e os relacionamentos em comunidades sociais permitem a renegociação continuada destes significados, as comunidades de prática se constituem nas estruturas elementares da aprendizagem social.

Ainda neste contexto, Wenger (2008) propõe que a aprendizagem está baseada na experiência e nos relacionamentos sociais, o

aprendizado pode ser definido como um realinhamento de experiências e competências, um puxando o outro, transformando as identidades dos membros da comunidade, que são construídas nas relações sociais dos membros do grupo, ligando o passado e o futuro, o individual e o coletivo, o conhecimento novo e o conhecimento existente. A identificação de um indivíduo para com a comunidade acontece e depende da capacidade da comunidade em negociar seus próprios significados, respeitando a participação e a não participação, o engajamento e o distanciamento. São valorizados aspectos como a contribuição ativa do indivíduo na comunidade em detrimento das relações de poder, a capacidade do indivíduo e da comunidade em construir processos de orientação, reflexão e exploração de novos contextos de troca e aprendizagem, os conflitos são vistos como pontos que determinam a eficácia das ações sociais da comunidade.

Para Venâncio (2007), uma perspectiva de trabalho baseada na TCS possibilita abordar o aluno em suas múltiplas dimensões (individual, emocional, linguística e social) e compreender que o processo de busca de informações e conhecimento é um processo social, experiencial, histórico e contingencial. Segundo Wenger (2007, p. 4), a aprendizagem resultante de um processo de compartilhamento social é estabelecida por quatro premissas:

- I- o homem é um ser social, fato que se constitui e um aspecto central da aprendizagem;
- II- conhecimento é uma questão de competência, seja cantando em um coral, seja produzindo um artigo científico ou resolvendo um problema de matéria-prima em uma empresa;
- III- conhecer é questão de participar de empreendimentos ativos de engajamento no mundo;
- IV- significado: a capacidade de experimentar o mundo e o compromisso com o aprendizado é tão significativo quanto a capacidade de aprender a produzir.

A cognição situada analisa a aprendizagem em função da história do grupo ao qual o indivíduo pertence e de suas interações com o meio social. Venâncio (2007) ressalta que o conhecimento não se limita ao processamento de informações que chegam do mundo exterior, conforme apregoavam os primeiros autores das Ciências Cognitivas. O homem não é um observador passivo de sua realidade e sim, ativo, agindo em grupo e para o grupo. Ele constrói seu meio e seus valores em constantes interações com o meio ambiente e com os indivíduos com os quais divide o seu recorte de mundo. A autora reforça que os seres

humanos são “simultaneamente individuais e sociais, a todo instante, de forma indissociável, o que possibilita a compreensão dos fenômenos de informação como processos sociais e cognitivos” (VENÂNCIO, 2007, p. 21). Vanzin (2005) reforça este pensamento ao afirmar que o processo cognitivo do indivíduo se efetiva por meio de uma construção ativa, a partir de suas próprias experiências vividas na realidade do convívio em sociedade.

Para Giostri (2008, p. 55), a aprendizagem situada é mais do que simplesmente aprender pelo fazer. Ela se relaciona com o processo cognitivo e, por conseguinte, à aprendizagem e às práticas sociais. Em processos de aprendizagem situada a aprendizagem “se dá pela prática e pela observação de uma situação real trabalhada por alguém mais experiente”, mas sempre em uma circunstância que envolva todo o grupo na obtenção de um objetivo claro e determinado.

O diálogo produzido no interior de uma comunidade de prática faz com que mestres e aprendizes “construam uma reflexão sobre a experiência vivida” (GIOSTRI, 2008, p. 67). Esta reflexão permite aos sujeitos do diálogo uma problematização do mundo em que vivem, abrindo a possibilidade de escolhas adotadas pelos indivíduos e pelo grupo de forma consciente. Este diálogo interior produzido nos indivíduos e no grupo assemelha-se ao que Schön (1983, p. 44) chama de “reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação”, o pensar criticamente sobre o que está sendo feito e construído pelo grupo, como algo melhor e que tem consequências para o indivíduo e para o grupo.

Na perspectiva da cognição situada, Giostri (2008) ressalta o papel fundamental da linguagem como mecanismo de interação entre os sujeitos e a participação da emoção na determinação dos diversos domínios no qual se atua. Neste contexto, a linguagem deixa de ser um sistema de signos e regras para ser a representação do mundo em que o indivíduo e a comunidade vivem. A linguagem é vista como sinônimo de comportamento e atividade que se materializa nos diálogos, nos encontros, contingentes, consensuais, recorrentes e recursivos entre sujeitos em interação (MATURANA, 1998). Em uma comunidade de prática cada integrante vive uma série de experiências que são pessoais e intransferíveis, que dependem de sua própria estrutura biológica e histórico social, porém como os indivíduos estão em constante interação uns com os outros em diferentes domínios de ação, a linguagem passa a ser o elo entre o seus membros. Para a TCS o indivíduo e seu ambiente constituem uma unidade inseparável, sendo o processo de interação entre eles contínuo e simultâneo, onde “as situações de aprendizagem

como decorrentes do processo de coparticipação” (GIOSTRI, 2008, p.27).

No trato do tema Comunidades de Prática, Wenger (2007) propôs um inventário de componentes para uma teoria social de aprendizagem. Esse assunto é apresentado na figura 1, que mostra graficamente o interrelacionamento entre as partes componentes do inventário. As partes envolvem:

- a) significado: (aprendizagem com a experiência) representado por um modo de falar sobre a capacidade de mudança individual e coletiva, sempre relacionada com a experiência de vida e do quão significativo é essa experiência;
- b) prática: (aprender fazendo) envolve uma sistemática de aprender fazendo, uma forma de falar sobre os recursos compartilhados, sobre as experiências e histórias sociais, sobre as estruturas e perspectivas individuais, elementos que podem sustentar o engajamento mútuo em ação;
- c) comunidade: (aprender participando) a participação efetiva como membro de uma comunidade de prática é reconhecida como uma competência social;
- d) identidade: (aprender a ser) o aprendizado muda os indivíduos, criando histórias pessoais e novas identidades no contexto das comunidades.

Figura 1: Inventário de compontes de uma teoria social



Fonte: Wenger (2007)

Ao discorrer sobre as limitações das abordagens cognitivistas, que enfatizam a natureza individual das estruturas cognitivas dos usuários, Venâncio (2007, p. 12) afirma que tais limitações “tendem a isolá-los das relações sociais e dos contextos de ação nos quais estão inseridos”. As reflexões teóricas mais recentes envolvidas com a linguagem, a biologia, a cognição e a emoção evidenciam a necessidade de se considerar os seres humanos em aspectos relacionados à história e trajetória de vida pessoal e profissional, a ver o homem como um ser social em interação com outros sujeitos. É nesse contexto que emergem estudos realizados Clancey (1997) Lave (1988) e Lave e Wenger (1991) sobre a aprendizagem situada, contida na TCS. Para Vanzin (2005, p. 25), a TCS “é uma corrente de pensamento que busca conhecer, compreender e explicar os fundamentos do comportamento humano sob o ponto de vista das relações entre os agentes (humanos ou informáticos) e os elementos da situação que está sendo analisada”. Incluem-se aí, igualmente, a forma de problemas a serem resolvidos, do tratamento de informações, de tomada de decisão ou de compartilhamento de informações. Segundo o autor, a TCS tem a característica de permear diversas teorias de aprendizagem, estabelecendo entre elas um diálogo de mínimos conflitos em função da orientação social que adota.

Para Rodrigues (2010), a aprendizagem é situada quando combina atividades, compartilhamentos, relacionamentos, cooperação, dialética, interação, negociação, observação, aperfeiçoamento, significado e criatividade, neste contexto, vistos como substantivos que caracterizam ações, ao passo que a ação situada combina os verbos *saber* e *fazer*, que exemplificam as ações dos aprendizes numa prática. Giostri (2008) afirma que a cognição situada é mais do que simplesmente aprender pelo fazer, pela prática e pela observação de uma situação real trabalhada por alguém mais experiente. A aprendizagem situada se relaciona com o processo cognitivo e, por conseguinte, à aprendizagem e às práticas sociais. A TCS coloca a aprendizagem como decorrente da participação social, da interação, da colaboração, e considera “o engajamento na prática condição para a efetiva aprendizagem, a qual tem origem no processo de coparticipação e não nos processos mentais dos indivíduos” (LAVE, 1991, p.93).

Wenger (2008) também adverte os educadores que pensam em desenvolver comunidades de prática como base para o aprendiz: "A aprendizagem não pode ser concebida. Ela só pode ser projetada para - ou seja, facilitada ou frustrada "(WENGER, 2008, p. 229.). Na opinião do autor, o planejamento das atividades de aprendizagem com o foco em

comunidades de prática pode efetivamente auxiliar escolas e organizações a criarem a verdadeira sociedade da informação, as organizações de aprendizagem, o aprendizado ao longo da vida, uma vez que lida com a complexa questão da aprendizagem de forma criativa, estratégica e visionária.

Pensar a aprendizagem em termos da TCS requer de seus planejadores, na visão de Wenger (2009), prestar mais atenção ao mundo social, respeitando sua informalidade, o improviso, o caráter negociado das relações. Como mundo social, ao autor enfatiza, que este é o local onde o trabalho é feito, onde os significados são construídos, onde a aprendizagem acontece todos os dias, é onde a inovação se origina, onde novas identidades são formadas em função das interações existentes entre os membros do grupo. As comunidades de prática abrem espaço para a participação e a associação de seus membros, permitindo que a interação aconteça em múltiplos locais de práticas culturais.

A TCS vê a aprendizagem do ponto de vista de um ato social, enfatizando a importância “de como as pessoas socialmente constroem significados sociais adequados às normas culturais” (HUNG e CHEN, 2001, p.4). Através da participação periférica legítima, os membros da comunidade, compartilham seus conhecimentos, experiências e competências, apresentando-se hora como membros centrais da discussão hora como membros periféricos. Neste movimento do centro para a periferia da comunidade e vice-versa, o aluno/aprendiz forma sua própria identidade, “se apropriando das crenças, valores e habilidades exigidas na prática - visto através da "lente" de uma determinada prática” (HUNG; CHEN, 2001, p.3). A lente utilizada para ver uma determinada prática é característica própria de cada comunidade de lidar com o conhecimento e a informação. Uma comunidade de médicos, por exemplo, terá sua própria identidade, sua própria lente, que será diferente da lente de uma comunidade de engenheiros ou administradores.

Na visão de Hung e Chen (2001), a utilização da TCS e das comunidades de prática em contextos de aprendizagem com o uso de tecnologias, principalmente para modalidades de educação a distância, envolve quatro dimensões que mantêm as comunidades vibrantes e em funcionamento:

- a) contexto - um dos mais fortes argumentos de cognição situada é o de que a contextualização das atividades deve ser enriquecida com situações práticas, com atos sociais, com aplicações de uso do conhecimento, permitindo ao aluno a

- reflexão sobre suas ações, a discussão de questões e problemas verificados com os outros membros do grupo;
- b) comum - é importante ter uma razão válida para que os participantes trabalhem juntos em uma maneira que faça sentido para eles - como a partilha de interesses e problemas que exige esforço conjunto. Desta forma, os participantes desenvolvem seus vínculos de identidade com a comunidade, seu sentimento de pertença, sua linguagem própria que é entendida por seus membros;
 - c) interdependência – a interdependência, na prática, se verifica quando a estrutura de uma comunidade permite e estimula diferentes níveis de exigências dos seus participantes. Em outras palavras, os participantes podem interagir com base em diferentes necessidades, especialização (conhecimento e habilidades), perspectivas e opiniões;
 - d) infraestrutura - nas comunidades fluidas e vibrantes, a infraestrutura de apoio aos participantes é clara quanto aos processos de engajamento em qualquer atividade. Isso permite que os participantes se estruturam de forma independente uns dos outros, mantendo ao mesmo tempo uma possibilidade de relação entre eles. A existência de regras específicas e os mecanismos de controle facilitam o trabalho de todos os envolvidos.

Para Lave (2003), a aprendizagem requer interação social e colaboração em contextos autênticos, com elementos e aplicações que naturalmente envolveriam este conhecimento e que, portanto, precisam da linguagem como mediadora do processo. Nesse aspecto, Vanzin (2005, p. 27) enfatiza que o nível de interação dos indivíduos depende do “estabelecimento de relações entre o verbal e o não verbal, entre a palavra e o afetivo-emocional que flui nesta interação”. Compartilhando do mesmo pensamento, Venâncio (2007) ressalta o papel fundamental da linguagem para a cognição situada, como mecanismo de interação entre os sujeitos.

Baseado nas publicações de Brown, Collins e Duguid (1989), Vanzin (2005, p. 29) apresenta uma síntese sobre as características da aprendizagem situada, que envolve os seguintes aspectos:

- a) observação de pessoas mais habilidosas;
- b) culturamento (sic) pela linguagem em tarefas;
- c) explicitação (papel da linguagem) do conhecimento tácito;
- d) introjeção dos termos e significados com seus respectivos valores associados às ações de quem está realizando;
- e) aprender fazendo;
- f) deixar os aprendizes fazerem e expressarem o que estão fazendo para que a regulação se dê pelo grupo;
- g) permitir que a habilidade na solução de um problema seja individual, mas que nasça do grupo.

A aprendizagem em uma perspectiva situada envolve uma definição central proposta por Lave e Wenger (1991, p. 29) que é chamada de “Participação Periférica Legítima (*Legitimate Peripheral Participation* – LPP)”. A LPP descreve o modo como os novos membros de uma comunidade tornam-se parte da mesma. É um caminho para incluir os mais novos e os mais experientes nas atividades, trabalhando a identidade, a tecnologia e a comunidade de conhecimento e de prática (LAVE; WENGER, 1991). A participação periférica legítima constitui-se em um processo interativo no qual o aprendiz desempenha diferentes papéis e tipos de responsabilidade, em diferentes contextos de aprendizagem, buscando o direito de ser reconhecido como um membro ativo da comunidade de prática.

A LPP explica os meios pelos quais um indivíduo desenvolve sua própria identidade em uma comunidade de prática. Em uma comunidade de prática cada indivíduo desempenha diferentes papéis que vão do mestre (membro central da comunidade) ao iniciante (indivíduo que vai aprender o ofício). Progressivamente cada membro da comunidade demonstra suas competências, hora como mestres, ora como alunos, ora como membros da comunidade que permitem a todos o envolvimento nas atividades mais simples e também nas mais complexas. Desta forma, cada integrante da comunidade desenvolve sua própria identidade em relação à comunidade, sentindo-se valorizado e pertencente a uma comunidade onde sua participação é representativa. Ao participar de uma comunidade prática, segundo Lave (1988), a pessoa adquire conhecimento sobre a prática em contextos de prática, não havendo uma separação entre ação e conhecimento, valorizam-se os conhecimentos explícitos e implícitos.

A partir da perspectiva da TCS, proposta por Lave e Wenger (1991) a escola e a sala de aula estão a serviço da aprendizagem que acontece no mundo. A própria vida é o evento de aprendizagem principal. A escola não é vista como um mundo autocontido, fechada em si mesma, onde o aluno adquire conhecimento para aplicar na sua vida ao lado de fora. A escola é vista com uma parte de um sistema mais amplo de aprendizagem, que na visão de Wenger (2006) envolve três dimensões:

- I- Interna: que se preocupa com a organização de toda a experiência educativa que a escola tem a oferecer sobre um determinado assunto, baseando-se na aprendizagem em comunidades de prática, na participação e interação dos alunos em torno dos assuntos a serem estudados;
- II- Externa: que se preocupa com a ligação da experiência em sala de aula com a prática real, com as formas periféricas de participação em comunidades mais amplas, para além dos muros da escola;
- III- Sobre a vida dos alunos: que se preocupa em atender as necessidades de aprendizagem do aluno ao longo da vida, em comunidades de prática focadas em temas de permanente interesse da sociedade.

A participação periférica legítima e a TCS permitem ao aluno, progressivamente, juntar o seu conhecimento individual à cultura da comunidade, além de propiciar o sentimento de pertença ao grupo através da construção e reconstrução de significados, do que é ser membro de uma comunidade de prática. "Ser capaz de participar de forma legítima periférica implica que os recém-chegados tenham amplo acesso a arenas de prática maduras" (LAVE; WENGER, 1991, p. 110). O uso do computador em sala de aula fez com que muitos pesquisadores e professores passassem a pesquisar e a explorar novos modelos de utilização das comunidades de prática em contextos virtuais, sem que se perca o contexto autêntico da aprendizagem. Para tanto, Wenger (2008) enuncia uma série de princípios para o uso da tecnologia em comunidades de prática que envolve:

- a) a aprendizagem é inerente à natureza humana: ela é uma parte permanente e integrante de nossas vidas, e não um tipo especial de atividade separável do resto de nossas vidas.
- b) a aprendizagem é acima de tudo a capacidade de negociar novos significados: envolve a nossa pessoa como um todo em uma interação dinâmica de participação e reificação. Ele não é

reduzível à sua mecânica (informação, competências, comportamento), e focando a mecânica à custa de "significado tende a tornar o aprendizado problemático".

- c) aprendizagem cria estruturas emergentes: requer estrutura suficiente e continuidade para acumular experiência e perturbação suficiente e descontinuidade continuamente para renegociar significados. Neste sentido, as comunidades de prática constituem estruturas elementares de aprendizagem social.
- d) aprendizagem é fundamentalmente experiencial e fundamentalmente social: ele chama a própria experiência de participação e reificação, bem como as formas de competência definidas nas comunidades. De fato, a aprendizagem pode ser definida como um realinhamento de experiência e competência, consoante que puxa o outro.
- e) a aprendizagem transforma as identidades: ela transforma a capacidade de participar no mundo mudando tudo de uma vez: quem somos, as nossas práticas e nossas comunidades.
- f) aprendizagem constitui trajetórias de participação: ele constrói histórias pessoais em relação às histórias das comunidades, ligando assim o passado e o futuro em um processo de tornar-se individual e coletivo.
- g) aprender significa lidar com limites: ela cria e une as fronteiras, que envolve seus membros na constituição das identidades, conectando - através do trabalho de reconciliação - as múltiplas formas de participação, bem como as diversas comunidades.
- h) a aprendizagem é uma questão de energia social e poder: ele prospera na identificação e depende de negociabilidade, que molda e é moldado por formas evolutivas de associação e de propriedade de - sentido - relações estruturais que combinam participação e não participação em comunidades e economias de significado.
- i) a aprendizagem é uma questão de engajamento: depende de oportunidades para contribuir ativamente para as práticas das comunidades que valorizamos, para integrar a compreensão do mundo, e fazer uso criativo de seus repertórios respectivos.
- j) aprender é uma questão de imaginação: ela depende de processos de orientação, exploração, reflexão e de colocar nossas identidades e práticas em um contexto mais amplo.

- k) a aprendizagem é uma questão de alinhamento: depende da nossa ligação com quadros de convergência, coordenação e resolução de conflitos que determinam a eficácia social das nossas ações.
- l) aprender envolve uma interação entre o local e o global: ela ocorre na prática, mas define um contexto global para a sua própria localidade. A criação de comunidades de aprendizagem, portanto, depende de uma combinação dinâmica de engajamento, imaginação e alinhamento para fazer essa interação entre o local eo global de um motor novo aprendido.

2.3 AS COMUNIDADES DE PRÁTICA – CoPs

Segundo Pinto (2009), o ser humano vive e se desenvolve em comunidade e, ao longo de sua vida, integra várias comunidades, profissionais, familiares ou sociais. O próprio termo ‘comunidade’ remete a uma condição de estar-se junto em sociedade. Clancey (1995) avalia que a aprendizagem situada só acontece em comunidades de prática. Esse autor entende que o conhecimento provém da habilidade de participar dessas comunidades e da capacidade do aprendiz de realmente tornar-se membro do grupo. Wenger (2007) considera existirem três modos de se pertencer a uma comunidade de prática, pelo engajamento (interações e realização de atividades na comunidade de prática), pela imaginação (habilidade para explorar, correr riscos e criar novas conexões) e pelo alinhamento (habilidade para se comunicar com a comunidade, ter uma linguagem, ter objetivos comuns, necessidades, métodos e critérios de colaboração). Nessa direção, Vanzin (2005, p. 37) acrescenta que uma comunidade de prática é concebida em torno de uma atividade com objetivos claros, de um fenômeno situado, onde “é necessário que esse contexto seja sócio-cultural”.

Para Wenger, McDermott e Snyder (2002, p. 4) uma CoP pode ser conceituada como “um grupo de pessoas que compartilham uma preocupação, um conjunto de problemas, ou uma paixão sobre um tópico e que aprofundam seu conhecimento e experiência nesta área, interagindo numa base de um curso”. Ou seja, uma CoP tem como característica o compartilhamento de uma paixão e/ou interesse em uma interação regular entre seus membros. Normalmente, a equipe é mantida em torno de uma tarefa e é essa tarefa que a mantém unida. Mas não é só a tarefa que define uma comunidade. De acordo com Wenger (2009), é o aprendizado contínuo que sustenta o compromisso mútuo entre os

membros de uma CoP. Seus integrantes podem vir de várias organizações ou lugares diferentes e, à medida que desenvolvem a confiança entre seus membros, aumentam também a capacidade de aprender juntos. Wenger, McDermott e Snyder (2002) caracterizam a estrutura de uma CoP como um domínio, uma comunidade e a prática.

- a) o domínio: um domínio bem definido legitima a comunidade pela afirmação de seu propósito e valor para os membros de uma comunidade e das partes interessadas. O domínio de uma prática ou área de conhecimento inspira os membros a participar. Uma maçã caindo de uma árvore, por exemplo, é apenas natural, mas para físicos que estão estudando a dinâmica da gravidade, a própria visão do evento pode reconstruir todo o universo;
- b) a comunidade: é dentro de uma comunidade que se cria o tecido social para a aprendizagem. As interações e as relações criadas e baseadas no respeito mútuo e na confiança inspiram e incentivam os membros do grupo a compartilhar ideias, a se expor, a fazer perguntas difíceis. Uma comunidade reforça a importância do pertencimento para a aprendizagem e o aprendizado envolve um processo intelectual, o coração e a mente;
- c) a prática: envolve um conjunto de ideias, ferramentas, informações, estilos, aprendizagens e documentos que são compartilhados na comunidade. Enquanto o domínio denota o tópico que a CoP desenvolve, partilha e mantém, a prática demonstra o quanto os membros dominam o assunto, demonstra a eficiência com o que o conhecimento foi adquirido e aplicado.

Wenger (2009) afirma que uma CoP não é criada pura e simplesmente por que se quer, nem mesmo se aplica a tudo e a qualquer problema existente, mas isso não significa que nada pode ser feito para a criação de comunidades. Nesse contexto, Wenger (2009) propõe três passos para a criação de CoP:

- a) conversar com os potenciais membros de uma CoP, deixando claro quais as questões e desafios serão enfrentados. Questionar a sua real intenção em colaborar e compartilhar conhecimentos. Questionar as formas de tornar a interação sustentada e sistemática.
- b) identificar alguns membros potenciais que estão dispostos a compartilhar a visão de uma comunidade de prática. Investir

na identidade destes profissionais para tornar a comunidade possível.

- c) criar um evento de lançamento da comunidade, considerando que em alguns casos uma comunidade precisa apenas começar a trabalhar para atrair outras pessoas. Quando estimulada, o nível de visibilidade aumenta e isto pode ser benéfico a sua criação.

A criação de CoPs eficientes demora e este tempo varia segundo as características de cada comunidade. Uma CoP está pronta para trabalhar a partir do momento em que seus membros estão prontos para aprender juntos e isso pode ser instantâneo ou levar alguns meses, ou anos. Para Wenger (2009), tal observação leva a outra característica de uma CoP, o seu tempo de duração. Na maioria dos casos as comunidades começam sem um sentido claro de quanto tempo devem durar. Na verdade, enquanto seus membros encontrarem valor em sua aprendizagem a comunidade continuará a existir. Isso significa que uma comunidade pode durar anos e que seus membros devem estar autorizados a se dispersar assim que sentirem que a CoP já viveu sua utilidade.

Wenger (2009) entende que uma CoP apresenta um ciclo de vida próprio, em que o nível de energia e a visibilidade estão diretamente relacionados ao tempo de duração em função das tensões no seu desenvolvimento. Nos dois primeiros estágios da CoP há um período de criação e maturação das práticas em um domínio, onde é preciso imaginar formas para a entrega de valor aos seus membros. No estágio de amadurecimento, a comunidade está pronta para a máxima geração de valor e o seu foco de atenção volta-se para a expansão, possibilitando maior abertura de seus limites e fronteiras de modo que novos membros ingressem em seus domínios. No período de transformação da CoP, sua longevidade e continuidade dependem dos interesses de seus próprios membros. É permitido à CoP seguir seu próprio caminho, até mesmo se extinguir. A figura 2 mostra o ciclo de vida de uma CoP na visão de Wenger (2008).

Figura 2: O ciclo de vida de uma CoP



Fonte: Wenger (2008)

Segundo Wenger (2008), a vida útil de uma CoP está ligada ao sentimento de ‘pertença’, ou seja, aos processos de formação de uma identidade para o grupo e em relação aos processos de aprendizagem verificados na comunidade. Para dar sentido a esses processos de formação de identidade e de aprendizagem é útil considerar três modos distintos de pertença: imaginação, alinhamento e engajamento, apresentados na figura 3.

Figura 3: Modos de pertencimento a uma CoP



Fonte: Wenger (2008)

Wenger (2008) afirma que o engajamento requer um processo ativo de negociação mútua de significado, basicamente, o trabalho de criação da comunidade de prática. A intensidade das relações de reciprocidade (interações, produção de artefatos comuns, construção de conversas, negociação de posicionamentos) é que tornará as atividades significativas e sustentáveis. O engajamento, segundo Wenger (2008, p. 184), envolve processos de:

- a) definições de empreendimentos comuns a serem construídos em processos colaborativos;
- b) engajamento mútuo em atividades compartilhadas;
- c) acúmulo de experiências e histórias a serem compartilhadas;
- d) a produção de um regime local de competências;
- e) o desenvolvimento de relações interpessoais;
- f) a gestão das fronteiras da comunidade;
- g) a abertura de periferias que permitem vários graus de envolvimento.

Com relação aos processos de imaginação, os membros da CoP devem ser capazes de explorar, correr riscos e criar conexões improváveis como em um *brainstorming*, exigindo dos participantes um certo grau de diversão e entretenimento em suas atividades. O trabalho de criação de processos de imaginação, conforme Wenger (2008, p. 185), envolve:

- a) saber colocar-se no lugar das outras pessoas, reconhecer as experiências do outros, reconhecer a experiência pessoal dos outros;
- b) a definição de uma trajetória que ligue o que se está fazendo para uma identidade estendida, vendo-se em novas formas, em novos comportamentos. Enfim, entender que uma mudança de comportamento se faz necessária;
- c) localizar-se no engajamento em sistemas mais amplos no tempo e no espaço e conceber os múltiplos espaços que serão contextos de nossas práticas;
- d) compartilhar histórias, explicações, descrições;

- e) dar acesso às práticas distantes através de excursões e contatos fugazes, visitando, conversando, observando, fazendo reuniões;
- f) criar modelos, padrões de definição, produzindo artefatos de representação;
- g) documentar a história, os desenvolvimentos, os eventos e as transições;
- h) gerar novos cenários, explorando outras maneiras de fazer o que está sendo feito, outros mundos possíveis, e outras identidades.

Na questão do alinhamento, o autor enfatiza a necessidade de que as atividades e energias do grupo sejam coordenadas e direcionadas para um objetivo comum. O desafio de um trabalho de alinhamento está em conectar os esforços dos aprendizes aos objetivos do grupo, fazendo com que suas energias sejam direcionadas ao que interessa. O objetivo do alinhamento está em um compromisso entre seus membros, definindo necessidades, critérios de interação, métodos de trabalho, formas de comunicação e propósitos do trabalho a ser realizado. O alinhamento implica processos de:

- a) criar um foco e dirigir a energia do grupo aos objetivos da CoP;
- b) encontrar um objetivo comum e negociar as perspectivas individuais para este objetivo;
- c) impor uma visão dos objetivos, usando o poder e a autoridade;
- d) ser convincente, inspirador e motivador da união do grupo;
- e) propor visões amplas e as aspirações do grupo;
- f) elaborar processos de quantificação e controle dos resultados;
- g) fixar limites, criar fronteiras de atuação e conciliar as perspectivas diferentes (WENGER, 2008, p. 186).

2.3.1 Comunidades Virtuais, de Aprendizagem, de Prática e Comunidades de Prática Virtuais

Com a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) novas formas e modelos de comunidades surgiram, principalmente, as comunidades virtuais. Uma comunidade virtual é

aquela que surge no âmbito do ciberespaço, onde seus membros compartilham ambientes virtuais deslocados e distribuídos no espaço. Mesmo sendo virtual uma comunidade no ciberespaço é real, “pois pode ser percebida por seus membros, que lhe atribuem significado, e se envolvem emocionalmente com as atividades que aí são realizadas” (PINTO, 2009, p. 155).

Para Rheingold (1996), as comunidades virtuais são os agregados sociais surgidos na “rede”. No entanto, apenas podem ser designadas por comunidades quando seus membros se agrupam e desenvolvem sentimentos suficientes para formarem teias de relações pessoais no ciberespaço. As comunidades virtuais proporcionam uma ampliação do espaço da comunidade, pois a interação acontece entre pessoas que estão em lugares e culturas diferenciadas e diversificadas. “O virtual destas comunidades não é o oposto do real” (PINTO, 2009, p. 159), trata-se de um regime diferenciado de trocas. As comunidades virtuais podem se assemelhar à participação dos indivíduos em comunidade presenciais e, segundo Pinto (2009, p. 160), têm como características:

- a) são desenvolvidas no ciberespaço;
- b) agrupam indivíduos com interesses semelhantes ou não, e a procura de interações em contextos não reais;
- c) a identidade dos indivíduos não é revelada na maior parte das vezes, o que dificulta o estabelecimento de relações duradouras;
- d) utilizam diversos meios de comunicação síncronos (chats, rádio e videoconferência) ou assíncronos (fóruns, *blogs* e *wikis*). A comunicação neste tipo de comunidade é, majoritariamente, através da linguagem escrita;
- e) a comunicação entre os membros de uma comunidade pode ter um ou vários sentidos, isto é, ser de um para um ou de um para o grande grupo.

As comunidades de aprendizagem virtuais baseadas na internet e mediadas por TIC são, quase sempre, formadas por indivíduos em contextos reais de aprendizagem, com atividades de aprendizagem deslocadas para o ciberespaço. Podemos encontrar comunidades de aprendizagem unicamente situadas na internet e lá ocorrem todas as interações entre seus membros. Em cursos de ensino a distância elas podem combinar comunidades presenciais e comunidades de aprendizagem virtuais. Nesses casos, o material de ensino-aprendizagem

e conteúdos dos cursos são produzidos para tais contextos. Os participantes são reais e verdadeiros e, também, identificados como integrantes dessa comunidade. Como as atividades de aprendizagem fazem parte de um contexto educativo, a participação de seus membros pressupõe avaliação e veracidade dos dados partilhados. As interações nesse tipo de comunidade são pautadas pela cooperação e pela colaboração. A construção conjunta de projetos e o surgimento de novos conhecimentos passam a ser valorizados, ocorrendo tanto em nível individual quanto grupal, situação em que se faz intensivo o uso de ferramentas síncronas e assíncronas em ambientes virtuais de aprendizagem (PINTO, 2009).

Muito embora as comunidades de prática tenham surgido em um contexto de encontros presenciais, não há nada que impeça o seu surgimento e estabelecimento em redes virtuais de aprendizagem, ou seja, no ciberespaço e/ou na internet. Para Lave e Wenger (1991), uma CoP é constituída por pessoas que aprendem e geram conhecimento em conjunto. São pessoas que debatem, partilham, trabalham e aprendem com um propósito de atingir um objetivo comum, não importando o meio utilizado para tal.

Na visão de Pinto (2009), um dos maiores problemas na constituição de uma CoP reside na continuidade dos relacionamentos colaborativos. Muitas vezes os participantes não têm tempo para dedicar à comunidade, o que gera problemas de sustentabilidade a comunidade. Com o uso das TIC em CoP cria-se a possibilidade de novas formas de relação social, em que a localização geográfica dos indivíduos participantes da comunidade não representam mais um entrave para o seu desenvolvimento. O tempo, em função das possibilidades da comunicação assíncrona, também não é mais um empecilho para sua constituição e funcionamento.

As novas tecnologias, como ferramentas de mediação do processo de ensino-aprendizagem, e as comunidades de aprendizagem virtuais, integradas a comunidades de prática, fizeram surgir as Comunidades de Prática Virtuais (CoPv), que permitem uma participação mais elaborada. Essa participação pode se dar pela escrita ou por meio de áudio e videoconferência, pois é possível ver, rever e atualizar as informações compartilhadas. O armazenamento da informação em ambientes virtuais permite a consulta constante a esses repositórios, reavivando o debate sobre determinado tema, em qualquer momento, sempre que seus integrantes assim o desejarem.

Para Kimble et al. (2001), a participação dos membros de uma CoP em atividades síncronas e assíncronas é fator determinante para

legitimação de uma comunidade. Em tal perspectiva, os relacionamentos se consolidam e ajudam a construir a confiança e o sentimento de pertença, elementos que dão identidade e sustentabilidade a uma CoP. O uso das TIC está revolucionando a forma de comunicação, as mensagens de texto, fotos e vídeos são transmitidas e trocadas instantaneamente. Isso faz com que os encontros face a face das CoPs presenciais sejam construídos em encontros virtuais face a face. Quando aplicados à educação, os conceitos de CoP exigem alterações nas práticas pedagógicas de professores, escolas e alunos. A criação e o desenvolvimento de uma CoP em ambiente *on line* envolve o que Wenger et al. (2002) chamaram de “cultivar comunidades de prática”, ou seja, criar condições para que a comunidade se desenvolva. Para Wenger, McDermott e Snyder (2002), os princípios são:

- a) desenhar a comunidade para a evolução: integrando diferentes usuários, com diferentes formações e experiências;
- b) abertura ao diálogo entre as perspectivas internas e externas de uma CoP: a informação e conhecimentos necessários à comunidade podem estar em outras comunidades ou indivíduos que não pertencem a ela;
- c) convidar seus membros para diferentes níveis de participação: em diferentes temas de discussão realizados no âmbito de uma CoP, a participação de seus membros acontecerá do centro para a periferia da Cop, e da periferia para centro, indicando a existência da participação periférica legítima, pressuposto da Teoria da Cognição Situada que originou as CoPs;
- d) desenvolver as comunidades em espaços públicos e privados: muitas comunidades são desenvolvidas em espaços fechados de ambientes virtuais de aprendizagem de escolas, outras são criadas em espaços virtuais que podem ser acessados por quaisquer interessados no tema ou assunto de pesquisa da comunidade;
- e) focar os valores e interesses dos participantes: a geração de valor para seus membros é um dos principais atributos de uma CoP; como sua participação é voluntária, seus membros continuarão a participar e contribuir para a CoP à medida em que o retorno que recebem for interessante;
- f) articular familiaridade com o entusiasmo: a motivação dos membros da CoP é essencial para que se chegue aos resultados esperados. Por isso, faz-se importante agregar opiniões de especialistas não pertencentes à CoP como forma de criar novos pontos de vista para a solução do problema. O

estímulo pode ser gerado também com a apresentação de casos em que problemas foram solucionados por meio de CoPs;

- g) criar um ritmo ou rotina para a comunidade: cada comunidade possui seu próprio ritmo de funcionamento e uma intensidade própria em suas relações. O ritmo e a intensidade das interações determinam a sustentabilidade de uma CoP, quando o interesse em interagir e colaborar desaparece a CoP tende a se desintegrar.

Observando-se as proposições de Wenger, McDermott e Snyder (2002), Wenger e Lave (1991), Kimble (2001) e Pinto (2009) as CoPs criadas na virtualidade do ciberespaço apresentam as seguintes características:

- a) estão estabelecidas em redes virtuais no ciberespaço;
- b) integram grupos de aprendizes e mestres que partilham conhecimentos, informações, ideias e interesses comuns, procurando atingir os objetivos comuns de forma voluntária;
- c) o fato de seus membros não se encontrarem fisicamente não é impeditivo para a criação de CoP, as possibilidades da videoconferência *on line* permitem interações face a face mesmo a distância;
- d) a busca de uma domínio (área de interesse) ajuda a construir uma identidade para a CoP, isto lhe garantirá uma identidade própria em relação às outras comunidades existentes, o reconhecimento desta identidade se dará pelo domínio;
- e) a participação periférica legítima de seus membros não obriga que todos tenham o mesmo volume e intensidade de interações na CoP, o sentimento de pertença irá determinar o engajamento, o alinhamento entre seus membros e a criatividade na construção colaborativa de seus membros;
- f) a aprendizagem enquanto parte de uma teoria social como proposta por Wenger (2008) envolve aprender fazendo, aprender pela experiência, aprender pela participação e aprender a ser uma pessoa melhor, ou seja, pela aprendizagem individual e em grupo;
- g) a comunicação em uma CoP pode ser considerada como essencial para existência da comunidade, seja por meios síncronos ou assíncronos;

2.3.2 Fatores que influenciam o compartilhamento de conhecimento em uma CoP

Na perspectiva de Comunidades de Prática Virtuais (CoPv), as TIC têm um papel de relevância para o estabelecimento e funcionamento das CoPs, pois permitem que seus membros estabeleçam as trocas de informação e conhecimento com base em recursos tecnológicos síncronos e assíncronos. Como as trocas de informações e conhecimento são dinâmicas, o aprendizado é estruturado e recontextualizado, mantendo-se, em constante processo de geração de valor para seus membros. A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem como ferramenta de disponibilização, gerenciamento, captura e registro de informações facilita a troca e a recuperação das informações e conhecimentos gerados e compartilhados pelo grupo, isentando seus membros do registro de ações e da disseminação dos mesmos. Cabe, assim, a um dos membros da CoP assumir o papel do estímulo e liderança do processo colaborativo.

Para Alcará et al. (2009), o ato de compartilhar informações baseia-se no sentimento de reciprocidade existente entre os indivíduos de uma comunidade, ou seja, os indivíduos só compartilham algo se recebem algo em troca. Silva (2007) elenca os fatores que influenciam positivamente a troca de informações e conhecimentos em CoPv, sejam elas trocas entre dois indivíduos que exercem ao mesmo tempo o papel de emissor e receptor de conhecimentos ou quando um terceiro indivíduo, exercendo seu papel de participante periférico, aprende pela observação das trocas entre os demais membros da CoP, envolvendo:

- a) motivação individual: envolve motivação pessoal, social e profissional, a necessidade aprimoramento, de relacionamento, de envolvimento com outras pessoas, de reconhecimento, de melhoria da autoestima, de identificação com o coletivo;
- b) linguagem comum e significado compartilhado: quanto mais especializada a comunidade, maior pode ser a necessidade de que a linguagem e o significado da comunidade sejam específicos: comunidades de programadores Java, comunidades de médicos e/ou comunidades de alunos em ambientes de ensino e aprendizado, envolvem uma série de códigos de linguagem próprios a aquele domínio de conhecimento. Fazer parte da comunidade pressupõe dominar a linguagem utilizada pela CoP;

- c) confiança: como em CoP muitas vezes as pessoas não se conhecem pessoalmente, evidencia-se a importância da confiança para o compartilhamento do conhecimento. Para Kolbotn (2004), a confiança é a base de um relacionamento, somente com confiança as pessoas se sentem confortáveis para transferir conhecimento, seja em organizações comerciais, sem fins lucrativos ou em ambientes de estudo;
- d) identificação: a motivação para participar de uma CoP é maior quando os interesses, valores e ideias de seus membros podem ser identificados com os mesmos valores, interesses e ideias da comunidade. Para Silva (2007), quanto maior for a identidade com a comunidade, maior será a disposição para participação e colaboração, maior será o sentimento de pertença;
- e) normas e obrigações: os grupos sociais são guiados por regras e regulamentos que ditam o comportamento das pessoas em coletividade e/ou sociedade. Alguns marcos regulatórios podem estimular o funcionamento e a participação das pessoas na comunidade: valorização da diversidade de ideias e opiniões, abertura a críticas, tolerância a erros, respeito as individualidades, valorização da participação mesmo que vicária, ajuda a todos que solicitarem, independente de seu status na comunidade;
- f) habilidade individual: os membros de uma CoP tendem a apresentar diferentes níveis de habilidade e conhecimentos entre seus integrantes. Cabe aos especialistas nas áreas de domínio da CoP tomar a iniciativa de compartilhar o conhecimento, estimulando os aprendizes a integração na comunidade;
- g) estrutura organizacional: uma CoP deve prever flexibilidade em sua forma de funcionamento, podem coexistir comunidades onde todos os membros são chamados a participar, envolvendo diferentes formas de avaliação; em outras comunidades formadas e realizadas pelos seus membros a participação pode acontecer de acordo com outros interesses de seus integrantes;
- h) níveis e tipos de participação: a participação dos indivíduos em CoP é dinâmica. Todas as participações são importantes, mesmo as periféricas. Os níveis de participação de seus membros envolvem novatos, indivíduos com nível intermediário de conhecimento, indivíduos com nível

avanzado e os especialistas, os quais são decisivos para o interesse da comunidade. Quanto aos tipos de participação, Reeves e Lipscomb (2004) identificam os seguintes papéis: legítimo participante periférico, participante ativo, facilitador, mentor e líder especialista.

- i) mediador/moderador: seu papel envolve ser um facilitador dos processos de compartilhamento do conhecimento, conduzindo e animando as discussões do grupo, incentivando a participação individual, fornecendo suporte, mediando as atividades e interações, sendo um participante ativo da comunidade;
- j) infraestrutura tecnológica: para Wenger (2005), uma boa tecnologia não faz uma boa comunidade, mas com certeza uma tecnologia que não funciona compromete uma boa comunidade. Silva (2007) complementa que uma das funções mais importantes desempenhadas pela tecnologia nas CoPs é promover a reunião contínua de seus membros, apesar da separação de tempo e espaço. A tecnologia deve ser capaz de suportar os relacionamentos da CoP, a identidade individual de cada membro, ser o elo de união entre os membros da comunidade ao longo do tempo.

Wenger et al. (2005) reforçam que as TIC propiciam interações em quatro momentos distintos que envolvem:

- a) interações em um mesmo tempo/local;
- b) interações em um mesmo tempo mas em locais diferentes;
- c) interações que aconteçam em um mesmo local mas tempos diferentes;
- d) interações em locais e tempos diferentes.

2.3.3 Fatores tecnológicos na criação de CoP

Wenger et al. (2005) discutem a contribuição que as tecnologias podem dar para as CoPs. Mesmo com a grande evolução dos recursos e ferramentas de interação, a seleção e escolha destas ferramentas envolvem alguns desafios, pois as mesmas não foram desenvolvidas especificamente para as comunidades de prática. O fato é que tecnologias que auxiliam na instrução, colaboração, armazenamento de documentos e conversas *on line* e *of line* foram incorporadas ao dia a dia das CoPs e seus membros, de maneira inventiva e criativa, adaptaram-nas as suas necessidades.

Com o uso das TIC as comunidades de prática “ampliaram sua atuação a distâncias maiores do que nunca” (WENGER ET AL. 2005, p. 1), sendo utilizadas pelas comunidades distribuídas (comunidades virtuais) ou pelas comunidades com encontros presenciais. Os recursos tecnológicos são utilizados para o compartilhamento de documentos, para o agendamento de contatos, para o envio de mensagens, para conversas por mensagens de texto em *chats*, fóruns ou para a realização de videoconferências. As CoPs ampliam suas possibilidades de desenvolvimento, interação e colaboração, sem contar que tempo e espaço para a realização das atividades da comunidades deixam de ser empecilhos. Os autores ressaltam a necessidade de que lentes sociais⁴ sejam utilizadas para o entendimento de como as comunidades usam estas tecnologias para melhorar a interação do grupo, para a criação de equipes, para a criação de projetos colaborativos e para a criação de redes informais.

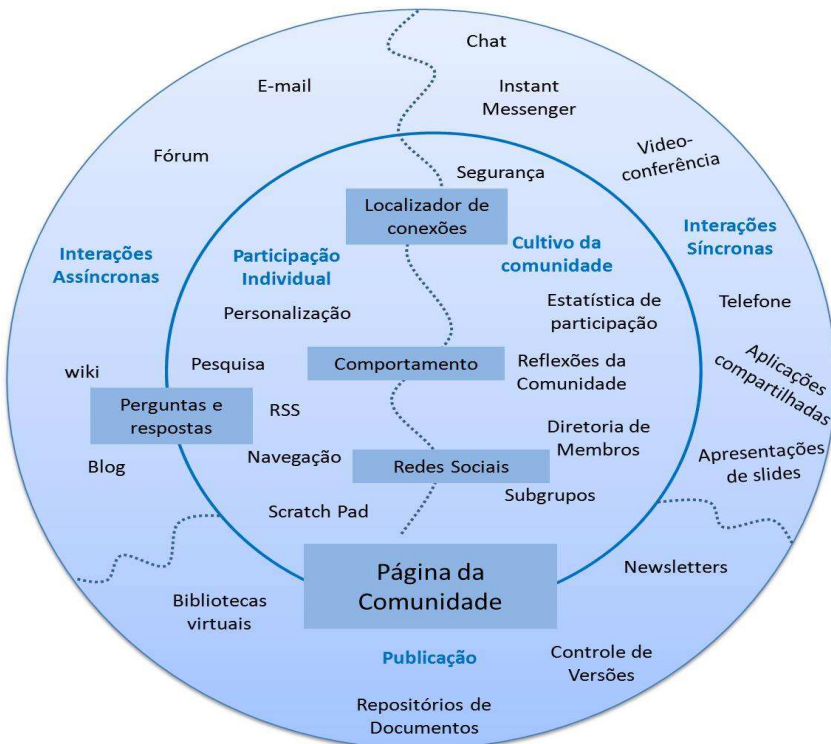
O uso de tecnologia no âmbito das CoPs cumpre um papel fundamental na opinião de Wenger et al. (2005), porque envolve a criação de novos recursos que permitem o fortalecimento da união dos membros da CoP, apesar das separação de tempo e espaço existente em comunidades de prática virtuais. Isso se deve ao fato de que, quando tecnologias mediam os processos de trocas de uma CoP, a própria tecnologia pode aumentar o caráter individual da experiência, deixando de lado a importância do sentimento de pertença dos indivíduos para com o grupo.

A preocupação dos autores está no fato de que os membros de uma CoP podem ser facilmente sobrecarregados pela quantidade de materiais e interações produzidas e disponibilizadas pela comunidade de forma *online*. Como o número de membros pode crescer exponencialmente, acompanhar todas as postagens e discussões pode se tornar um processo inviável. Assim, as ferramentas tecnológicas podem ser utilizadas para três tipos gerais de atividades (WENGER et al., 2005) como: em interações síncronas, em interações assíncronas e em atividade de publicação, conforme mostra a figura 4.

⁴ O termo lentes sociais é utilizado por Wenger et al (2005) para indicar a necessidade de compreensão dos motivos que levam um determinado grupo a se reunir em espaços virtuais de troca de informações e conhecimentos. Programadores e desenvolvedores de sistemas de informação costumam trocar informações visando a resolução de problemas técnicos em suas atividades diárias, porém a interação entre os membros do grupo, o sentimento de pertença e o engajamento dos indivíduos pode não representar uma comunidade de prática. Uma comunidade implica uma experiência de união que se estende ao longo do tempo e do espaço, seja ela *on line* ou em encontros face a face.

As interações síncronas são marcadas pelos recursos de *chat*, telefone e videoconferência, tradicionalmente, enquanto as interações assíncronas têm seus expoentes em ferramentas como fóruns, *wikis* e *blog*. Já as ferramentas de publicação auxiliam na disseminação de conhecimentos e informações do grupo. Ressalta-se, no modelo proposto, as atividades de obtenção do conhecimento realizadas individualmente ou em grupo pelos membros da CoP, que são destacados na área central do modelo, onde cada ferramenta tecnológica desempenha seu papel na construção da união do grupo, no atendimento da individualidade e no comportamento de cada um de seus membros dentro da comunidade.

Figura 4: Ferramentas tecnológicas utilizadas por uma CoP vistas em uma paisagem complexa de atividades



Fonte: Wenger et al. (2005)

Mas as tecnologias continuam evoluindo. Nos ambientes de ensino e aprendizagem destacam-se a criação dos sistemas de gestão da aprendizagem como *o Blackboard, Moodle, Claronline ou Webcity*. Com a evolução destas plataformas é possível obter, em um curto espaço de tempo, plataformas que consigam acomodar todas as atividades de uma comunidade, além de permitir a participação em várias comunidades, simultaneamente.

2.4 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) pode ser considerado como um conjunto de ferramentas destinadas a melhorar os processos de ensino e aprendizagem do aluno através da inclusão de computadores e da internet nessa experiência. Um AVA faz parte de uma série de diferentes *softwares* e sistemas que se interrelacionam, compartilham dados e contribuem para o gerenciamento de aprendizagem. Estes são chamados de sistemas de gestão da aprendizagem (*Learning Management System – LMS*). Fülber (2009) apresenta as características de um LMS como sendo: o gerenciamento de cursos e alunos (login e senha), o acompanhamento do seu desempenho (notas, módulos e projetos), o controle de custos, os pagamentos, além de fornecer relatórios e dados sobre toda a vida acadêmica do aluno no ambiente.

Já um ambiente LCMS (*Learning Content Management System*), na visão de Fülber (2009), permite o planejamento, distribuição e controle dos recursos relacionados com os eventos de aprendizagem. Um AVA – LCMS tem como foco o gerenciamento do conteúdo da aprendizagem, pois busca permitir a autores e a *designers* instrucionais meios mais eficientes de elaborar o conteúdo a ser utilizados em ambientes de educação *on line*. Para Mallmann, Ronarelli e Catapan (2008) um AVA – LCMS pode ser considerado como um “Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem – AVEA”, pois facilita os processos de ensino/aprendizagem, ou seja, permite que a ação de ensino seja acoplada à ação de aprendizagem, permitindo que estes processos sejam mediados pedagogicamente, de acordo com os aspectos teórico-metodológicos propostos no projeto pedagógico do curso. Ao utilizar um AVEA, na opinião dos autores, o exercício da docência pode se tornar diferenciado e potencializado por discussões síncronas e assíncronas, por atividade individuais e coletivas, em processos de constante interação, acessibilidade e *feedback*. No contexto deste

trabalho os termos AVA e AVEA são considerados como sinônimos de acordo com a proposição dos autores.

Neste trabalho, um AVA é considerado parte de um sistema integrado *on line*, que reúne funções de aprendizagem, incluindo entrega de conteúdo, meios de comunicação, avaliação, monitoramento do aluno, e *links* para outros sistemas, podendo ser usado em uma variedade de maneiras, como por exemplo: complemento a atividades em cursos presenciais, ofertando atividades *on line* não presenciais; para prestar apoio nas atividades de comunicação em turmas presenciais, propiciando momentos síncronos e assíncronos; oferta de cursos totalmente a distância sem atividades interativas; oferta de cursos totalmente a distância com atividades de interação entre alunos, professores, tutores e conteúdos.

Tim e Eileen (1997) elencaram uma variedade de razões para o uso de tecnologias comunicacionais na educação baseadas em propriedades únicas que os computadores podem propiciar ao ensino:

- a) a capacidade de realizar simulações em computador. Complexas reações nucleares podem ser simuladas, por exemplo, de modo que os alunos possam assistir e verificar as suas implicações na tela do computador;
- b) o acesso instantâneo a bancos de dados e a bibliotecas virtuais, com informações em qualquer país do mundo;
- c) dispositivos de entrada e de saída que permitam aos estudantes com deficiência, ou com poucos movimentos, controlar computadores. Para alunos cegos os leitores de tela, para alunos surdos as possibilidades da videoconferência em língua de sinais;
- d) a possibilidade de reconstrução, adaptação e melhoria dos materiais educacionais, que torna possível, em princípio, melhorar de forma constante e sistemática os materiais de aprendizagem existentes;
- e) a capacidade de interagir adaptativamente com os alunos, individualmente;
- f) *feedback* imediato e tolerância para o erro.

No caso da educação a distância, um AVA é a própria sala de aula, que deve favorecer a interatividade, “entendida como participação colaborativa, bidirecionalidade dialógica, conexão entre teias abertas como elos que traçam a trama das relações” (SILVA, 2006, p.64). Dentro dessa nova perspectiva educacional, o computador e os recursos

interativos de um AVA são considerados instrumentos pedagógicos relevantes.

2.4.1 Conceito e Características dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

Um AVA pode ser descrito como um conjunto de instalações técnicas (*software, hardware* e tecnologias da informação e comunicação) que facilitam a interação, os processos de aprendizagem, a comunicação e a organização da aprendizagem (PENTELENYI, 2003, p. 49). Santos (2010, p. 39) amplia essa conceituação acrescentando que um AVA “seria como uma organização viva, em que seres humanos e objetos técnicos interagem em um processo complexo que se auto-organiza”. Isso requer que alunos e professores se apropriem do ambiente, possibilitando, assim, que a vida do sistema seja dada pela interrelação existente entre as partes. Os aspectos técnicos propiciam intertextualidade, navegabilidade e a integração de diversas mídias nos processos de ensino e aprendizagem. A comunicação em tempo real ou qualquer tempo, em conjunto com atividades de pesquisa e trabalhos em grupo, permite a interatividade e a aprendizagem colaborativa.

A transformação cultural para o uso de AVA em ambientes escolares tem como pressuposto o entendimento do que seja o ambiente proposto e de qual será o papel de professores e alunos nessa transformação. O ambiente é interativo, cooperativo ou colaborativo, dependendo das concepções de ensino, aprendizagem, conhecimento e pesquisa de seus participantes (CORTELAZZO, 2009). A intencionalidade dos participantes irá determinar o grau de dialogicidade existente e o grau de autonomia que estes participantes deverão desenvolver. Cortelazzo (2009) ressalta ainda que cabe ao docente *on line* dar vez e voz aos educandos, e é importante que ele se situe como mobilizador de grupos em aprendizagem colaborativa. Ao analisar os processos de ensino e aprendizagem formais, ou seja, na escola, Wenger (2009) identifica os professores como uma fonte fundamental de conhecimento sobre o ensino e sobre as práticas e experiências da comunidade. O professor não será apenas um especialista no assunto, mas também mentor, facilitador, motivador, conselheiro, treinador, administrador do avaliador, e até mesmo um responsável pelo suporte técnico. Para Wenger (2009, p. 12), as Comunidades de Prática (CoPs) exigem aspectos de gestão dos relacionamentos na comunidade, o que o autor chama de ‘governança de uma comunidade’, onde algumas perguntas precisam ser respondidas:

Quem vai assumir a liderança na realização de um espaço de aprendizagem social para esta comunidade? Como podemos ter certeza de que a parceria sustenta um inquérito produtivo? Quem são os atores externos e quais são suas funções? Que recursos estão disponíveis para apoiar o processo?

De acordo com Wenger (2009), é melhor deixar que a participação do membros da CoP seja voluntária, para que ela exista em virtude de criar valor para os membros, não por causa de um decreto ou determinação maior. Ainda segundo o autor, isso não significa que não se pode incentivar fortemente a participação ou até mesmo pedir que alguém execute uma atividade relevante dentro da comunidade.

O estudo em ambiente de aprendizagem *on line* não deve ser confundido com independência de estudo, que o aluno faz por conta própria, sem a supervisão de um mediador e sem contato com outros estudantes. O conceito de ensinar está mais diretamente ligado ao professor, assim como o conceito de aprender ao aprendiz (MORAN, 2010, p. 139). Logo, cabe ao aluno ser protagonista da última parte do processo de transformação cultural proposto por Pentelényi (2003). Na aprendizagem *on line* o aluno necessita reconhecer a necessidade de tomar para si sua própria formação, incluindo a necessidade de interação com os colegas em atividades de aprendizagem situada. Pretti (2000) sugere que o aluno deva ser capaz de entender a necessidade de sua própria autonomia e independência no processo de aprendizagem. O professor é apenas um mediador do processo, não o ator principal.

Na visão de Waquil e Behar (2009), um AVA consiste em um espaço onde se torna possível professor e aluno desenvolverem uma nova relação, não baseada na hierarquia em que o professor é o centralizador do saber. Trata-se de um contexto de aprendizagem diferenciado do tradicional, sem espaço físico ou temporal para que as interações aconteçam.

Para Cortelazzo (2009), os ambientes virtuais e tecnologias da informação em processos de ensino e aprendizagem requerem uma metodologia e uma ambiência que leve os professores e alunos a interagir, cooperar e colaborar. A comunicação e a interação via internet sugerem a existência de processos de negociação de significados, processos que modificam as relações entre os participantes. A autora afirma que a aprendizagem colaborativa envolve um processo individual e social, com a intercambialidade de papéis, sinergia e

colaboração. Um ambiente de aprendizagem é colaborativo, interativo ou cooperativo, dependendo das concepções de ensino em que cada participante obtém seu conhecimento, sua identidade pessoal e sua identidade social.

Fundamentais aos processos de aprendizagem são as interações entre os próprios estudantes, as interações entre os estudantes e os professores, e a colaboração na aprendizagem resulta de tais interações. Em outras palavras, a formação de comunidades de alunos, por meio da qual o conhecimento seja transmitido e os significados sejam criados conjuntamente prepara o terreno para bons resultados de aprendizagem (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 27).

Alonso (2009) acrescenta que muitas ações de caráter pedagógico em AVA ainda são realizadas em tarefas na busca de escores e realizações individuais, fazendo desaparecer do contexto a formação e o diálogo. Mais que um repositório de informações e conteúdos, um AVA deve ser potencializado por sua capacidade de integração e interação.

Para Palloff e Pratt (2002, p. 53), em ambientes de ensino *on line* deve-se prestar atenção à criação de comunidades entre os participantes do grupo: “A comunidade é o veículo através do qual ocorre a aprendizagem online”. A figura 5 esclarece essa visão e mostra as proximidades e interrelações entre os temas.

Figura 5: Estrutura para a aprendizagem à distância



Fonte: Palloff e Pratt (2002)

Em uma sala de aula tradicional os alunos se encontram e trabalham em conjunto, realizando trocas, conhecendo-se e aprendendo com isso. No ensino *on line* isso não acontece instantaneamente, ele “deve ser facilitado” (PALLOFF; PRATT, 2002, p. 53). O processo de facilitação para a criação de comunidades em ambientes *online* envolve a negociação de diretrizes entre seus membros, acompanhamento e orientações do professor, a condução de discussões, a busca de objetivos comuns, a aquisição de conhecimento entre seus membros pela interação ativa. Almeida (2006), Andrade e Vican (2006) e Pallof e Pratt (2002) reforçam aspectos relacionados à importância da linguagem, da aprendizagem coletiva e da interação social entre os membros da CoP como forma de incentivo e potencialização das comunidades. De acordo com os autores, estes fatores devem ser resultantes de processos planejados, orientados, facilitados e mediados por professores.

2.4.2 A interatividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem

A fusão de áudio, vídeo, texto e animações na tela do computador sobre a forma de *hiperlinks*, resultando em interatividade entendida como bidirecionalidade (possibilidade de o usuário-consumidor receber, manipular e alterar as informações), está criando uma “cultura de interatividade” (SILVA, 2010, p. 33). A comunicação tradicional, unidirecional, vem sendo substituída pela comunicação interativa, como visto na tabela 1.

Tabela 1: Comunicação unidirecional x comunicação interativa

A Comunicação	
Modalidade Unidirecional	Modalidade Interativa
MENSAGEM: fechada, imutável, linear, sequencial.	MENSAGEM: modificável, em mutação, na medida em que responde às solicitações daquele que a manipula.
EMISSOR: “contador de histórias”, narrador que atrai o receptor (de maneira mais ou menos sedutora e/ou por imposição) para seu universo mental, seu imaginário, sua récita.	EMISSOR: “ <i>designer de software</i> ”, constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios; ele não oferece uma história a ouvir, mas um conjunto intrincado (labirinto) de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências, a modificações.
RECEPTOR: assimilador passivo.	RECEPTOR: “usuário”, manipula a mensagem com coautor, cocriador, verdadeiro conceitor.

Fonte: Silva (2010)

As discussões sobre o ensino em ambientes *on line* se pautam pela flexibilidade do sistema, especialmente pela liberdade de tempo e lugar, que é a restrição para aqueles que estudam na escola tradicional. Em pesquisa com alunos da *Open University*, no Reino Unido, Tait (2003) apontou que apenas 10% dos alunos na modalidade a distância não querem a interação com outros estudantes, tendo, talvez, um tipo de personalidade que os levou a escolher um modo de estudo que reduz ou elimina a necessidade de interação com os outros. Já para os outros 90% de alunos a interação é procurada, embora nem sempre adotada por causa das exigências de tempo e lugar, tão comuns na vida dos adultos.

Para Tait e Mills (2002), o desafio está em superar a distância social. Apoiadas pelos ambientes virtuais de aprendizagem, as novas tecnologias trouxeram as possibilidades de diálogos síncronos e assíncronos, transformando a forma com que os programas de educação a distância estão sendo realizados. Conforme Tait (2003), a visão behaviorista de ensino está sendo substituída por visões mais sociais de ensino e aprendizagem, que levam em conta a interação e a colaboração.

O aluno é chamado a participar de comunidades de aprendizagem *on line*, onde fatores psicológicos, interpessoais, culturais, ambientais e linguísticos, presentes nos encontros face a face, voltam a manifestar-se.

Uma vez que foram modificados os processos comunicativos, suas implicações podem ser estendidas aos processos de ensino e aprendizagem. Ao modificar a comunicação altera-se todo um sistema de ensino, não apenas aquilo que se passa na sala de aula, mas a mudança do modelo comunicacional que prevalece nas escolas. “Trata-se de distinguir e não de separar”, a ideia não está em invalidar os processos clássicos de ensino e aprendizagem, mas sim demonstrar que novos processos estão surgindo em função das mudanças nos processos comunicativos, gerando novas formas e processos de aprendizagem, como nos mostra a tabela 2 (SILVA, 2010, p. 113).

Tabela 2: Quadro comparativo de aprendizagem

APRENDIZAGEM	
MODALIDADE TRADICIONAL (Metáfora da árvore)	MODALIDADE INTERATIVA (Metáfora do hipertexto)
RACIONAL: organiza, sintetiza, hierarquiza causaliza, explica.	INTUITIVA: conta com o inesperado, o acaso, junções não lineares, o ilógico.
LÓGICO-MATEMÁTICA: dedutiva, sequencial, demonstrável, quantificável.	MULTISSENSORIAL: dinamiza interações de múltiplas habilidades sensoriais.
PROCEDIMENTO: transmissão, exposição, leitura linear, livresca, memorização, repetição.	PROCEDIMENTO: navegação, simulação, experimentação, participação, coautoria, bidirecionalidade.
CENTRADA: parâmetro, coerência, delimitação, transcendência.	ACENTRADA: coexistem múltiplos centros.
REDUCIONISTA-DISJUNTIVA: na base do ou....ou, separa corpo e mente, razão e objeto, intelectual e espiritual, emissão e recepção, lógico e intuitivo.	CONEXIONAL: na base do e....e, justapõe por algum tipo de analogia, perfazendo roteiros originais (não previstos), colagens, permanente abertura para novas significações, para redes de relações.

Fonte: Silva (2010)

Da combinação de fatores propostos por Silva (2010), a comunicação se dá por processos unidirecionais e/ou bidirecionais e a aprendizagem em processos individualizados e/ou interativos. Assim, tem-se uma matriz de interatividade nos processos de ensino e aprendizagem, como visto na figura 6, onde no primeiro quadrante a aprendizagem é individualizada e os processos comunicativos são

unidirecionais. Valoriza-se a individualidade do aluno, seu ritmo de estudos e sua autonomia para os estudos, foco das primeiras gerações do ensino a distância, onde o aluno com o material didático estudava e era aprendiz por conta própria, situação ainda encontrada em cursos ofertados *on line*.

No segundo quadrante os processos de aprendizagem são individualizados e os processos comunicativos são bidirecionais. O aluno interage com o ambiente virtual, lendo materiais de estudo, assiste vídeos, realiza atividades avaliativas e posta trabalhos e atividades. Preserva-se a individualidade do aluno e valoriza-se a interatividade do sistema em atender a essa personalização.

No terceiro quadrante os processos de aprendizagem são interativos e a comunicação unidirecional, o aluno é convidado a participar de fóruns, chats, videoconferências e outras atividades de acordo com suas necessidades individuais de aprendizagem. A individualidade do aluno ainda é a principal característica do modelo, criam-se momentos para a realização da interação, o aluno decide se participa ou não dessas atividades.

Figura 6: Matriz de interatividade nos processos educativos

		Processos Comunicativos	
		Unidirecional	Bidirecional
Processos de Aprendizagem	Individualizado	Valorização e respeito a individualidade do aluno, ele determina seu ritmo de estudo e aprendizagem.	Valorização da interação homem/máquina, o ritmo de estudo do aluno é ditado pelas atividades de aprendizagem a serem realizadas no AVA.
	Interativos	Valorização e respeito a individualidade do aluno, o aluno é convidado a participar de atividades interativas.	Estímulo a realização de atividades em grupo, colaborativas e interativas valorizando-se a aprendizagem em seu aspecto social.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Silva (2010)

No quarto quadrante os processos de aprendizagem são interativos e a comunicação deve ser bidirecional. Nele, o aluno/aprendiz é estimulado a realizar atividades em contextos sociais, atividades em grupo, projetos colaborativos, realização de pesquisas e estágios, produção de textos em equipe, utilizando para tal os recursos tecnológicos existentes nos ambientes virtuais de aprendizagem, para interações síncronas e assíncronas, para que surjam efetivamente comunidades de prática virtuais.

A questão da interatividade tem sido discutida em “discursos contraditórios e ambivalentes”, Silva (2010, p. 100 -101), onde as apropriações mais comuns do termo envolvem:

- a) intervir, intervenção sobre o conteúdo, intervenção da parte do espectador;
- b) transformação do espectador em ator, parte integrante da interação;
- c) diálogo individualizado com os serviços conectados;
- d) ações recíprocas em modo dialógico com os utilizadores, ou em tempo real, com os aparelhos (cada um responde ao outro e aos outros);
- e) cada um dos espectadores recebe mensagens produzidas pelos outros e responde a elas.

A importância de se definir de que forma os processos colaborativos acontecerão deriva do fato de que em algumas propostas de EAD a formatação das interações faz com que surjam respostas aos mecanismos do ambiente, favorecendo as experiências em fazer postagens no espaço certo, na hora certa, na medida e periodicidade certas (MARASKIN; TANIKADO; TSCHIEDL, 2010). Aparia e Acedo (2010) complementam, afirmando que a aprendizagem colaborativa implica deixar a responsabilidade principal da aprendizagem aos alunos, enquanto o professor passa a ser um mediador do processo de aprendizagem e, também, como membro que é dessa comunidade, passa a ser um aprendiz.

Para Beloni (2009, p. 58), as TIC apresentam novas possibilidades de interação e interatividade, definidas como:

- Interação: ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre a intersubjetividade, isto é, o encontro de dois sujeitos;
- Interatividade: termo que pode ser utilizado em dois sentidos, de um lado possibilidade técnica oferecida por um meio e, de outro, atividade humana do usuário de agir sobre a máquina, de receber em troca uma retroação.

Silva (2010) entende que a interação envolve o diálogo, a comunicação, a troca entre interlocutores humanos, entre interlocutores e máquinas, entre usuários e serviços, entre o assinante de uma lista de discussão e seu ‘cabeça’ de rede, entre professor e aluno. Já interatividade envolve a possibilidade de intervir sobre o programa ou conteúdo que está sendo aprendido, apresentado, discutido. Okada (2006) reforça que em ambientes interativos onde as pessoas trabalham colaborativamente adquirem conhecimentos de modo mais consistente, desenvolvendo habilidades intra e interpessoais em conjunto com uma interdependência de ações.

Para Correa (2006) e Primo (2003) a interação é entendida como uma “ação entre” os participantes de um encontro, desta forma, a interação é estabelecida entre os indivíduos que interagem e não sobre as partes, conteúdos ou dispositivos que compõem o sistema como um todo. A interação é entendida pelo ponto de vista de Morin (2002), onde interação é um processo que comporta diversidade, multiplicidade, solidariedade, antagonismos e complementariedade. No contexto atual de múltiplas interpretações para o termo interação, Lemos (2002) identifica níveis de interação não excludentes que envolvem: (1) a interação social, existente entre os homens em sociedade; (2) interação analógico-mecânica, existente entre homens e máquinas, como em um fliperama, um computador ou um carro; (3) interação eletrônica/digital existente na relação entre o homem os sistemas digitais, interação com a informação e conteúdos na internet.

Já para Primo (2007) a interatividade desenvolveu-se como um derivado de interação sugerindo uma analogia entre trocas do tipo humano-humano e humano-máquina, é mais reativa e limitada a certas determinações. Já a interação pode ser caracterizada como baseada em relações mútuas, interdependentes e em processos de negociação, onde cada indivíduo participa da construção inventiva da interação, sendo afetados mutuamente.

Para efeitos da TCS e das CoPs interessam os aspectos da interação social caracterizada não apenas pelas mensagens trocadas entre os membros da comunidade, ou pelas possibilidades de encontros virtuais entre pessoas distantes no espaço e no tempo, interessam os relacionamentos criados a partir do contexto, da prática e do domínio da comunidade. São valorizados os aspectos do estar-entre, do agir-entre, do aprender-entre, gerados e disseminados pelos membros da comunidade durante o processo de interação social.

2.4.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) Acessíveis

O grande desafio que se impõe aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) consiste na sua utilização por deficientes visuais, auditivos e pessoas com outras deficiências. Alunos com alguma deficiência necessitam de *softwares* e tecnologias específicas para suas necessidades, mais conhecidas como tecnologias assistivas.

Nesse aspecto, destacam-se iniciativas para a criação de diretrizes publicadas pela *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG 1.0, 1999) que visam tornar o conteúdo web acessível a pessoas com deficiências. O organismo preocupa-se em desenvolver padrões de acessibilidade a conteúdos na internet, possibilita com isso que páginas e *softwares* sejam acessados por todos, independente de suas características físicas ou sensoriais. Em dezembro de 2008 novas diretrizes foram elaboradas e configuradas no WCAG 2.0 (2008), incluindo princípios de percepção, operacionalidade e robustez dos sistemas. O primeiro princípio envolve a percepção das informações componentes da interface com o usuário, gerando as seguintes diretrizes:

- a) textos alternativos: fornecer alternativas de texto para qualquer conteúdo não-texto, para que ele possa ser transformado em outras formas que as pessoas precisam, tais como letras grandes, Braille, fala, símbolos ou linguagem mais simples;
- b) media time-base: fornecer alternativas para multimídia baseada no tempo;
- c) adaptável: criar conteúdos que possam ser apresentadas em diferentes formas (por disposição mais simples) sem perder informação ou estrutura;
- d) orientação diferenciada: tornar mais fácil para os usuários ver e ouvir o conteúdo, incluindo a separação do primeiro plano de fundo.

O segundo princípio envolve a operacionalidade dos sistemas, seus componentes de interface e a navegação, gerando as seguintes diretrizes:

- a) teclado acessível: fazer todas as funcionalidades disponíveis a partir de um teclado;
- b) tempo suficiente: fornecer aos usuários tempo suficiente para ler e usar conteúdo;
- c) convulsões: não criar conteúdo de uma forma que é conhecida por causar convulsões (até três flashes por segundo);
- d) navegável: fornecer formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde eles estão.

O terceiro princípio envolve a compreensão das informações e da operação da interface pelo usuário, gerando as seguintes diretrizes:

- a) legível: tornar o conteúdo de texto legível e compreensível;
- b) orientação previsível: páginas da Web aparecem e funcionam de forma previsível;
- c) assistência de entrada: ajudar os usuários a evitar e corrigir erros;
- d) robusto: robustez ao conteúdo para que a página possa ser interpretada de forma confiável por uma ampla variedade de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas;
- e) compatível: maximizar a compatibilidade com os agentes do usuário atuais e futuros, evitando-se que o conteúdo apresentado dependa de tecnologias que não sejam acessíveis, incluindo tecnologias assistivas.

Outra possibilidade de desenvolvimento de ambientes acessíveis pode ser obtida com base nos princípios do design universal. Segundo Macedo (2010), o foco do design universal está nas pessoas e não na tecnologia em si. O objetivo é desenvolver sistemas que permitam às pessoas, com quaisquer diferenças, acessar os mesmos sem a necessidade de identificação de suas carências específicas.

Os princípios do design universal envolvem o uso equitativo dos sistemas, a flexibilidade de uso, o projeto simples e intuitivo, a informação perceptível, a tolerância ao erro, esforço físico baixo e o tamanho e espaço para a aproximação (MACEDO, 2010). A utilização destes princípios fundamenta o planejamento de atividades educativas em ambientes de aprendizagem *on line*, para todos os tipos de deficiência, permitindo a eles o acesso, uso, convivência e aprendizado,

independente de qualquer deficiência. Dentro desta perspectiva, passaremos a discutir aspectos relacionados à educação de surdos.

Alunos com alguma deficiência necessitam de *softwares* e tecnologias específicas para suas necessidades, mais conhecidas como tecnologias assistivas, que se caracterizam por qualquer ferramenta ou recurso utilizado com a finalidade de proporcionar uma maior independência e autonomia às pessoas com necessidades educacionais, seja por meio de suplemento, manutenção ou devolução de suas capacidades funcionais (OLIVEIRA; PESSOA, 2002).

Para Okolo (2005), mesmo com a evolução constante e sem precedentes da tecnologia no campo da educação, os avanços tem sido lentos em termos de perceber os benefícios que a tecnologia pode ter sobre o ensino e a aprendizagem de conteúdos para alunos com alguma necessidade educativa especial. Stretz (2004) coloca dois pontos como cruciais para o entendimento dessas dificuldades: uma estimativa inadequada das capacidades de desempenho dos surdos, e, por outro lado, os problemas de comunicação entre colegas surdos e ouvintes.

Aos usuários cegos os *softwares* leitores de tela (Dosvox, *Jaws*, *Virtual Vision*, entre outros) são as tecnologias assistivas mais utilizadas. Entretanto, estes leitores não leem imagens e animações, leem somente textos, exigindo que qualquer elemento gráfico adicionado ao ambiente seja adequadamente descrito em forma de texto, permitindo ao *software* a leitura da descrição prevista. Ao aluno surdo, os recursos de áudio não atendem suas necessidades, é preciso que os mesmos sejam transcritos para a língua de sinais.

A estimativa inadequada das capacidades do aluno surdo decorre, segundo Klimsa (2010), do fracasso escolar e dos problemas de aprendizagem das pessoas com deficiência auditiva serem explicados com base em diagnósticos clínicos, criando-se uma ‘clinicalização’ dos fracassos. Do ponto de vista médico e comportamental, pessoas com deficiência auditiva têm identificadas e quantificadas sua deficiência como perda, privação, impedimento ou déficit, sem que sejam apontadas soluções para os problemas ou identificadas suas potencialidades. Com esse pensamento, não se procuram alternativas que possam aumentar as possibilidades de aprendizagem do aluno com deficiência auditiva. Assim, o papel das tecnologias assistivas e do design universal aplicado aos ambientes virtuais de aprendizagem consiste em apresentar recursos tecnológicos que possam auxiliar na inclusão desses indivíduos.

No sistema educacional tradicional, os problemas de comunicação entre alunos surdos e seus colegas ouvintes decorrem do fato que o aluno surdo faz uso de uma língua diferente daquela de seus

companheiros ou professores (LACERDA, 2006). Essa condição o torna um estranho em sala de aula, já que aprende de modo diferente dos demais e se mantém isolado do grupo, ainda que em um mesmo ambiente físico.

Na tentativa de encontrar soluções satisfatórias para o problema de inclusão dos alunos com deficiência auditiva, instituições de ensino de vários países têm desenvolvido pesquisas para a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis às pessoas surdas. A acessibilidade de um AVA precisa ser compreendida não apenas como um mecanismo de acesso a informações, mas como um meio de “eliminação de barreiras de comunicação, equipamentos e *softwares* adequados às diferentes necessidades especiais, bem como conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos” (LIMA; SANTAROSA, 2003, p. 3).

Estudos realizados por Sara Dunn, da *City University of London*, em 2003, apontam que ao invés de olhar para a acessibilidade dos materiais de aprendizagem, o foco precisa estar sobre a acessibilidade de toda a experiência de aprendizagem. Dunn (2003) ressalta que uma verdadeira abordagem centrada no aluno deve estar baseada no reconhecimento de que diferentes alunos têm diferentes estilos pessoais de aprendizagem. Desse modo, não devem se basear na deficiência, mas nos benefícios advindos da interação entre alunos ouvintes e deficientes auditivos.

Straetz (2004) apresenta os estudos realizados pela equipe de pesquisadores do *Institute for Language and Communication de Aachen* em conjunto com o *Fraunhofer Institute for Applied Information Technology de Sankt Augustin*, ambas instituições alemãs, que trabalham com a criação de um AVA acessível a alunos com deficiência auditiva, em que a apresentação das informações é bilíngue (língua nativa escrita e língua de sinais). Isso torna a transmissão dos conteúdos de aprendizagem mais fácil e aumenta a motivação dos alunos, permitindo uma aprendizagem independente que dá aos alunos surdos a sensação de que existe preocupação com eles e com sua identidade cultural e linguística. A interface de usuário (usuário, funcionalidade e design de interação tela) foi desenvolvida respeitando as exigências dos pesquisadores surdos na equipe. Os ícones representativos de diferentes modelos foram desenvolvidos pelos pesquisadores surdos, que conhecem as necessidades das pessoas surdas. Diferentes tipos de exercícios e testes foram desenvolvidos, para permitir uma grande quantidade de interações. Isso é conseguido por meio da simples integração de vários recursos multimídia. Um módulo de comunicação

integrado, consistindo de vídeoconferência e *chat*, permite os usuários aprender em pares.

Santos e Boticário (2006), pesquisadores da *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED), Espanha, salientam que normas técnicas como as produzidas pelo W3C e WCAG visam dois objetivos: o primeiro é definir os requisitos para permitir diferentes estratégias de acesso à internet e o segundo objetiva facilitar a integração, o acesso a ajudas técnicas que possam compensar, atenuar ou neutralizar a deficiência. Segundo os mesmos autores, mais importante que acessar diferentes recursos e cursos é o fato de poder participar e colaborar em comunidades virtuais de aprendizagem. Esses autores elencam como principais vantagens de uma comunidade virtual questões como a persistência, o compartilhamento da informação, a interatividade e a participação, fatores obtidos através de usuários envolvidos em comunidades com objetivos, interesses e atividades comuns, e cujas formas de comunicação e participação sigam um protocolo de comunicação previamente estabelecido. O verdadeiro desafio consiste em fazer com que os integrantes da comunidade virtual tenham conhecimento de que eles são os protagonistas do processo em relação à participação e motivação, e que promover esse processo depende, principalmente, de seu esforço individual (SANTOS; BOTICÁRIO, 2006).

Para os pesquisadores Drigas, Vrettaros e Kouremenos (2004), flexibilidade é a chave para a acessibilidade. O fato de um AVA suportar tecnologia de vídeo oferece grandes possibilidades para a melhoria na comunicação com alunos deficientes auditivos. Os materiais de aula, as instruções de estudo, a participação em vídeoconferências e objetos de aprendizagem flexíveis podem ser elaborados em linguagem de sinais visando à igualdade de direitos das pessoas surdas. Outro aspecto que o autor ressalta é a importância de que o conteúdo seja adaptável ao aluno com deficiência auditiva, uma vez que materiais informativos animados em *flash* e *streaming* de vídeo podem ser realizados em linguagem de sinais. O último item, mas não menos importante, é o desenvolvimento de um portal e de uma rede de educadores e técnicos com domínio científico sobre as necessidades educativas das pessoas surdas.

2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A EAD E A TEORIA DA COGNIÇÃO SITUADA

O grande crescimento do número de cursos e de alunos matriculados na educação a distância fez que ela ficasse em posição de destaque no cenário educativo nacional. Mas esse destaque trouxe consigo problemas e dificuldades, como alta evasão sem causas conhecidas, evolução tecnológica em saltos impactando nos custos de obtenção e disponibilização da tecnologia, necessidade de inclusão de alunos com necessidades educativas especiais, falta de preparo das instituições de ensino, professores e departamentos em lidar com a realidade da inclusão.

A Teoria da Cognição Situada (TCS) trabalha com a perspectiva de um aluno em suas múltiplas dimensões (individual, emocional, linguística e social), o que converge para os processos de inclusão, em que o aluno surdo deixa de ser visto pelos aspectos de sua deficiência/dificuldades; valorizam-se suas potencialidades cognitivas. Trata-se de inclusão do aluno com aspectos de integração ao contexto social, prevalecendo a solidariedade orgânica entre os membros da comunidade.

O uso das TIC potencializa as CoPs, rompendo barreiras de espaço e tempo para efetivação das comunidades, trazendo consigo aspectos relacionados à publicação de materiais, de interatividade entre homem/máquina e sistemas, e aspectos relacionados à interação entre os membros da comunidade. Ao mesmo tempo, a cognição situada preocupa-se com os aspectos da interação humana em contextos sociais, com a aprendizagem e os relacionamentos.

3 SURDOS

3.1 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE SURDOS

Mesmo que a surdez seja uma realidade desde os primórdios da existência humana, Góes (1996) relata que até a metade do século XVI havia poucos registros sobre a educação de surdos. O surgimento da escola de educação de surdos em Paris criada pelo Abade L'Epée, por volta de 1775, foi o primeiro marco da educação de surdos, com a introdução de sinais combinados a elementos da língua falada no processo educativo. Três anos depois, o pesquisador alemão Heinicke defendia, com base em estudos por ele realizados, uma proposta de educação exclusivamente oralista, o que gerou disputas e conflitos.

Segundo Góes, o primeiro congresso sobre educação de surdos realizado em Milão, na Itália, em 1880, conferiu hegemonia à visão oralista de Heinicke. Por meio dela, a integração do surdo na sociedade e na escola se daria somente pela fala e pelo desenvolvimento da linguagem. Essa visão se consolidou até a metade do século XX, sendo criticada, conforme Góes (1996), por aspectos como:

- a) embora pretenda propiciar a aquisição de linguagem oral como forma de integração, acentua as desigualdades entre surdos e ouvintes;
- b) dificulta o desenvolvimento da linguagem e de aspectos cognitivos em pessoas surdas, por exigir a incorporação de uma linguagem a qual não pode ser adquirida por processos naturais;
- c) ao impor a oralidade e ao interditar a comunicação gestual-visual, reduz as possibilidades de trocas sociais, sem falar na impossibilidade da integração pretendida.

Diante dos fracassos do oralismo novas alternativas foram buscadas por educadores e pesquisadores, surgindo daí a comunicação total, entendida como uma ampla rede de atividades combinadas com a língua falada, o uso de sinais e a linguagem escrita, sempre na busca do ensino da língua majoritária. A comunicação total foi criticada pelo fato de tentar impor a língua majoritária aos surdos, além de não respeitar a sua identidade e cultura, servindo mais aos pais e professores ouvintes do que aos alunos surdos (GÓES, 1996).

A partir da década de 1990 começa a se materializar uma nova orientação educacional comprometida com efetiva formação da pessoa

surda, o que deu origem ao chamado bilíngüismo. De acordo com Góes (1996), o bilíngüismo assume a língua de sinais como sendo a primeira língua das pessoas surdas, que deve ser aprendida o mais cedo possível e, como segunda língua, aquela utilizada pelo grupo social majoritário, no caso do Brasil, a Língua Portuguesa.

Fernandes (2007, p. 26) ressalta que o surdo tem sido marginalizado ao longo da história por uma singularidade: “o fato da exclusão social sofrida por utilizar a língua de sinais como forma predominante de comunicação e interação, em detrimento da fala”. Para Silva (2008), a educação de surdos no Brasil ainda enfrenta obstáculos em relação à inclusão das pessoas surdas na escola, em relação à formação de recursos humanos e na formação específica de professores, mas, principalmente, na escolha do quadro teórico a ser seguido. Dando continuidade a seu discurso, o autor destaca que a linguagem se constitui na principal forma de interação entre as pessoas, sejam elas surdas ou ouvintes, e que, portanto, não basta ensiná-la ao surdo, “é necessário inseri-lo em um diálogo, para que, por meio de processos de interação/interlocução, se possa chegar à construção de significados” (SILVA, 2008, p. 10).

Fernandes (2007) reforça que a comunidade de pessoas surdas deve ser vista como uma comunidade de experiências, onde o surdo encontra outras pessoas com os mesmos desejos, anseios e dificuldades. Em nossa cultura é comum atribuir-se ao surdo o aspecto negativo da deficiência, o não falar, o não ouvir, entretanto, o que o diferencia é a utilização de uma língua diferente, baseada em sinais, baseada na comunicação visual, que pode ser aprendida por surdos e ouvintes, de modo que todos possam participar dessa comunidade. Segundo o autor, merece destaque os aspectos comportamentais de surdos que têm acesso à língua de sinais, pois surpreende o fato de que surdos alfabetizados em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) apresentem menores problemas emocionais, menor agressividade e menor tendência ao isolamento. “A identificação linguístico-cultural com seus pares é fator indiscutível ao desenvolvimento sadio da personalidade da pessoa surda” (FERNANDES, 2007, p. 68).

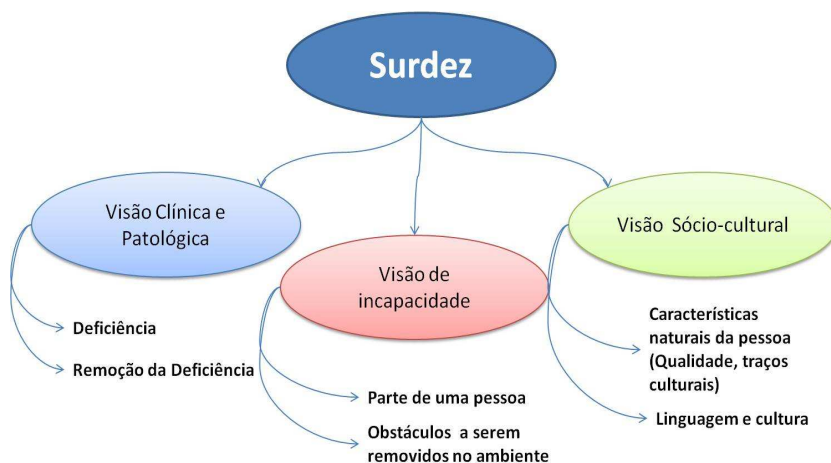
A mobilização da comunidade surda envolve a luta pelo reconhecimento político de sua condição de grupo cultural, que implica uma mudança na terminologia e referências em relação ao grupo. Os sujeitos surdos reivindicam o direito de serem chamados de surdos e não de deficientes auditivos. Quadros (2008) afirma que a escola para o aluno surdo é mais importante do que para o aluno ouvinte, por que a escola será o ambiente que oportunizará o desenvolvimento da

linguagem dessa criança. O ensino da língua de sinais e da língua da maioria ouvinte para a criança surda funciona como uma abordagem educacional para a integração social, onde a Língua Portuguesa, no caso dos surdos brasileiros, será ensinada com ênfase na escrita, considerando que o canal de comunicação do surdo é visual, o que propiciará a interação do surdo com as pessoas ouvintes.

3.2 AS VISÕES SOBRE A SURDEZ

Para Jokinen (1999), ao ser estudada a educação de surdos é preciso que se trabalhe com o conceito de dimensões do ser humano, que envolvem a dimensão física, psicológica, social e espiritual. Os estudos realizados com a aprendizagem de pessoas surdas, na opinião de Jokinen (1999), deram-se sob três pontos de vista: o médico, o da deficiência e o do aspecto sociocultural, conforme mostra a figura 7.

Figura 7: Visões da surdez



Fonte: Adaptado de Jokinen (1999)

Do ponto de vista médico, a surdez é vista como um problema de saúde que deveria ser curado, ou então, que suas consequências fossem diminuídas. A partir dessa visão a surdez é tida com um fenômeno negativo, que deveria ser removido, o que “tem impedido que os surdos desenvolvam suas habilidades e potenciais ao máximo” (JOKINEN,

1999, p. 107). Do ponto de vista da incapacidade, Jokinen (1999) afirma que os surdos veem a deficiência como uma parte deles mesmos. Uma parte essencial dessa visão é a de que os obstáculos estão no ambiente e não na pessoa surda: faltam escolas preparadas, repartições e espaços públicos adequados ao deficiente auditivo. O movimento das pessoas surdas luta pela remoção desses obstáculos, como a falta de intérpretes de LIBRAS em repartições públicas, falta de professores preparados para lidar com os alunos surdos, de informações e de materiais didáticos adequados às necessidades específicas de ensino e aprendizagem.

Do ponto de vista sociocultural, a surdez é concebida em seus aspectos sociais, linguísticos e culturais, o que enfatiza pontos positivos experimentados pelos surdos ao usarem sua própria língua, cultura e relacionamento em comunidade. Visto por este aspecto, os surdos se integram totalmente à sociedade, como cidadãos pertencentes a um grupo cultural, linguístico e social minoritário devido à língua que utilizam para se comunicar e se relacionar. Em resumo, “a surdez é vista com uma característica natural (traços culturais e qualidades) do ser humano, como uma parte natural e positiva do eu como pessoa” (JOKINEN, 1999, p. 109).

Ao serem comparadas as visões de Jokinen (1999) com as diferentes concepções de educação de surdos, pode-se verificar que o oralismo trabalha a educação de surdos a partir da visão clínica. Na chamada linha ‘comunicação total’, a visão adotada envolve a remoção dos obstáculos à educação dos surdos. Já em relação à comunicação bilíngue, com uso da língua de sinais como primeira língua, a visão predominante é a de que as pessoas surdas devem ser respeitadas em função de sua cultura, sociedade e, principalmente, em função de sua linguagem. Garcia (1999) acrescenta que para a comunidade surda o mundo é visto como sendo dividido entre o mundo dos surdos e o mundo dos ouvintes e, no mundo dos surdos, eles não se consideram incapazes, simplesmente usam uma língua diferente, que é a língua de sinais.

Ao discutir a educação de surdos, Teske (2005) indica que várias questões estão envolvidas e que as mesmas estão carregadas de subjetividades impostas às pessoas surdas em função da necessidade de aquisição da linguagem de uma cultura dominante. Muitas vezes, o fracasso escolar do surdo é apresentado em função de dificuldades de aquisição da linguagem, ligadas a uma suposta inferioridade cognitiva e linguística. Falta reconhecer a incapacidade da escola, professores e demais alunos ouvintes em trabalhar e aprender em conjunto com os alunos surdos. A surdez não pode ser mais discutida sob o ponto de vista

da deficiência, mas sim como uma condição cultural e social, da qual fazem parte sujeitos que se identificam entre si pelo pertencimento a uma comunidade social e culturalmente constituída (TESKE, 2005).

É importante que as pessoas surdas e ouvintes possam ampliar sua compreensão de si mesmos e do mundo onde interagem e, a partir destas ações, transformar o próprio presente. A interação entre pessoas surdas e ouvintes através do diálogo possibilita a informação, a autoformação e o reconhecimento dos sujeitos (TESKE, 2005). A formação de uma educação multicultural está baseada no fortalecimento participativo de todos os alunos, surdos e ouvintes, na comunidade onde interagem. Essa comunidade nasce da observação conjunta às limitações do próprio conhecimento, nasce da construção social do conhecimento refletida em um contexto político e cultural.

Strobel (2009) parte do pressuposto que a cultura de um povo é a herança transmitida por um grupo social a seus membros pela convivência, pela aprendizagem, pelo uso da língua, das crenças, dos hábitos, das normas de comportamento entre outras manifestações. Para Perlin (2004), as identidades surdas são construídas dentro de representações possíveis da cultura surda, consistindo em uma forma de o sujeito surdo entender o mundo e modificá-lo a fim de torná-lo acessível e habitável.

De acordo com Skliar (2005), a surdez constitui uma diferença a ser politicamente reconhecida, daí a importância do respeito à cultura e identidade do povo surdo. O autor ressalta que a surdez é também uma experiência visual e tem uma identidade múltipla marcada pela deficiência. Cabe à escola e aos educadores a criação de estratégias de significação, ou mecanismos de participação dos próprios surdos na transformação dos processos de ensino-aprendizagem. Mesmo com a evolução dos recursos das TIC, existem dificuldades para o desenvolvimento de um *software* educativo capaz de inserir a língua de sinais como primeira língua. Segundo Straetz et al. (2004), isso se deve ao fato de que a língua de sinais apresenta menor quantidade de vocábulos que a língua nativa de um país, seja ela a língua portuguesa, inglesa, alemã ou grega. Para Silva (2008), sabe-se da habilidade visual do surdo ser altamente desenvolvida e, portanto, facilitadora do aprendizado em ambientes virtuais, porém os *softwares* até agora desenvolvidos não conseguem dar conta dessa realidade. Faltam ainda professores, alunos e escolas preparados para o uso das tecnologias.

A atual evolução tecnológica no Brasil apresenta recursos que podem auxiliar no aperfeiçoamento das interações entre surdos, professores, pesquisadores, clínicos e pais. Os alunos surdos, muitas

vezes, lidam com o computador com maior desenvoltura que seus professores (SILVA, 2008), o que torna possível intuir que a inserção de novas tecnologias no cotidiano escolar poderá contribuir para a melhoria da educação de pessoas surdas e ouvintes.

Skliar (2005) assinala que a educação de surdos não fracassou, ela apenas conseguiu os resultados previstos em função dos mecanismos e dos conhecimentos disponíveis, ou seja, a surdez como uma deficiência, e a língua escrita e falada como as únicas modalidades de comunicação. Góes (1996) considera que a linguagem não está necessariamente ligada ao som, pois não é encontrada apenas nas formas vocais. Segundo o autor, a linguagem não depende do meio material que utiliza, o que importa é o uso efetivo dos signos, em qualquer forma de realização, para que possam assumir um papel que corresponda à fala. A língua de sinais cumpre esse papel.

Assim, a introdução da língua de sinais para alunos surdos pode ser avaliada como um potencial, considerando que:

[...] a incorporação de uma língua de sinais mostra-se necessária para que sejam configuradas condições mais propícias à expansão das relações interpessoais, que constituem o funcionamento nas esferas cognitivas e afetiva e fundam a construção da subjetividade. Portanto, os problemas tradicionalmente apontados como características da pessoa surda são produzidos por condições sociais. Não há limitações cognitivas ou afetivas inerentes à surdez, tudo dependendo das possibilidades oferecidas pelo grupo social para seu desenvolvimento, em especial para a consolidação da linguagem (GÓES, 1996, p. 38).

Embora para cada nova proposta de educação tenha havido desconfortos e lutas por parte da comunidade surda (THOMA, 2005), estudos realizados em pesquisas e textos científicos remetem a métodos inovadores e à criação de tecnologias avançadas para educar o surdo. Na atualidade, sabe-se que uma educação que não contemple os aspectos socioculturais dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem “já nasce com a garantia do fracasso” (THOMA, 2005, p. 129). Assim, a educação de surdos, para Teske (2005), precisa ultrapassar as fronteiras da escola, pois a mesma pertence a um universo maior que é a própria sociedade, multicultural e coletiva.

O mundo está em constante mudança e o entendimento sobre os seres humanos também está mudando. Segundo Silva (2008), ao se falar em educação de surdos é necessário levar em conta que a pessoa surda é um sujeito eminentemente social, que tem diferenças em relação aos outros indivíduos, que sofre influências do meio social onde está inserido, da escola, da cultura e da história da qual faz parte.

3.3 A COMUNIDADE SURDA

As pessoas nascem, crescem e se socializam em um grupo social, com o qual trocam experiências e aprendizados, socializando-se com pais, amigos, colegas, professores e outras pessoas pertencentes à comunidade. Cada pessoa aprende, individualmente e depois em grupo, sobre normas, regras e valores da família, da comunidade e da sociedade da qual vivem e fazem parte. Para Teske (2005, p. 147), este processo chama-se “enculturação”, entendido como um processo “que envolve o indivíduo e o seu grupo social em um todo complexo, cujas relações requerem comunicação também complexa, pois é desta forma que os sujeitos incorporam a cultura” (TESKE, 2005, p. 147). Skliar (2005, p. 22) entende que o próprio uso da língua de sinais já indica exclusão por parte da sociedade:

É bastante comum definir a comunidade surda como uma minoria linguística, baseando-se no fato de que a língua de sinais é utilizada por um grupo restrito de usuários, os quais, seguindo tal lógica discursiva, vivem em uma situação de desvantagem social, de desigualdade, e participam, limitadamente, na vida sociedade majoritária....o uso da língua de sinais constitui sempre um fator de exclusão da sociedade majoritária. Skliar (2005, p. 22).

Para Strobel (2009), é importante entender-se que a comunidade surda não é composta apenas por pessoas surdas; pessoas ouvintes são bem vindas, membros da família, professores, intérpretes da língua de sinais e outras pessoas que se interessam pelas pessoas surdas fazem parte dessa comunidade. Conforme a autora, a comunidade surda é algo maior do que o povo surdo, pois o povo surdo pertence às pessoas surdas, sejam elas das zonas rurais, urbanas, índios, negros ou brancos.

A comunidade surda produz seus próprios artefatos culturais, na visão de Strobel (2009), que não representam apenas o materialismo

cultural, mas também as produções do sujeito que tem seu próprio modo de ser, ver, entender e transformar o mundo. Entre os artefatos culturais que melhor ilustram a cultura surda, Strobel (2009) relaciona:

- a) a experiência visual: os sujeitos surdos, com sua ausência de audição e do som, percebem o mundo através de seus olhos e de tudo o que ocorre ao redor deles; “é a utilização da visão em substituição total à audição como meio de comunicação” (PERLIN E MIRANDA, 2003, p. 218);
- b) a língua de sinais: pode ser considerada fundamental na cultura surda, incluídos os sinais emergentes ou caseiros praticados por surdos de comunidades rurais, indígenas ou de comunidades virtuais;
- c) a família: é o primeiro mundo da criança, seja surda ou ouvinte, quanto mais preparada estiver para receber a criança surda melhor, a introdução precoce da língua de sinais fará com que todos os membros da família possam se comunicar, diminuindo as diferenças sociais e culturais entre seus participantes.
- d) a literatura surda: pode ser considerada literatura surda, todo artefato cultural que tem a língua de sinais ou a questão da identidade e da cultura surda presentes na narrativa. Podem ser piadas, fábulas, contos, narrativas em quadrinhos, ou lendas, em suma, tudo que valorize a identidade surda;
- e) vida social e esportiva: todos os acontecimentos culturais tais como casamentos, festas, jogos e atividades de lazer, se constituem em artefatos culturais da comunidade surda;
- f) as artes visuais: são comuns às obras de arte realizadas por surdos, como quadros, esculturas e teatro realizado na língua de sinais. Strobel (2009) ressalta que a música não faz parte destes artefatos, porém a pessoa surda tem o direito de conhecê-la como informação e como relação intercultural;
- g) política: a política representa todos os movimentos e lutas do povo surdo pelos seus direitos, pela criação de escolas adequadas, pela formação de professores, pela criação de uma pedagogia surda, voltada à cultura surda;
- h) materiais: neste tópico estão incluídas todas as possibilidades tecnológicas que podem facilitar a vida dos surdos, o envio de mensagens eletrônicas via celular, *tablet* ou computador, os vídeos com *closed caption* ou com interpretação simultânea para a língua de sinais.

3.4 SURDEZ: POTENCIALIDADES OU DIFERENÇAS

A história da educação de surdos sempre foi vista como uma história de impossibilidades, impossibilidade de falar para e pelos surdos, impossibilidade de falar para os ouvintes, “impossibilidade de essas falas serem reunidas como forma de organização e criação de uma política educacional que reconheça as diferenças dos surdos” (SKLIAR, 2005, p. 24).

Segundo Strobel (2009), a visão crítica que se tem hoje da pessoa surda parte da maioria ouvinte. Muito pouco tem sido produzido pelos próprios surdos; na verdade a busca de metodologias para a educação de surdos surgiu da necessidade de ajudá-los e protegê-los. “A preocupação das novas metodologias de ensino para surdos deve estar voltada para o resgate do sujeito surdo do anonimato, para trazê-los ao convívio social” (STROBEL, 2009, p. 101).

Do ponto de vista das potencialidades nos direitos educacionais dos surdos, segundo Skliar (2005, p. 26) podem ser incluídas as potencialidades de:

- a) aquisição e desenvolvimento da língua de sinais como primeira língua;
 - b) identificação das crianças surdas com seus pares e com adultos surdos;
 - c) desenvolvimento de estruturas, formas e funções cognitivas visuais;
 - d) vida comunitária e de desenvolvimento de processos culturais específicos;
 - e) participação dos surdos no debate linguístico, educacional, escolar, de cidadania em sociedade.
- Skliar (2005, p. 26).

A questão das diferenças é também abordada pelo autor, como uma busca pela construção da diversidade. Surge, novamente, uma preocupação com a construção de uma identidade surda em contrapartida à surdez como deficiência. Buscar e criar a diversidade surda como base para a criação de uma cultura surda, constitui-se em uma atividade criadora de símbolos e práticas baseados na ação e atuação visual.

3.5 A IDENTIDADE SURDA

A partir das relações do surdo com outros surdos fica estabelecido um canal para a troca de diferentes representações da

identidade entre seus próprios membros (SKLIAR, 1999). As informações culturais, artísticas, intelectuais, estéticas, sociais e técnicas são trocadas no âmbito de um grupo social com uma cultura determinada, a cultura surda, formada por indivíduos com uma identidade surda. O autor entende que a identidade surda pode ser vista sob três pontos de vista: uma visão iluminista e que tende para a perfeição do ser humano, uma visão sociológica onde as identidades se moldam nos relacionamentos sociais, por fim, e não menos importante, por uma visão de modernidade onde as identidades são fragmentadas. A visão de identidade fragmentada proposta por Skliar (1999) procura evidenciar a pessoa surda como uma pessoa com uma identidade plural, múltipla, que se transforma, que muitas vezes é contraditória e não está pronta. Para Perlin (2005, p. 61), a identidade surda é algo em construção e constitui-se de alguns elementos:

- a) as identidades são contraditórias, se cruzam, se deslocam continuamente;
- b) as contradições cruzam grupos políticos ou mesmo estão na cabeça de cada indivíduo;
- c) nenhuma identidade social pode alinhar todas as diferentes identidades com uma identidade mestra;
- d) a erosão da identidade mestra faz emergir novas identidades sociais pertencentes a uma mesma base política definidas pelos novos movimentos;
- e) a identidade muda de acordo como o sujeito é interpelado;
- f) a identidade cultural é formada através do pertencimento a uma cultura .

A preocupação de Skliar (2005) está em mostrar e separar o surdo da deficiência, a busca de identidade surda nos remete a uma identidade cultural e social, a um grupo com características próprias, que mostra aquilo que os surdos realmente são, pessoas com uma experiência visual diferente da experiência auditiva, uma língua própria, visoespacial, própria de sua cultura e identidade. Sua multiplicidade de identidades pode ser agrupada em cinco identidades possíveis que são:

- a) identidade surda: marcada por grupos de pessoas surdas que fazem uso da experiência visual, da linguagem de LIBRAS, no caso de surdos brasileiros, para se comunicar. Buscam os surdos como seu povo e sua comunidade, o estarem próximos a outros surdos, estimulando a língua e a identidade surda;

- b) identidades surdas híbridas: características de pessoas surdas que nasceram ouvintes e com o tempo tornaram-se surdas. São pessoas surdas que conhecem a língua oral e escrita de seus países de origem, são pessoas que pensam e raciocinam na língua ouvinte e na língua de sinais;
- c) identidades surdas de transição: característica de surdos filhos de pais ouvintes, que são mantidos na cultura ouvinte e passam para a cultura surda no momento em que conseguem o contato com esta cultura. Vivem um momento de transição do mundo ouvinte para uma cultura de experiências mais visuais. Este processo de desconstrução e reconstrução da cultura da pessoa surda pode ocasionar sequelas em diferentes etapas da vida da pessoa;
- d) identidade surda incompleta: é composta por pessoas surdas que vivem sob uma ideologia ‘ouvintista’, que trabalha para socializar os surdos de maneira compatível com cultura dominante. Muitos surdos tendem a negar sua identidade surda, procurando a cultura ouvinte como forma de pertencer a uma maioria dominante ou superior. São vários os fatores que podem levar uma pessoa surda a essa incompletude, o fato de não existirem outras pessoas surdas no local onde mora, por exemplo, assim como o isolamento forçado pela própria família e a falta de escolas preparadas para atender o aluno surdo;
- e) identidades surdas flutuantes: existem surdos que querem ser ‘ouvintizados’ a todo custo, desprezam a cultura surda, não têm compromisso com a cultura surda. São pessoas que não conseguem estar a serviço da comunidade ouvinte, mas querem fazer parte dela e necessitam da linguagem de sinais para se comunicar. São sujeitos construindo identidades com fragmentos de muitas identidades (PERLIN, 2005).

3.6 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO DE SURDOS

A evolução tecnológica atual está transformando a forma como a sociedade contemporânea se relaciona com a educação, com a tecnologia, e não poderia ser diferente com a educação de surdos. Valentine (1999) considera que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são como novas possibilidades de interação, aprendizagem e socialização, com implicações diretas nas formas de

pensar e viver da sociedade. Para muitos, o uso de tecnologias na educação por si só já implica em inovação, no entanto, se utilizada apenas para palestras e aulas em outras localidades, nada de novo é apresentado. Desse modo, cabe à escola, professores e pesquisadores examinar e caracterizar as mudanças trazidas pelas tecnologias aos ambientes de ensino e aprendizagem, descobrindo e criando “novos paradigmas educacionais capazes de embasar os processos de aprendizagem em que o aprendiz é visto em sua multidimensionalidade” (VALENTINE, 1999, p. 237).

Atualmente, pensar a educação de surdos sem pensar no uso da tecnologia constitui-se em uma impossibilidade, pois as TIC têm ultrapassado as fronteiras dos conceitos até então definidos para a linguagem oral e escrita. As TIC compõem uma forma imaterial, interativa, instantânea e inovadora, fazendo uso da convergência de imagens e sons em situações hipertextuais. Isso abre para os surdos novas possibilidades de comunicação e interação, tornando-as maiores, mais amplas, pois podem verdadeiramente comunicar-se com alguém a distância. “A escrita passa a ter um significado real” (VALENTINE, 1999, p. 242).

A língua falada e a língua de sinais são comumente usadas para a comunicação face a face. Nas primeiras possibilidades de interação em ambientes virtuais, o texto escrito representava uma forma de comunicação dissociada do tempo e do espaço; o *email*, o *chat* e o fórum representavam possibilidades de comunicação a qualquer tempo e em qualquer local. A contínua interação entre surdos e pessoas não surdas em ambientes telemáticos auxilia no desenvolvimento da escrita do surdo (VALENTINE, 1999).

A autora vai mais longe em suas conclusões ao afirmar que, além do processo da língua escrita, “verificou-se que estão presentes o caráter cognitivo das ações, coordenações complexas e reflexões sobre a escrita” (VALENTINE, 1999, p. 244). Entre os fatos identificados pelo autor na condução de sua pesquisa, foi demonstrado que crianças surdas em um ambiente de comunicação em rede, à medida que interagiam com outras crianças e adolescentes, surdos e ouvintes, melhoravam sua escrita, tornando-a significativa, com apropriação pelo sujeito de sua intenção e significado (VALENTINE, 1999).

Os avanços tecnológicos não param por aí. Novos recursos têm sido testados e estão sendo inseridos nos ambientes de aprendizagem virtual. Deste modo, novos campos para a educação de surdos serão trilhados, assim como novas reflexões serão necessárias em relação a eles e à própria surdez. Isso significa que as pesquisas avançarão para

além da aquisição da língua escrita, como pesquisou Valentine (1999). Os processos de interação com o uso de tecnologias tendem a permitir a criação de processos multiculturais (multipaíses, multirracial), processos interativos interdisciplinares de níveis variados (professor/professor – aluno/professor – aluno/aluno – ouvinte/surdo – surdo/surdo), processos de reflexão sobre as relações e qualidade das interações, ressignificação dos instrumentos tecnológicos na escola, experiências de ressignificação, de cooperação e solidariedade.

3.7 A IN (EX)CLUSÃO DE SURDOS

Há uma forte tendência, em todas as partes do mundo, de buscar a inclusão de pessoas com deficiências, especialmente a inclusão de surdos, cegos, pessoas com problemas de mobilidade entre outros. A sociedade começa a perceber a existência de outras realidades individuais e procura se preparar para receber em seus espaços sociais e culturais a diferença. Estão sendo produzidas leis que buscam incluir essas pessoas não apenas na escola, mas em restaurantes, shoppings, no trabalho, nas oportunidades de emprego e nos ambientes de interação humana, sejam eles virtuais ou não.

Considerando-se que os surdos usam duas línguas para se comunicar e aprender, para Perlin (2000), a educação de surdos deve contemplar práticas culturais no currículo, ou seja, o professor e a metodologia de ensino precisam incluir em seus processos de aprendizagem representações da identidade surda, contatos entre alunos surdos e ouvintes, entre alunos surdos e surdos, viabilizando vivências e trocas de experiências. Para Strobel (2009), não há nada que impeça as pessoas ouvintes de realizarem cursos de LIBRAS, de participarem de encontros surdos, de se relacionarem e interagirem com as pessoas surdas, trata-se de conviver com uma cultura diferente, de promover e aproximar as diferentes culturas de ouvintes e surdos. Strobel (2009) apresenta sugestões de ações que podem auxiliar na integração de ouvintes à cultura surda:

- a) visitar e frequentar as comunidades surdas;
- b) conviver com as pessoas surdas em situações formais e informais;
- c) pesquisar e estudar livros ou materiais informativos sobre o povo surdo;
- d) conhecer e ler sobre os artefatos culturais do povo surdo;

- e) procurar respeitar e valorizar as diferenças culturais do povo surdo, procurando uma troca, compartilhamento e uma aproximação harmoniosa entre as culturas;
- f) respeitar os espaços conquistados pelos sujeitos surdos enquanto estão em produção cultural (STROBEL, 2009, p. 123).

Para Carvalho (2010, p.17), a verdadeira inclusão se dá por critérios de igualdade, com respeito às características individuais, “como pessoas que sentem, pensam e apresentam necessidades diferenciadas, e que por direito de cidadania, devem ser compreendidas, valorizadas e atendidas segundo suas exigências biopsicossociais individuais”. A igualdade de direitos de aprendizagem envolve igualdade de direitos de oportunidades. “Não significa apenas um modo igual de educar a todos, e sim dar a cada um o que necessita em função de seus interesses e características individuais” (CARVALHO, 2010, p. 17). Para entender os diferentes níveis de acolhimento e a natureza dos laços sociais existentes entre as pessoas, o autor propõe que se examinem três conceitos:

- a) Inserção: que indica as condições de acolhimento dos excluídos; prevalece aqui a solidariedade mecânica;
- b) Integração: que indica a participação dos excluídos no grupo; prevalece aqui a solidariedade orgânica;
- c) Assimilação: que indica a unidade do grupo, como espaço de referência a preservar; prevalece aqui a solidariedade orgânica (CARVALHO, 2010, p. 51).

Por esta ótica de conceitos, o acolhimento da pessoa surda pode se dar em uma perspectiva física, ou seja, de inserção, e por uma perspectiva de relações interpessoais ou em instâncias sociais pela integração e assimilação. Entretanto, nem sempre a exclusão é visível, ela pode se manifestar em comportamentos que simplesmente a evitam, manifestados na separação física e em dissimulações. O que se pretende com a educação inclusiva é a remoção de barreiras, sejam elas intrínsecas ou extrínsecas aos alunos. O desejável é a remoção das barreiras relativas à participação e à construção do conhecimento e das que impedem as interações entre os aprendizes entre si, com seus educadores, família e comunidade. “Remover barreiras implica um

trabalho coletivo de facilitação do aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver juntos, os quatro pilares propostos pela UNESCO para a educação do século XXI” (CARVALHO, 2010, p. 73).

Conforme Obregon (2011), a pessoa surda convive com complexos que podem interferir em seu aprendizado. Esses complexos não a impedem de aprender, mas podem interferir nos processos interativos e colaborativos do aluno em ambientes *on line*. Para demonstrar o impacto da deficiência nas relações sociais, a autora exemplifica os complexos sob o conceito de “Sombra Cronificada”, que são disfunções constituídas a partir de relacionamentos em que “um aluno é ridicularizado pelos demais, o que reforça a sua timidez” (OBREGON, 2011, p. 67).

O medo e o pânico instaurados pelo processo inibem a participação do aluno em atividades de aprendizagem, sejam elas presenciais ou a distância. Dessa forma, o que impede o aluno de aprender não é a deficiência, mas sim o complexo. “Nesta perspectiva, é preciso trabalhar a deficiência visual ou a deficiência auditiva criativamente, propiciando à pessoa com deficiência reelaborar a limitação e, assim, avançar no processo de individualização” (OBREGON, 2011, p. 75).

Para que os processos de ensino-aprendizagem sejam relevantes, aponta-se o fato de que os professores precisam identificar criativamente os processos geradores de sombra, identificando dificuldades, limitações e possíveis formas de superar as limitações do aluno surdo sem expô-lo a fontes de complexos que o impeçam de aprender. O aluno surdo necessita da imagem para aprender e desenvolver conceitos, “é preciso evitar o abstrato e valer-se mais da imagem”, as pessoas surdas tem um aproveitamento melhor quando as estratégias de aprendizagem envolvem imagens, e se forem combinadas com as novas possibilidades da internet, estas estratégias pedagógicas serão “o grande lance do futuro” (BYINGTON, 2010 apud OBREGON, 2011, p.76). O uso de imagens em estratégias de ensino e aprendizagem de surdos facilita o desenvolvimento da competência linguística, pois a construção das estruturas mentais requeridas para o aprendizado de novos conceitos é afetada diretamente pela linguagem, e no caso do surdo, sua língua principal, a língua de sinais, caracteriza-se por usar o espaço e a imagem como bases para a comunicação.

3.8 CONSIDERAÇÕES SOBRE A SURDEZ

A evolução das TIC tem propiciado ferramentas para potencializar o funcionamento das CoPs em ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis a pessoas surdas. A integração da pessoa surda ao convívio social pressupõe que suas potencialidades de aprendizagem sejam estimuladas em termos de participação efetiva na sociedade, sejam trabalhando, estudando ou se relacionando com toda a sociedade. As pessoas surdas buscam espaços para a troca de experiências e para o desenvolvimento de sua aprendizagem, para a discussão de seus anseios, medos, dificuldades e ambições. O acesso ao conhecimento em comunidades de prática pode vir a ser um potencializador dessas possibilidades, desde que se assegurem o respeito à individualidade do aluno surdo, sua identidade surda, sua língua e sua cultura.

A perspectiva de inclusão assentada em propostos de Skliar (1999), Strobel (2009), Streatz et al.(2004) com integração à TCS e às Comunidades de Prática (CoPs) discutidas por Wenger (2009) apresenta pressupostos que valorizam os processos sociais de aprendizagem, a experiência prática do aluno, o compartilhamento do conhecimento em comunidades/grupos, reconhecendo a importância do convívio social do indivíduo. Para a realização dos processos interativos (engajamento) em torno de objetivos comuns (alinhamento) com base em troca de informações e conhecimentos (imaginação) em uma CoP, a linguagem utilizada nesses processos passa a ser o aspecto central para o funcionamento da comunidade. Para integrar-se aos grupos sociais a pessoa surda também depende de uma linguagem própria para comunicação, a língua de sinais. Desse modo, sua inclusão de forma integrada às CoPs dependerá da remoção de barreiras relacionadas à linguagem utilizada para comunicação na comunidade.

A inclusão dos alunos surdos na educação a distância ou no ensino presencial passa pela acessibilidade como preconizada nas diretrizes técnicas da WCAG, mas também necessita de processos que removam as barreiras à interação humana. A interação entre pessoas surdas e ouvintes passa por processos que permitam a participação efetiva desses indivíduos na sociedade, contribuição esta que pode ser dada pela Teoria da Cognição Situada (TCS).

O próximo capítulo deste trabalho apresenta a metodologia utilizada para coleta de dados da pesquisa, explica a coleta de dados via busca sistemática para revisão da literatura aqui realizada, demonstrando os dados da pesquisa com base nos preceitos das Comunidades de Prática, da Teoria da Cognição Situada e no respeito às identidades surdas.

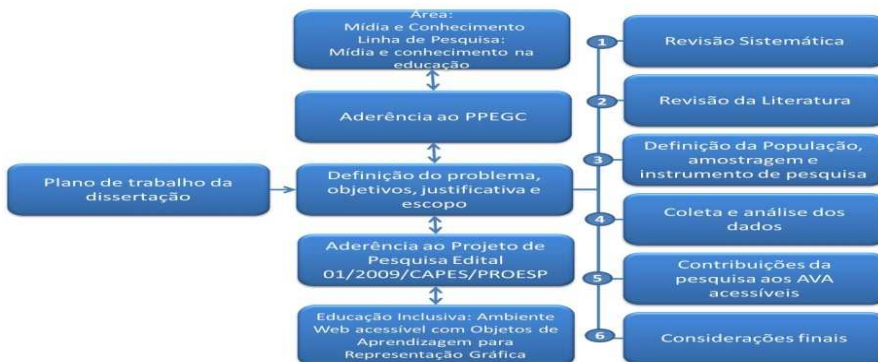
4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados nesta dissertação, envolvendo o planejamento do trabalho de pesquisa, a revisão sistemática envolvendo as bases de periódicos pesquisadas, as palavras chaves de pesquisa e resultados da revisão, a caracterização da pesquisa, seu universo, a metodologia para a coleta de dados e os critérios para a elaboração do instrumento de pesquisa.

4.1 PLANO DE TRABALHO

De acordo com Gil (2009), a realização de uma pesquisa consiste em um processo sistemático e racional. O desafio que se propõe ao pesquisador na elaboração de uma dissertação de mestrado envolve cumprir preceitos metodológicos. Para isso é necessário utilizar-se de técnicas de pesquisa adequadas, baseando-se em conceitos e teorias já fundamentados. Elaborou-se, então, o seguinte plano de trabalho demonstrado na figura 8.

Figura 8: Plano de trabalho da pesquisa



Fonte: O autor (2011)

Com este plano de trabalho objetivou-se a construção de uma metodologia sistematizada, de modo que se atendessem todos os aspectos necessários a uma pesquisa realizada em um programa multidisciplinar como é o Programa de Pós-graduação em Engenharia do Conhecimento (PPEGC). Após a definição do problema, objetivos, justificativa e escopo do trabalho, verificou-se a aderência da proposta ao PPEGC e ao Projeto CAPES-AUX-PROESP, pois estes foram os pressupostos colocados como delimitadores desta dissertação. Alinhada à proposta de dissertação ao EGC e ao projeto CAPES, realizou-se a revisão sistemática da literatura, como objetivo de verificar trabalhos já realizados nesta área de estudos, estabelecendo as bases para a realização da revisão e literatura deste trabalho. A terceira etapa envolveu a definição do instrumento de pesquisa e do público-alvo da pesquisa, a quarta abrangeu a coleta de dados.

4.2 A REVISÃO SISTEMÁTICA

A técnica de revisão sistemática foi utilizada para a formulação do problema e para a fundamentação teórica da pesquisa em relação aos objetivos propostos. Desse modo, foram realizadas buscas no Portal de Periódicos CAPES com os critérios encontrados na tabela 3; busca avançada em todos os campos com combinação de termos e expressões; área de conhecimento: multidisciplinar; sub-área: Geral; bases: em total de 104.

Tabela 3: Fontes de pesquisa no Portal de Periódicos CAPES

BASE	TIPO
<i>Google Scholar</i>	Ferramenta de busca
<i>Japan Science and Technology Information Aggregator Eletronic</i>	Referenciais com resumos
<i>Library os Congress (United States Library os Congress (LOC))</i>	Outras Fontes
<i>OAIster</i>	Arquivos abertos e redes de e-prints
SciELO.ORG	Textos completos, Sites com periódicos de acesso gratuito
SCIRUS (ELSEVIER)	Referenciais com resumos, Ferramenta de Busca
TEL (thésés-en-ligne)	Teses e Dissertações

Fonte: O autor (2011)

Para a revisão da literatura do presente trabalho foi realizada pesquisa sistemática com diferentes termos e combinações de termos, entre os quais: Comunidades de Prática (CoPs), Teoria da Cognição Situada (TCS), Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), Surdos, aprendizagem em comunidades de prática, aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem e Educação a Distância (EAD). Os resultados das diferentes combinações de termos realizados em cada pesquisa, bem como, os respectivos trabalhos que foram considerados para a revisão de literatura deste trabalho são demonstrados nas tabelas 4, 5, 6, 7 e 8. A cada consulta foram consolidados os dados gerais da pesquisa e os trabalhos considerados com maior aderência ao tema desta pesquisa, assim como somente os trabalhos publicados a partir de 2005.

A primeira combinação envolveu o termo Comunidades de Prática (CoPs) e a busca por estratégias que estimulassem a aprendizagem em CoPs, objetivo principal desta pesquisa; os dados são apresentados na tabela 5. Para seleção dos trabalhos, foram utilizados os seguintes critérios de seleção: basear-se na TCS, em CoPs, abordar estudos na área de educação, uso de ambientes virtuais ou Educação a Distância (EAD) e/ou surdos.

Tabela 4: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática

Termos Pesquisados: Comunidades de Prática						
Ano	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Qtd	4	3	5	7	12	31
Autor		Título			Ano	Base
Raul de Freitas Buchi		Relações entre comunidades de prática e comunidades e aprendizagem			2006	SCIRUS (Elsevier)
Marta Pinheiro Lemos Correia		Aprendizagem e compartilhamento de conhecimento em comunidades virtuais de prática : estudo de caso na comunidade virtual de ...			2007	SCIRUS (Elsevier)
Ana Beatriz de Oliveira Pretto		Potencializando a aprendizagem cooperativa através das comunidades de prática			2007	SCIRUS (Elsevier)
Mariana da Rocha Correa Silva		Formação e gestão de uma comunidade virtual de prática: criação e validação de um instrumento de pesquisa.			2007	SCIRUS (Elsevier)
Maribel dos Santos Miranda Pinto		Processos de colaboração e liderança em comunidades de prática <i>online</i> : o caso da @rcaComum, uma comunidade ibero-americana de profissionais de educação de infância			2009	SCIRUS (Elsevier)
Davi Marcos Machado		A estruturação de comunidades e redes sociais em ambiente virtual			2009	SCIRUS (Elsevier)

Fonte: O autor (2011)

Na busca com a temática sobre CoPs foram identificados 31 trabalhos publicados, dentre os quais sete deles foram considerados relevantes para esta dissertação, uma vez que atendiam aos critérios de combinarem a temática de comunidades de prática com aspectos relacionados à aprendizagem, aprendizagem em ambientes virtuais.

Na segunda combinação foi utilizada a temática de CoPs envolvendo o uso de AVAs; os dados são apresentados na tabela 5. Os critérios de seleção para os trabalhos continuaram os mesmos: basear-se na TCS, em CoPs, abordar estudos na área de educação, uso de ambientes virtuais ou EAD e/ou surdos.

Tabela 5: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + AVA

Termos utilizados: Comunidades de Prática + Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA						
Ano	2007	2008	2009	2010		Total
Qtd	8	3	12	4		27
Autor		Título			Ano	Base
Elza Cristina Giotri		Comunidades Virtuais de Prática como alternativa na formação continuada de docentes...			2008	SCIRUS (Elsevier)

Fonte: O autor (2011)

No período 2007 a 2010 foram publicados 27 trabalhos abrangendo a utilização de AVAs e apenas um trabalho, de Elza C. Giotri (2008), envolveu a criação de CoPs em AVA. Os demais trabalhos abordavam questões como estudos de caso e aplicações de AVA em outras áreas do conhecimento.

A terceira combinação de termos realizada envolveu a pesquisa por CoPs com alunos surdos, visando a identificação de barreiras de acesso a essas comunidades para pessoas com deficiência auditiva; os dados são apresentados na tabela 6. Os critérios de seleção envolveram: basear-se na TCS, em CoPs, abordar estudos na área de educação, uso de ambientes virtuais ou EAD e/ou surdos.

Tabela 6: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + Surdos

Termos utilizados: Comunidades de Prática + Surdos						
Ano	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Qtd	2	3	5	11	7	28

Fonte: O autor (2011)

Dentre as bases pesquisadas e trabalhos verificados, nenhuma das pesquisas atendeu aos critérios de seleção estabelecidos, de utilizarem a TCS como referencial teórico, abordar estudos na área de educação, a utilização de AVA e CoP. Os trabalhos encontrados visavam temáticas como a gestão escolar diante da necessidade de inclusão de alunos surdos, formação de professores para lidar com a deficiência, educação inclusiva, ensino de LIBRAS, entre outros temas.

A quarta combinação de termos envolveu trabalhos realizados com CoPs em EAD, visando a identificação de estratégias de integração entre objetos de aprendizagem, acessibilidade em AVA, deficientes auditivos e CoPs; os dados são apresentados na tabela 7. Para tanto, os

critérios de seleção utilizados forma: basear-se na TCS, abordar estudos na área de educação, uso de ambientes virtuais ou EAD e/ou surdos.

Nesta pesquisa de termos evidenciou-se a grande quantidade de estudos que estão sendo realizados com a temática de EAD, envolvendo a formação de professores, a capacitação para o trabalho, a produção de materiais didáticos, a industrialização e massificação dos processos educativos. Apenas o trabalho de Mengalli (2006) atendeu aos critérios de basear-se na Teoria da Cognição Situada e abordar a criação de Comunidades de Prática e ambientes virtuais, ainda assim sem considerar os aspectos de inclusão de alunos com alguma deficiência.

Tabela 7: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + Educação a Distância

Termos utilizados: Comunidades de Prática + Educação a Distância						
Ano	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Qtd	3	5	7	11	4	30
Autor		Título			Ano	Base
Neli Maria Mengalli		Interação, Redes e Comunidades de Prática (CoP): Subsídios para a Gestão do Conhecimento na Educação			2006	SCIRUS (Elsevier)

Fonte: O autor (2011)

Na quinta combinação de termos buscou-se por trabalhos realizados com comunidades de prática baseados na TCS, propostos por Lave e Wenger (1991). Os dados são apresentados na tabela 8. Para tanto os critérios de seleção utilizados foram: basear-se na TCS, abordar estudos na área de educação, uso de ambientes virtuais ou EAD e/ou surdos.

Tabela 8: Pesquisa de termos: Comunidades de Prática + TCS

Termos utilizados: Comunidades de Prática + Teoria da Cognição Situada – TCS						
Ano	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Qtd		7	6	6	6	25
Autor		Título			Ano	Base
Vanessa Sena Tomaz		Práticas de transferência de aprendizagem situada em uma atividade interdisciplinar			2007	SCIRUS (Elsevier)
Elenise Maria de Araujo		Instructional design's discipline of Production Engineering postgraduate program: the proposal based on strategies for ...			2009	SCIRUS (Elsevier)
Alexandre Jose Rodrigues		Um estudo das identidades matemáticas de alunos do ensino médio da Escola Preparatória de Cadetes do Ar			2010	SCIRUS (Elsevier)

Fonte: O autor (2011)

Dentre os 25 trabalhos analisados três trabalhos mostraram-se aderentes à proposta deste trabalho, os demais envolviam o desenvolvimento de taxonomias, bases de dados, desenvolvimento de *softwares*, entre outros temas. A terminologia Comunidades de Prática é utilizada como sinônimo de outras designações, como comunidades virtuais, comunidades de aprendizagem, comunidades de aprendizagem virtual, em poucos casos a terminologia é utilizada levando-se em consideração a TCS e as CoPs como proposto por Lave e Wenger (1991).

Com base na revisão sistemática foi elaborada a fundamentação teórica desta dissertação, relacionaram-se áreas ligadas ao conhecimento que embasam estratégias de aprendizagem em comunidades de prática, bem como estratégias para a mediação de ações de professores e alunos com deficiências auditivas em ambiente web acessível. A coleta de dados da pesquisa foi realizada através de questionários com perguntas abertas e fechadas, bem como através de entrevistas in loco, com auxílio de intérprete da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para os deficientes auditivos. Os dados foram analisados com base no instrumento de pesquisa utilizado.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa pode ser caracterizada como empírica, uma vez que busca a informação diretamente junto ao público-alvo em vista. Ela se baseia na realidade do pesquisado, produzindo dados e análises a partir do fenômeno estudado. Quanto ao seu objetivo, é exploratória, pois visa a familiaridade do pesquisador com o fenômeno a ser pesquisado. Segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 188), através da pesquisa exploratória, “obtem-se frequentemente descrições tanto qualitativas quanto quantitativas do objeto de estudo e o observador deve conceituar as interrelações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente estudado”. Quanto a sua finalidade, esta pesquisa pode ser considerada aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimentos para a aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos (SILVA; MENEZES, 2001). No caso desta pesquisa busca-se a aplicação dos conceitos da Teoria da Cognição Situada e das Comunidades de Práticas aos processos de ensino e aprendizagem em ambientes virtuais acessíveis por alunos surdos.

Para a realização da revisão de literatura adotou-se o procedimento de revisão sistemática, com o objetivo de verificar os estudos e pesquisas realizados na área de TCS, AVAs, EAD, CoPs e educação de surdos. Com base nos trabalhos encontrados, mais a bibliografia específica da área sobre temas acima citados, procedeu-se a pesquisa bibliográfica sobre o tema desta dissertação que, segundo Oliveira (2009), tem a finalidade de verificar as diferentes formas de contribuição científica que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno.

Este trabalho também se caracteriza como pesquisa de campo, pois se observa os fatos tal como ocorrem espontaneamente na coleta de dados e faz-se o registro dessas variáveis para posterior análise dos dados. Nesse tipo de pesquisa procura-se “o estabelecimento de relações entre determinadas condições (variáveis independentes) e determinados eventos (variáveis dependentes), observados e comprovados” (OLIVEIRA, 1999, p. 124).

4.4 UNIVERSO DA PESQUISA

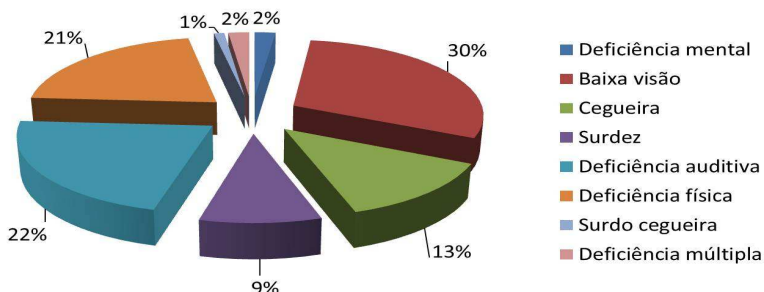
De acordo com dados divulgados pela FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos), o censo escolar realizado em 2003 pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) apontava 56.024 alunos surdos matriculados no ensino básico; no ensino

médio este número foi de 2.041 alunos surdos e apenas 344 alunos surdos no ensino superior. Os dados publicados pela FENEIS (2011) apontam ainda:

- ✓ 766.344 crianças e jovens surdos com idades de 0 a 24 anos;
- ✓ 15.686 surdos analfabetos com idades entre 7 e 14 anos;
- ✓ 90% destes alunos surdos no ensino superior privado;
- ✓ 710.230 pessoas surdas excluídas do sistema escolar;
- ✓ 55% das crianças surdas do Brasil são pobres.

O censo da educação superior do Brasil realizado em 2009 apresentou números mais positivos sobre a inclusão de alunos com deficiência no ensino superior. Segundo dados do MEC/INEP/DEED (2009) existiam, no Brasil, 20.019 alunos com deficiência matriculados no ensino superior brasileiro, sendo que desse total 1.802 (9%) dos alunos eram surdos e 4.404 (22%) dos alunos eram deficientes auditivos com alguma perda auditiva. Fazendo-se um comparativo entre o número de alunos no ensino superior em 2003, de acordo com dados publicados pela FENEIS, o crescimento do número de alunos surdos foi relevante, porém ainda modesto se levarmos em consideração que no mesmo censo foram apontados 5.954.021 alunos no ensino superior. Desses, apenas 0,39% são alunos com alguma deficiência, dos quais apenas 0,03% são alunos surdos e 0,07% de alunos alguma deficiência auditiva, como nos mostra o gráfico 3.

Gráfico 3: Tipos de deficiência no ensino superior brasileiro – 2009



Fonte: MEC/INEP/DEED (2009)

Composto pela Faculdade Internacional de Curitiba – FACINTER, pela Fatec Internacional e pelo Instituto Brasileiro de Pós-graduação e Extensão – IBPEX, o Grupo Educacional Uninter, com sede em Curitiba (PR), oferta cursos de graduação e pós-graduação nas modalidades presencial e a distância. Na modalidade a distância o grupo tem hoje 10 Cursos Superiores de Tecnologia, um curso de Licenciatura em Pedagogia e 43 cursos de pós-graduação num total aproximado de 100.000 alunos espalhados por 425 polos de apoio presencial nos 26 estados brasileiros. Do total de alunos matriculados nos diferentes cursos, 228 classificaram-se como alunos com necessidades educativas especiais, sendo que 54 alunos apresentaram-se como surdos ou com deficiência auditiva. Desse total, 10 alunos fazem graduação presencial, 44 alunos fazem graduação a distância e quatro alunos fazem pós-graduação a distância.

Como público-alvo desta pesquisa serão considerados os 54 alunos surdos ou com alguma deficiência auditiva, pertencentes a uma das instituições de ensino do Grupo Educacional Uninter. Os cursos ofertados pelo Grupo Uninter envolvem duas propostas pedagógicas diferenciadas para a oferta de cursos na modalidade a distância. Os cursos Superiores de Tecnologia são pautados pela oferta de um livro didático para cada disciplina de 72 horas de duração, com 06 horas de aula ao vivo via satélite, 03 rotas de aprendizagem com textos de leitura complementar e atividades quinzenais de auto-avaliação representando 40% da nota final da disciplina. Para o curso de Pedagogia o projeto pedagógico prevê disciplinas de 40 e 80 horas, sendo que os alunos recebem um livro didático em linguagem dialógica para cada disciplina, realizam portfólio de atividades em duplas, 08 estágios em duplas durante o curso, o TCC em três etapas distintas envolvendo projeto, desenvolvimento e texto final, e a cada oferta de disciplinas um trabalho em equipes de até 04 alunos denominado ‘produção de aprendizagem’. Este trabalho tem como característica abordar temáticas da área de formação do pedagogo de forma interdisciplinar.

Em cada polo de apoio presencial os alunos contam com um tutor presencial para cada 50 alunos, um coordenador pedagógico de polo, infraestrutura de biblioteca física, virtual e laboratórios de informática. A cada semana são realizadas atividades de tutoria com o uso do ambiente virtual de aprendizagem Uninter (AVA-UNINTER), para os cursos de tecnologia e para o curso de pedagogia, onde o professor da disciplina realiza tutoria via rádio *on line* e os alunos interagem com o professor fazendo perguntas e questionamento via chat.

4.5 METODOLOGIA PARA A COLETA DE DADOS

O instrumento de pesquisa que foi utilizado para a coleta de dados consiste em um questionário com perguntas abertas e fechadas, enviado aos estudantes surdos da modalidade a distância e da modalidade presencial do Grupo Uninter. O projeto de pesquisa e o instrumento foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no dia 04/11/2011 sob o nº FR476381 e aprovado na reunião do conselho de 02/12/2011. As orientações sobre o preenchimento do questionário foram enviadas aos alunos via ambiente virtual de aprendizagem em dezembro de 2011.

Em 04/12/2011 os coordenadores de polo e tutores do grupo foram orientados sobre a pesquisa via satélite ao vivo com auxílio de tradutor da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), utilizando-se para tal a estrutura de polos de apoio presencial do Grupo Uninter em todo o Brasil. O vídeo explicativo ficou disponível aos alunos para que eventuais dúvidas fossem sanadas. Os alunos responderam aos questionamentos do entrevistador no Ambiente Virtual de Aprendizagem Uninter (AVA – Uninter) de forma escrita, com acompanhamento do coordenador de polo de apoio presencial em cada unidade do Brasil. O questionário, no anexo 1 deste trabalho, considerou seu envolvimento e participação em eventos que exigem interação e colaboração em atividades *on line*, características das CoPs.

4.6 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa foi elaborado levando-se em consideração os objetivos gerais e específicos deste trabalho, representados pela figura 9, relacionados com o referencial teórico pesquisado.

Figura 9: Objetivos da pesquisa



Fonte: O autor (2011)

As questões 1 e 2 buscam identificar o conceito de identidade surda proposto por Skliar (2005), cuja preocupação está em mostrar e separar o surdo da deficiência, a busca de identidade surda. As questões 3, 4, 5 e 6 abordam aspectos relativos à linguagem, à flexibilidade e à interação, aspectos comuns a CoPs, a comunidades surdas e aos ambientes virtuais de aprendizagem flexíveis.

Da questão 7 à questão 10 são arguidos aspectos relativos às CoPs propostos por Wenger (2008), envolvendo a participação, o engajamento e o alinhamento dos membros de uma CoP. As questões de 11 a 16 envolvem aspectos relativos às barreiras a uma participação em CoPs. As questões de 17 a 38 objetivam a identificação das ferramentas tecnológicas usadas em AVAs mais adequadas às estratégias de ensino e aprendizagem destinadas aos alunos surdos.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

O processo de coleta de dados teve início com a gravação de um vídeo orientativo aos alunos, tutores e coordenadores de polo do Grupo Uninter, que foi gravado com a ajuda de intérprete de LIBRAS. Foi também realizado encontro via satélite com todos os polos de apoio presencial do Grupo Uninter, do qual participaram além do pesquisador um representante da instituição de ensino que apresenta o programa e a professora responsável pelo Serviço de Inclusão e Atendimento aos Alunos com Necessidades Educativas Especiais (SIANEE). A psicóloga e professora Leomar Marchesini responde pelo atendimento de 228 alunos com necessidade educativas especiais e coordena um grupo de 13 intérprete de LIBRAS e mais seis professores que atendem as necessidades dos mais diversos alunos com deficiência do Grupo Uninter.

Além do vídeo orientativo e do programa de TV ao vivo, foi criada no Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA UNINTER uma disciplina específica para a coleta de dados, onde todos os alunos surdos e com deficiência auditiva possuíam acesso. Esta disciplina possibilitou aos alunos o acesso ao questionário de pesquisa, ao vídeo de apoio sobre o preenchimento do questionário, o acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a orientações sobre como proceder para o envio dos questionários e como meio de comunicação do pesquisador com alunos, pois o mesmo propicia interatividade por meio de ferramentas síncronas e assíncronas.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ALUNOS RESPONDENTES

A análise da tabela 9 apresenta dados referentes aos alunos respondentes, onde se obtém: dos 20 questionários respondidos, 14 eram de alunos surdos e seis de alunos com deficiência auditiva; destes 15 eram alunos do curso de pedagogia, sendo 11 alunos na modalidade a distância e quatro alunos na modalidade presencial; cinco alunos realizam Cursos Superiores de Tecnologia – CST, sendo cinco na modalidade a distância e um na modalidade presencial. Do total de alunos respondentes, cinco alunos declararam-se pertencentes à identidade surda completa, como pertencentes à comunidade surda; comunicam-se em LIBRAS, buscam as pessoas da comunidade surda como seu povo e sua comunidade. Três alunos declararam-se como pertencentes a uma identidade surda híbrida; não sendo surdos de

nascença, tornaram-se surdos no decorrer da vida. Eles se comunicam em língua portuguesa tanto oral quanto escrita e também na língua de sinais, dois alunos são surdos totais e um se considera deficiente auditivo (tabela 9).

Para três alunos, a identidade surda de transição foi considerada a mais adequada. Eles são filhos surdos de pais ouvintes que mantiveram contato com a cultura e a língua surda a partir do momento em que lhes foi apresentada a linguagem de sinais. Muitos destes alunos irão manter este contato quando chegarem à escola. Dois alunos surdos e um aluno com deficiência auditiva classificaram-se desta forma. O aluno abaixo ressaltou a importância dos colegas conhecerem sua identidade surda:

Aluno 590575: *Os amigos tem aulas sobre identidade surda no curso de pedagogia; Não consigo me comunicar com meus colegas porque a comunicação é feita em língua portuguesa, falta libras;*

Tabela 9: Caracterização dos respondentes da pesquisa

Identidade	Descrição	Surdo	D.A.	Curso	Modalidade
1 - Identidade surda completa	Como um membro da comunidade surda, participo de grupos de pessoas surdas que fazem uso da experiência visual e da linguagem de libras para se comunicar. Costumo buscar os surdos como meu povo e minha comunidade, busco estar próximo a outros surdos, estimulando a língua e a identidade surda;	5		Pedagogia - 3 CST - 2	EAD - 5
2 - Identidade surda híbrida	Nasci uma pessoa ouvinte e com o tempo me tornei surda, conheço a língua portuguesa oral e escrita, penso e raciocino em língua portuguesa e na língua de sinais;	2	1	Pedagogia - 3	EAD - 2 Presencial - 1
3 - Identidade surda de transição	Sou filho surdo de pais ouvintes, somente mantive contato com a cultura surda a partir do momento em que fui apresentado a linguagem de sinais. Conheço as duas realidades, convivo com pessoas ouvintes e com pessoas surdas;	2	1	Pedagogia - 3	EAD - 2 Presencial - 1
4 - Identidade surda incompleta	Sou uma pessoa surda que convive e trabalha com pessoas ouvintes, participo de sua cultura, me considero uma pessoa integrada a sociedade. Não mantenho relações com a comunidade surda especificamente como sendo minha comunidade.		1	Pedagogia - 1	EAD - 1
5 - Identidade Surda Flutuante	Me considero uma pessoa normal mesmo sendo surda, uso a linguagem de sinais apenas para me comunicar quando é preciso, procuro fazer parte da sociedade como uma pessoa normal, sem distinções entre comunidades surdas ou ouvintes.	5	3	Pedagogia - 6 CST - 2	EAD - 4 Presencial - 4
Totalização		14	6	Pedagogia - 15 CST - 5	EAD - 13 Presencial - 7

Fonte: O autor (2011)

Uma aluna pesquisada caracterizou-se como sendo pertencente à identidade surda incompleta, que convive e trabalha com ouvintes e se considera uma pessoa integrada à sociedade, não mantendo relações com a comunidade surda:

Aluno 668446: *Faço leitura labial e portanto libras não me ajuda e quando aparecem imagens, perco o referencial da pessoa que está falando, os vídeos deveriam ser legendados. Consigo falar e comunicar com meus colegas normalmente.*

Já para oito alunos, a identidade surda flutuante é a que melhor caracteriza a sua situação. São pessoas que usam a língua de sinais para se comunicar e sentem-se como pessoas normais integradas à sociedade sem distinção entre surdos e ouvintes. Cinco alunos respondentes se consideram surdos e três deficientes auditivos. Abaixo são apresentados alguns depoimentos de alunos:

Aluno 287181: *Não consigo me relacionar com meus colegas sem o intérprete; sou a única aluna surda da turma e acho que do pólo e da cidade; tenho dificuldades em escrever na língua portuguesa.*

Aluno 624379: *tenho perda auditiva, não ouço quando fala atrás de mim, dois sons ao mesmo tempo, tom baixo e quando fala muito rápido, sempre fui normal e de 2008 ate agora eu escuto cada vez menos.*

Aluno 528809: *Eu e minha colega também surda nos auxiliávamos mutuamente; Me comunicava com minha colega surda, existiam muitas panelinhas na turma.*

Para Skliar (2005), a identidade muda de acordo com a realidade social de cada indivíduo; são identidades plurais, contraditórias em constante evolução e que não estão prontas. Os extratos de depoimentos dos alunos surdos e deficientes auditivos citados mostram a diversidade de possibilidades em relação à surdez. Alunos isolados em suas próprias salas de aula, alunos surdos buscando em outros surdos seu ponto de apoio, buscando na linguagem comum o convívio social e o abandono do anonimato.

5.2 LINGUAGEM, INTERAÇÃO E FLEXIBILIDADE

A Teoria da Cognição Situada (TCS) procura ver o aluno em suas múltiplas dimensões (emocional, individual, linguística e humana), situação em que a linguagem, segundo Venâncio (2007), tem um papel fundamental nos aspectos de aprendizagem dos alunos, sejam ouvintes ou surdos. Vanzin (2005) ressalta que o nível de interação entre os indivíduos depende do estabelecimento de relações verbais e não verbais durante o processo de interação. Para Silva (2008), no processo de interação a linguagem se constitui na principal forma de interação entre as pessoas. Dos ambientes virtuais de aprendizagem espera-se que sejam capazes de propiciar as condições de acesso, flexibilidade e interatividade necessárias ao aprendizado de alunos ouvintes e surdos. As questões 3, 4, 5 e 6 trataram desses aspectos.

Na terceira questão, os alunos surdos e deficientes auditivos foram questionados do seguinte modo: “Durante o processo de ensino e aprendizagem de seu curso, aconteceu algum problema de comunicação/relacionamento entre você e seus colegas devido a problemas de linguagem?”, obtendo-se as seguintes respostas dos alunos:

Aluno 480681: *Tive dificuldades de relacionamento com o interprete de libras; recebi pouca ajuda /relacionamento com os colegas; me calava nas discussões....como poderia participar?*

Aluno 618277: *Não tenho intérprete de libras em minha sala de aula.*

Aluno 297121: *A interação foi bom mas falta acompanhamento de Intérprete Educacional para transmitir o que o palestrante ou gestante esta falando.*

Na mesma questão pediu-se que os alunos elencassem fatores positivos que ajudam na interação com os colegas, na aprendizagem e nos relacionamentos, situação em que se obteve as seguintes respostas:

Aluno 287181 e 549247: *As aulas no EAD tem intérprete de libras, posso rever as aulas;*

Aluno 624379: *Na sala de aula meus colegas percebem minha dificuldade e me ajudam;*

Aluno 590575: *Meus colegas e eu temos aulas sobre a identidade surda, isto facilita (curso de pedagogia);*

Aluno 521609: *Não tive problemas de relacionamento, gosto de conversar com pessoas surdas ou não, gosto de relacionamentos;*

Aluno 406048: *não problemas de relacionamento. Tudo bem. Sim colega muita amiga ajuda mim. Minha amiga Luciane junto bom todos colegas.*

Analisando-se as repostas desse primeiro bloco de questionamentos percebeu-se pelas respostas dos alunos que os processos comunicativos e interativos são facilitados ou não, dependendo da facilidade que o aluno surdo tem de entender o que está sendo transmitido. O fato das aulas, na modalidade EAD, serem realizadas com intérprete de LIBRAS facilita a uma grande massa de alunos surdos, mas deixa a desejar para alunos que fazem leitura labial, pois falta a transcrição do tema da aula em *closed caption*. Para alunos com deficiência auditiva e, portanto com resquícios de audição, ouvir novamente a aula do professor é um recurso importante.

A presença de tutores com habilidades de comunicação da língua de sinais é outro fator que foi ressaltado no depoimento dos alunos, seja no esclarecimento de dúvidas em sala de aula, seja como apoio nas atividades de leitura e realização de atividades avaliativas. Muitas vezes a participação do aluno em atividades colaborativas com os colegas fica condicionada à presença do tutor/intérprete, pois sem ela a interação não acontece, seja ela presencial ou virtual.

A questão 4 teve como objetivo verificar se a flexibilidade do Ambiente Virtual atendia as necessidades dos alunos surdos. Seguem seus depoimentos:

Aluno 407131: *Não, só uso na escola; sou aluno da modalidade presencial, não quero estudar no AVA;*

Aluno 590575: *Não, muita informação, muito texto, precisa do interprete para me ajudar, não consigo ler tudo; Obs. Aluno da modalidade presencial.*

Aluno 624379: *Com todo respeito e até me sinto meio emocionada, eu só voltei a estudar porque as aulas são gravadas, então me fecho no quarto em silêncio e coloco o fone de ouvido no meu note book e escuto a aula, dou pause escrevo o que entendi com calma, para mim esta sendo fantástico;*

Aluno 618277 e 406048: *O vídeo com interprete de libras facilita o entendimento da aula, o AVA facilita, Eu estuda ler livro muito bem, Ótimo AVA eu entende bom ok!*

Alunos 521609, 287181 e 549247: *Posso acessar a qualquer momento, acessar todo dia, a qualquer hora, realizo pesquisas, estudos e provas on line. Aprendi com o uso do AVA, melhor acesso as informações.*

Quando perguntados, na quinta questão, se conseguiram comunicar-se com seus colegas usando o ambiente virtual de aprendizagem, as respostas variaram dos que conseguem acessar o ambiente e se comunicar com os colegas normalmente, dos que pouco conseguem fazê-lo aos que não o utilizam como ferramenta da comunicação. As respostas dos alunos descrevem estas situações.

Aluno 406048 e 347148: *Sim eu consegui me comunicar com meus colegas muito bem.*

Aluno 287181 e 333703: *Pouco, falta espaço para a comunicação em libras, chat com rádio e fórum são em língua portuguesa; Faço pesquisas na internet para ampliar meus conhecimentos; Leio o livro da disciplina.*

Aluno 528809: *Pouco, me comunicava apenas com minha colega surda, existiam muitas panelinhas na turma.*

Aluno 297121: *Não, o chat poderia ser em libras, poucos surdos participam.*

Aluno 407131: *Não, atrapalha um pouco por motivo a quantidade de pessoa no AVA e no chat- bate papo, gostaria colocasse a pessoa que interage a libras para comunicar no chat.*

Aluno 618277: *Não, porque eu não consigo entrar horário da noite eu trabalho, falta outros horários.*

Os extratos de respostas apontam para a necessidade de respeito à velocidade e ritmo de aprendizagem do aluno surdo, com a linguagem sempre presente como um fator determinante da interação. A busca de colegas também surdos para relacionar-se indica que existe espaço para a interação, mas a língua limita as possibilidades de ela acontecer. Nos momentos presenciais o tutor atua como mediador nos processos comunicativos, porém nos momentos de interação no ambiente virtual, a falta da linguagem adequada desestimula o aluno surdo a participar.

A última questão deste primeiro bloco de perguntas envolveu a participação dos alunos em atividades de aprendizagem utilizando o *chat* e o fórum como ferramentas de aprendizagem. Em todos os cursos de graduação do Grupo Uninter os alunos devem realizar atividades no AVA, assistindo vídeos, realizando leituras, atividades *on line*, *chats* e fóruns. Nos cursos da modalidade de Educação a Distância (EAD), as atividades são realizadas semanalmente, com cronogramas pré-estabelecidos, entretanto, nos cursos presenciais, o volume e a intensidade das atividades são determinados pelo professor. As respostas abaixo sintetizam as opiniões dos alunos:

Aluno 407131 e 590575: *Nunca participei;*

Aluno 347178 e 521609: *Sim chat e fórum durante curso importante atividade eu muito ler atividade participação.*

Estes dois extratos foram analisados separadamente por se tratarem de alunos da modalidade presencial. Eles fizeram questão de responder o questionário em papel e não por meio eletrônico no AVA, pois não dominam as tecnologias da informação e comunicação. Já para o segundo grupo de alunos, a surdez não os impede de interagir com os colegas no ambiente virtual, ao identificarem-se em relação a sua identidade surda, os mesmos classificaram-se como pertencentes à identidade surda flutuante, ou seja, consideram-se pessoas que vivem e convivem com pessoas surdas e ouvintes e que estão integradas ao meio social em que vivem. Na sequência, mais respostas dos alunos;

Alunos 480621, 618277, 668446, 287181, 624379 e 528809: *a participação é difícil, pouco participava.... olhava mas não respondia;*

Aluno 590575: *chat não combina com surdo.*

Aluno 297121: *Atrapalha um pouco por motivo a quantidade de pessoa no AVA e no chat- bate papo, gostaria colocasse a pessoa que interage a libras para comunicar no chat.*

Aluno 618277: *Eu não entrei muito difícil, mas meu caso trabalho à noite não tem como horário complicado eu gostaria pra melhorar vocês filmar igual youtube pra entender olhar já sabe qual atividades parecido facebook.*

Aluno 668446: *tem perguntas no chat e fórum que não entendo; tem palavras que não fazem parte do meu vocabulário; Preciso de auxilio para entender o que estão discutindo.*

Aluno 480621: *Como as discussões são em língua portuguesa, participo pouco, depende do assunto. Prefiro tirar as dúvidas com o meu tutor.*

Aluno 287181: *Chat e fórum não respeita a velocidade de aprendizado do aluno.*

Os ambientes virtuais mostram-se úteis aos alunos, seja como repositórios de materiais de estudo, seja como ferramentas de aprendizagem ou como ferramenta de interação. Cabe ressaltar que, pelas respostas dos alunos, o nível de uso e entendimento das ferramentas tecnológicas disponíveis no AVA também interfere no uso que o aluno faz do ambiente. Se o aluno não usa as tecnologias da informação o AVA pode ser um empecilho ao aprendizado.

A interação para o aluno surdo fica condicionada, seja nos ambientes virtuais ou na modalidade presencial, à linguagem que é ou será utilizada nos processos de ensino e aprendizagem. Quando o intérprete de LIBRAS não está presente na sala de aula ou no ambiente virtual de aprendizagem, o aluno surdo é isolado de seus colegas. Se os materiais disponibilizados no ambiente virtual não são compatíveis com as necessidades do aluno surdo ele tende a não interagir. A realização de *chats* e fóruns é vista como benéfica por muitos. Os alunos criticam o fato de serem realizados somente em língua portuguesa, porque a tecnologia disponível na atualidade já permite que este tipo de atividade possa ser realizado com o uso de vídeo em LIBRAS. A falta de domínio da língua portuguesa, ou então, o fato das discussões não acontecerem

também na língua de sinais, obrigam o aluno surdo a uma interação vicária, o isolamento é gerado e o aluno surdo acaba buscando um sentimento de pertencimento ao grupo sem que suas necessidades de inclusão sejam atendidas, o aluno surdo abre mão de sua individualidade para não prejudicar o grupo, como afirma o aluno: “pouco participava... olhava mas não respondia”.

5.3 COMUNIDADES DE PRÁTICA – ENGAJAMENTO, IMAGINAÇÃO E ALINHAMENTO

Para Wenger (2008), a aprendizagem em comunidades de prática requer do aprendiz o desempenho de diferentes papéis e diferentes níveis de participação e responsabilidade, em diferentes contextos de aprendizagem, buscando o direito de pertencer àquela comunidade. O engajamento procura estabelecer o nível de participação do aprendiz nas atividades de aprendizagem da comunidade, a imaginação tenta estabelecer as habilidades do aprendiz em correr riscos e criar novas conexões e o alinhamento busca estabelecer as habilidades de comunicação entre os membros de uma comunidade. As tecnologias da comunicação e informação, combinadas nos ambientes virtuais de aprendizagem, são utilizadas para propiciar a interatividade homem/máquina e para propiciar a interação entre os membros da CoP, para a criação de grupos de trabalho e para a criação de projetos sociais e colaborativos. As questões de 7 a 10 buscam evidenciar a participação dos alunos nas atividades de interação propostas dentro de suas atividades de ensino e aprendizagem.

Na sétima questão do instrumento de pesquisa, os alunos foram questionados sobre: Você se envolveu nas atividades de ensino/aprendizagem propostas? Incluiu com seus colegas? Houve algum fator que impediu ou atrapalhou o seu envolvimento? Nesta questão faremos uma divisão de respostas por área dos cursos. Alunos que pertencem ao curso de Pedagogia têm em sua proposta pedagógica a realização de atividades em grupo, como o estágio supervisionado que é realizado em duplas, atividades interdisciplinares envolvendo a produção de aprendizagem, que deve ser feita em grupo de até quatro alunos, e a realização do portfólio, também em duplas. Para os alunos dos Cursos Superiores de Tecnologia (CTS) os projetos pedagógicos não preveem atividades de interação, apenas atividades interativas dos alunos com o AVA, leituras a serem realizados, vídeos a serem vistos. As atividades avaliativas são todas individuais, o aluno não realiza atividades em grupo.

O envolvimento dos alunos do curso de Pedagogia pôde ser verificado pelas respostas abaixo:

Aluno 287181: *Meu envolvimento foi normal, nas atividades de estágio em grupo, importante ver e sentir a prática do professor na sala de aula para depois refletir. Paciência para esperar que eu entenda o que está acontecendo.*

Aluno 668446: *Normal, não tenho problemas e envolvimento com os colegas para realizar as atividades em grupo.*

Aluno521609: *Sim, me envolvi, não tive problemas.*

Alunos 618277: *Sim, me envolvi. Mas um problema tenho a dificuldade de escrita próprio português, ler a palavras às vezes eu não conheço palavras qual sentido do significado, porque sabe demora surdo como se faz a introdução, sinopse, dedicatória, conclusão, etc. Primeira professora precisa explicar exemplo: pra visual como se faz esse trabalho pra clareza fica mais fácil entender.*

Aluno: 406048: *Sim ensinar colega. Aprender atividade. Não atrapalhar.*

Aluno 297121: *Não, meus colegas me ajudam alguns sabe LIBRAS pois foram meus alunos e também escrevo o que precisa fazer atividades e trabalho.*

Em relação aos alunos dos CST foi possível verificar posicionamentos muito diferentes. As justificativas para a não participação em atividades de interação com os colegas podem ser vistas a seguir:

Aluno 475904: *Não me envolvi. Ser surda em mundo de ouvintes. As vezes me afasto para não atrapalhar.*

Aluno 480621: *Não tenho colegas... “só eu e a solidão”.*

Aluno 333703: *Não houve interação com meus colegas.*

Aluno 528709: *Não participei de atividades interativas.*

Aluno 646650: *Não, a maioria das vezes não me envolvo com meus colegas.*

O aprender fazendo, participando, aprendendo a ser e o aprender com a experiência, expressões citadas por Venâncio (2007), são questões fortemente influenciadas pelas propostas pedagógicas dos cursos. Na sétima questão as respostas dos alunos foram influenciadas pela proposta pedagógica do curso. Para alunos do curso de Pedagogia a interação entre colegas para realização de atividades de aprendizagem, estimula o relacionamento social entre os alunos. Nos Cursos Superiores de tecnologia a proposta pedagógica envolve alunos autônomos, independentes que gerenciam seu próprio aprendizado sem envolverem-se com os colegas, as práticas de interação social pouco acontece e não são estimuladas para acontecer.

Para Venâncio (2007), o aprendizado em comunidades de prática decorre do envolvimento do aluno nas atividades de ensino e aprendizagem. É um processo experiencial, social, histórico e contingencial. Nos extratos de respostas dos alunos surdos pôde-se identificar diferentes realidade sociais em diferentes contextos de aprendizagem, em diferentes contingências. Como fatores contingenciais cita-se o fato de que alguns alunos são surdos e usuários de LIBRAS, outros têm deficiência auditiva e, portanto, convivem com resíduos de audição. Outros são surdos e fazem leitura labial, ficando evidentes as diferenças de uso e domínio da Língua Portuguesa.

Outro aspecto aparente nesta fase da pesquisa foi o surgimento da “Sombra cronificada”, como afirma Obregon (2011). O aluno 480281 demonstra em suas respostas a insatisfação com o nível de interação e participação do aluno surdo em atividades de ensino e aprendizagem. “*Não tenho colegas*” (grifo do aluno)... “só eu e a solidão”, Não colaborei... “nada atrapalhou” e “é importante mesmo”. Na visão da autora, estes complexos não impedem o aluno de aprender, mas interferem nos processos interativos e colaborativos.

A oitava questão buscou identificar nos alunos surdos sua necessidade de correr riscos e se envolver com outros alunos, surdos e/ou ouvintes, em atividades de interação. O questionamento realizado aos alunos foi: “Você colaborou com seus colegas? Eles colaboraram com você? Houve algum fator que impediu ou atrapalhou o seu envolvimento e o de seus colegas?” Abaixo, as respostas dos alunos:

Aluno 668446: *Colaborei normalmente. As atividades são feitas em grupo, com atribuições divididas. (Pedagogia – EAD).*

Aluno 480621: *Não colaborei... “nada atrapalhou”. (CST – EAD).*

Aluno 624379: *Não houve colaboração com os colegas. (CST – EAD).*

Aluno 528809: *Eu e Roberta, Roberta e eu. Não tive problemas com nenhum. Nos corríamos atrás. (CST – EAD – ambas surdas).*

Aluno 618277: *Não os ouvintes não conhecem a língua dos surdos. (Pedagogia – EAD).*

Aluno 297121: *Sim, não houve nada, o trabalho em grupo foram bom e interagidos. (Pedagogia – EAD).*

Aluno 521609: *Sim, bom relacionamento com os amigos, troca de experiências. (Pedagogia – presencial).*

O engajamento dos alunos nas atividades interativas fica condicionado à proposta pedagógica do curso. Se a participação em *chats* e fóruns é livre e não são disponibilizados os recursos de linguagem necessários às condições de aprendizagem do aluno surdo, sua participação é praticamente nula, como apontam as respostas. Outro aspecto diz respeito ao fato de que a linguagem a ser utilizada nos materiais didáticos e em atividades deve considerar alunos surdos que usam LIBRAS, alunos surdos que fazem leitura labial, alunos surdos alfabetizados que utilizam português e alunos com deficiência auditiva, para os quais os resquícios de audição permitem o uso da Língua Portuguesa.

A nona questão abordou a participação dos alunos no AVA. As atividades de *chat* com rádio e fórum são realizadas semanalmente tanto no curso de Pedagogia quanto nos CTS na modalidade a distância. Já para os cursos presenciais essas atividades são realizadas ao longo do semestre, cabendo ao professor titular da disciplina decidir pelo seu uso. A participação dos alunos não é obrigatória, cada aluno decide por sua participação ou não nessas atividades. A pergunta realizada foi: “A experiência de interagir em um AVA para realização de atividades de

ensino/aprendizagem, colaborando, trocando idéias e informações é importante para o seu aprendizado?" A seguir, as respostas dos alunos:

Aluno 287181: *Sim, por que trabalhar em grupo é diferente fazer tudo sozinho. Maior facilidade para escrever dos colegas ajuda. Diversidade de ideias.*

Aluno 480621: *"É importante mesmo".*

Aluno 624379: *Sim, muito importante e é preciso.*

Aluno 528809: *No começo tinha dificuldade, mas depois fui aprendendo, com ajuda das tutoras do Sianee.*

Aluno 618277: *Sim é importante para recuperar a informação.*

Aluno 297121: *No AVA gostaríamos (nos surdos) colocar Interprete como se fosse a Letras- Libras clarear pois maioria dos surdos sabem pouco sua L2 (Língua Portuguesa).*

Aluno 406048: *Sim importante AVA. Entende AVA ler eu aprender melhor.*

Aluno 668446: *Não, funciona apenas como um repositório de informações. Trabalho mais com meus colegas e tutores via MSN e email.*

Aluno 590575: *Não é importante para o aprendizado.*

Wenger et al. (2005) afirmam que as TIC facilitam os processos de compartilhamento de documentos, informações e conhecimentos, seja em atividades síncronas ou assíncronas, porém a própria tecnologia pode aumentar o caráter individual da experiência de aprendizagem, deixando de lado o aspecto social do aprendizado. Para os autores, as CoPs são mais do que simples listas de *email* ou agrupamentos de alunos. O desenvolvimento de grupos que realizam trocas experienciais são fatores determinantes para o sucesso da aprendizagem em CoP. Por isso, a interatividade individual do aluno com o ambiente virtual deve ser conduzida para o estabelecimento de conexões e comportamentos sociais, características das CoPs. Nos extratos de respostas dos alunos pôde-se verificar que o AVA, quando usado como repositório de

conhecimentos, é bem visto e utilizado pelos alunos surdos, valorizando a interatividade homem/máquina. Quando chamados à interação entre colegas evidenciam-se dois aspectos. O primeiro é que a proposta pedagógica do curso interfere nas atividades, fato verificado na diferença de respostas dos alunos do curso de Pedagogia para os alunos dos Cursos Superiores de Tecnologia. O segundo é o fato de que as atividades de *chat*, fórum e vídeos devem estar adequadas às necessidades dos alunos surdos, pois sem elas a interação fica prejudicada.

Na décima questão buscou-se identificar nos alunos se as atividades propostas no ambiente virtual de aprendizagem auxiliaram nos processos de ensino e aprendizagem. A questão foi formulada da seguinte forma: “Na medida em que você utilizou o AVA e os recursos disponíveis, chat, fórum, vídeo, leituras e avaliações, você conseguiu melhorar seu desempenho nas atividades de ensino/aprendizagem?” A seguir, as respostas dos alunos:

Aluno 287181: *Sim, Somente ler o material didático é pouco. Ajuda a entender e a escrever melhor.*

Aluno 480621: *Sim, Gosto de coisas visuais ...vídeos ajudam muito. Todas as informações do meu curso estão lá...provas, trabalhos, atividades.*

Alunos 624379, 347178 e 521609: *Sim, muito, melhoram o desenvolvimento.*

Aluno 528809: *No começo tive dificuldade, mas recuperei, fazia atividades, lia os textos.*

Aluno 618277: *Sim, dificuldades para interagir no chat, mas o fórum é interessante. Necessidade do interprete para realizar a avaliação, facilita entendimento das questões e elaboração das respostas.*

Aluno 297121: *Um pouco pois falta clarecimento.*

Aluno 406048: *Sim Também AVA chat, forum, video etc... muito bem.*

Aluno 668446: *Não, dificuldades em acompanhar as discussões, muitas palavras desconhecidas. Faço leitura labial e portanto libras não me ajuda e quando aparecem imagens, perco o referencial da pessoa que está falando. Os vídeos deveriam ser legendados.*

Aluno 480621: *Não, Não gosto de rádio.....sou surda.*

Aluno 590575: *Não, Chat e fórum não combinam com o surdo.*

Verifica-se, nos extratos de respostas, que as propostas pedagógicas dos cursos influenciam nos processos comunicativos e na forma como a aprendizagem dos alunos acontece. Fato que, para Silva (2010), se dá por meio de processos unidirecionais e/ou bidirecionais e aprendizagem em processos individualizados e/ou interativos. As respostas dos alunos apontaram que no curso de Pedagogia trabalha-se no quarto quadrante da matriz de interatividade proposta (conforme figura 8 à página 58), onde os alunos são chamados a realizar atividades interativas, colaborativas e em grupo, seja no ambiente virtual ou não. De forma análoga, os alunos dos CST acreditam que o trabalho é realizado no terceiro quadrante da matriz de interatividade, cuja característica principal está na individualização do processo de aprendizagem. O aluno é convidado a interagir com os colegas no ambiente virtual, porém estas atividades são realizadas pelos alunos de acordo com suas necessidades de aprendizagem. No comparativo entre as duas propostas pedagógicas e as respostas dos alunos pôde-se inferir que o modelo de proposta pedagógica do curso Pedagogia está mais adequado à realização e implantação de CoPs, pois estimula o engajamento dos alunos, a imaginação e o alinhamento em torno de atividades de socialização do conhecimento, características de uma CoP.

5.4 BARREIRAS À CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Wenger (1998) afirma que o conhecimento, para ser compartilhado em uma CoP, precisa do envolvimento de seus membros e do respeito aos diferentes níveis de cada um. O envolvimento dos integrantes de uma CoP se dá pela interação, colaboração, sentimento de pertença, linguagem comum utilizada pela comunidade, interesse pelo tema de estudo e pela mediação existente no âmbito de funcionamento da comunidade. De outro lado, cada indivíduo é único enquanto pessoa,

e enquanto ser aprendiz tem seu próprio tempo de aprendizagem, tem sua própria história de aprendizado, sua cultura e seus próprios níveis e desníveis de conhecimento.

Nesta pesquisa, as questões 11 a 16 tratam de aspectos relacionados às barreiras existentes nos processos de ensino e aprendizagem de alunos surdos. A décima primeira questão foi assim elaborada: “Quando em dificuldades para realização das atividades de ensino e aprendizagem, alguém ajudou você? Que fatores auxiliaram neste processo?” As respostas dos alunos apresentaram os seguintes resultados:

Alunos 480621, 549247, 333703, 475904, 629393 e 646750: *Afirmaram não encontrar dificuldades para realizar suas atividades de ensino e aprendizagem, aulas com interprete de libras.*

Alunos 407131 e 347178: *Não precisei da ajuda de ninguém.*

Aluno 406048: *Não difícil. Atividade grupo sim ajuda colegas tutora ajuda ok.*

Aluno 297121: *Para fazer minha monografia tenho dificuldade de escrever o Português correto precisei de apoio Professor de Língua Portuguesa.*

Aluno 618277: *Falta do interprete de libras.*

Aluno 668446: *Fui auxiliado pelos colegas. Tutor. Sempre Família.*

Aluno 287181: *Sem problemas. Colegas e tutor auxiliaram.*

Alunos 521609 e 590575: *Os colegas auxiliaram.*

Alunos 624379 e 528809: *O tutor resolve problemas.*

Os extratos de respostas apontam para a importância de aspectos tais como: a existência de intérprete de LIBRAS durante as aulas, a interação com os colegas para a realização das atividades, o trabalho do tutor de polo de apoio presencial como mediador dos processos de aprendizagem, a autonomia de estudos de alguns alunos, a importância

da família e, em muitos casos, a busca da ajuda de profissionais em casos específicos.

Segundo Silva (2007), fatores como linguagem comum (existência de intérprete de LIBRAS nas aulas), confiança (os colegas e tutores auxiliaram), habilidade individual (autonomia de estudos dos alunos) e a existência de um mediador (o trabalho do tutor de pólo como mediador dos processos educacionais) são essenciais para o compartilhamento do conhecimento.

Para Teske (2005), as pessoas surdas e ouvintes ampliam a compreensão de si mesmas e do mundo com o qual interagem a partir do diálogo, da troca de informações e conhecimentos e dos relacionamentos entre os sujeitos. Skliar (2005) reforça que a identidade surda está em constante formação e transformação, não vem pronta, cabendo aos processos de ensino e aprendizagem o estímulo a esta transformação. A décima segunda questão foi assim elaborada: “A partir da convivência com seus colegas nas atividades de ensino e aprendizagem você mudou seu comportamento/identidade em algum aspecto? Que fatores auxiliaram neste processo? Que fatores impediram ou atrapalharam este processo?” Para essa questão, eis as respostas dos alunos:

Aluno 668446: *Sim, mudou. Aos poucos estou mais confiante e mais segura. Estou mudando devido: relacionamento com os colegas; Estou mais confiante. Acompanhamento da tutora.*

Aluno 624379: *Mudei totalmente para melhor. Uma esperança surgiu e muito mais.*

Aluno 297121: *Sim aprendo cada vez mais com meus colegas.*

Aluno 521609: *Não mudei nada. Tive pouco contato com meus colegas.*

Aluno 618277: *Não mudei nada. Esta foi a resposta de outros 09 alunos.*

Aluno 287181: *Não mudei nada. Não existe relacionamento com os colegas. Sou obrigado a fazer atividades em grupo, gostaria de fazer tudo sozinho.*

De acordo com Perlin (2005), a pessoa surda apresenta uma identidade que muitas vezes é contraditória e não está pronta. Dessa maneira, nenhuma identidade social pode alinhar todas as diferenças individuais em uma única identidade mestra. O fato de alunos afirmarem que nada mudou em suas identidades durante as atividades de ensino e aprendizagem, leva-nos a inferir sobre as causas desse sentimento: a falta de atividades interativas nos CST, as dificuldades de linguagem para comunicação e interação, a falta de respeito à individualidade do aluno que quer fazer seus trabalhos individualmente.

De outro lado, para alguns alunos, sua formação está atrelada as atividades de interação com o grupo, na participação com todos os colegas, na busca de um relacionamento em comunidade, onde as limitações do aluno surdo, sejam elas de aprendizagem ou de sentidos, são diluídas em uma construção social do conhecimento, como proposto pela Teoria da Cognição Situada (TCS) colocada por Lave e Wenger (1991).

As barreiras aos processos de interação em CoPs podem estar vinculadas a uma diversidade de fatores como a distância social entre seus membros, a distância cultural ou a aspectos de desconhecimento sobre o que é ser uma pessoa surda. Na décima terceira questão os alunos foram assim questionados: “Seus colegas conhecem as características das pessoas surdas ou com deficiência auditiva, respeitam-nas e interagem com vocês?” As respostas dos alunos apontam para as seguintes possibilidades:

Alunos 286580 e 618277: *eles respeita tentando a conversa como surda de libras uma curiosidade e interesse.*

Aluno 668446: *Consigo falar e comunicar com minhas colegas normalmente. Faço leitura labial.*

Aluno 528809: *Tinha amizade com tutoras mais que com colegas.*

Alunos do curso de pedagogia: *Sim colegas respeitam conhecem deficiência. Temos aula sobre o assunto.*

Aluno 480621: *sou a única aluna surda da turma...estou sozinha...não consigo interagir com os colegas.*

Aluno 297121: *Não. Olha a pessoa SURDA é aquela que convive com a comunidade Surda usa sua lingua como L1 (LIBRAS) e seu L2 (Lingua Portuguesa) Para D.A (Deficiente Auditivo) foi criado pelo médico é aquele que ã convive na comunidade surda pois é focado pelo oralismo puro.*

Alunos dos Cursos Superiores de Tecnologia: *Não conhecem as características, não respeitam e não interagem.*

Strobel (2009) afirma que as novas metodologias de ensino a serem desenvolvidas deverão “trazer as pessoas surdas para o convívio social” (STROBEL, 2009, p. 101), observando suas potencialidades e não suas diferenças. Os extratos de respostas dos alunos na décima terceira questão apontam novamente para uma distinção entre as propostas pedagógicas do curso de Pedagogia em relação aos Cursos Superiores de Tecnologia.

Para Carvalho (2010), mais importante que remover as barreiras físicas é a remoção das barreiras de interação entre os alunos aprendizes da comunidade surda, com seus colegas, professores, família e sociedade. Na décima quarta questão buscou-se a entendimento sobre o nível de desempenho do aluno surdo em atividades de ensino e aprendizagem, sendo a questão formulada da seguinte forma: “Você consegue acompanhar as atividades de ensino/aprendizagem no mesmo ritmo e nível de desempenho que seus colegas? Existe alguma barreira que impede a realização destas atividades?” As respostas dos alunos apontaram as seguintes situações:

Aluno 286580: *Sim, consigo acompanhar, mas não no mesmo ritmo dos demais, pois a comunicação as vezes pode ser uma barreira, porém com muito esforço consigo realizar as atividades.*

Aluno 618277: *Não, tem dificuldade não tem como mesmo tempo igual ouvinte faz pronto, mas surda demora as vezes não conhece palavras.*

Aluno 297121: *Já sofri quando estudava no ensino Médio ã tinha intérprete, formei sem acompanhamento ILS (Intérprete da Lingua de Sinais) agora sinto melhor que tem colegas e interprete p/ me apoiar.*

Aluno 528809: *Não convivia mais com minha colega Roberta para aprender.*

Aluno 406048: *Não, escrita e estágio. Difícil de acompanhar.*

Aluno 668446: *Sim, mantenho o mesmo ritmo de aprendizado dos meus colegas.*

Aluno 521629: *Depende muito do jeito e da estratégia do professor. Preciso de resumos e esquemas.*

Alunos: Não. Foi a resposta de 7 alunos

Alunos: Sim. Foi a resposta de 9 alunos.

Na análise das respostas dos alunos surdos percebeu-se a necessidade de um grupo de ações para que a verdadeira inclusão aconteça: o respeito à individualidade, em termos de preferências de estudo, individual ou coletiva, diversidade de línguas (LIBRAS, Língua Portuguesa escrita e falada), projetos pedagógicos que contemplem atividades de interação, ambientes virtuais que propiciem interatividade e, principalmente, o acompanhamento dos tutores como mediadores dessas necessidades. Se o aluno surdo não apresenta uma identidade única, pois é um sujeito plural e multifacetado, o tutor aparece como o mediador da ação pedagógica que irá atender suas necessidades, sejam elas interativas com os colegas, atuando como facilitador na comunicação, no apoio a dúvidas de linguagem, conteúdo e convívio social do aluno.

Para Alcarà et al. (2009) o compartilhamento de informações baseia-se no sentimento de reciprocidade existente entre os indivíduos de uma comunidade. Na EAD, em sua cultura de massificar o conhecimento, nem sempre os processos são pensados para atender a individualidade de cada aluno, o ritmo de aprendizado é pensado e discutido dentro de condições ditas normais de aprendizagem. O tutor na modalidade a distância tem este papel de mediar e agir como um elo entre o aprendizado e as necessidades individuais de cada aluno.

Para Silva (2007), existem fatores que influenciam positivamente a troca de informações e conhecimentos em uma CoP, o fato dos alunos exercerem funções de emissão, recepção e coautoria nas comunidades, evidencia a potencialidade dos processos de interação social para o aprendizado de alunos surdos e ouvintes. A décima quinta questão

abordou o tema do distanciamento entre alunos surdos e ouvintes nas atividades de ensino e aprendizagem, sendo assim elaborada a questão: “Em sua opinião o fato de ser surdo ou pessoa com deficiência auditiva cria um distanciamento de seus colegas nas atividades de ensino/aprendizagem? Justifique”. As respostas dos alunos foram relacionadas abaixo:

Aluno 286580: *Na minha turma todos buscavam me ajudar sempre e o fato de ser surda não atrapalhou os trabalhos, pois os colegas foram bastante pacientes e compreensivos comigo. Sempre procurei me envolver com as atividades propostas. O que atrapalhou meu envolvimento foi a dificuldade na comunicação tanto minha como a do grupo.*

Aluno 521609: *Mantenho pouco contato com os amigos, sou excluído dos grupos.*

Aluno 668446: *Me dou bem com o grupo e o grupo me aceita bem, evito pessoas preconceituosas.*

Aluno 528809: *Procurávamos ficar mais na minha. Fiz mais amizade com as tutoras. Falavam libras.*

Aluno 297121: *Sim, na lei fala que os dois (surdos e D.A) tem direito de LIBRAS e oral mas para surdos sempre tem que usar LIBRAS, so que o D.A. alguns aceitam LIBRAS prefere oralizar, temos que respeitar um dos dois. Colegas não sabem libras.*

Alunos: Não. 05 alunos apenas responderam que não

Alunos: Sim: 09 alunos apenas responderam que a surdez os distancia de seus colegas.

Os extratos de respostas apontam para um distanciamento entre alunos surdos e ouvintes, motivados em grande parte pelas dificuldades de comunicação entre ambos. O isolamento do aluno surdo fica evidente quando a língua de sinais não está inserida no cotidiano da sala de aula, seja virtual ou presencial. O fato de nove alunos responderem que ser surdo é um problema que os distancia dos colegas aponta para a necessidade de integração e inclusão desses alunos.

De acordo com a Teoria da Cognição Situada (TCS) a Participação Periférica Legítima (LPP, sigla em inglês) envolve um processo de interação no qual os aprendizes, em diferentes contextos de aprendizagem, desempenham diferentes papéis e responsabilidades, em busca do seu espaço na CoP. Porém, este não é um processo automático. Para Wenger (1998), o alinhamento do aprendiz com os demais membros da CoP exige habilidades de comunicação, linguagem e objetivos comuns para que a colaboração aconteça. A décima sexta questão procurou evidenciar a necessidade de atividades de ensino e aprendizagem colaborativas para alunos surdos; ela foi assim elaborada: “Houve atividades de ensino/aprendizagem onde todos eram chamados a realizar atividades conjuntas, interativas, onde você pode comentar e receber comentários de seus colegas sobre suas idéias e conhecimentos? Isto é um fator importante para seu aprendizado?” As respostas apresentaram os seguintes resultados:

Aluno 286580: *Houve e a parceria entre os colegas fez aumentar a vontade de adquirir novos conhecimentos.*

Aluno 521609: *Sempre ouve muita dificuldade em participar das atividades. Gosto de conversar com as pessoas, surdas ou não, gosto de relacionamentos interpessoais. Não conhecem as características, não respeitam e não interagem, não conhecem libras.*

Aluno 618277: *Não consigo eu explicar com grupo colega por exemplo eu ler um resumo o que acha opinião mas não consigo difícil palavras precisa está junto com a interprete pra explicar exemplo daí eu explico minha opinião de cada um grupo minha colega. Falta do intérprete de Libras atrapalha a comunicação.*

Aluno 287281: *Sim, atividades que trabalham o diálogo. Ouvir e discutir ideias diferentes. Trabalhos com os colegas facilitam a escrita, o surdo tem dificuldades de escrever.*

Aluno 668446: *Não constumo dar opiniões, somente peço opiniões. Peço ajuda quando não entendo algo. Consigo me comunicar com meus colegas normalmente. Estou mais confiante, menos insegura. Faço leitura labial e entendo meus colegas.*

Alunos: Não. Não existem atividades interativas com os colegas. Para 06 alunos dos CST esta foi a resposta.

Aluno 297121: Sim porque quando eu me formar quero tornar como professor como vocês pois todos surdos tem capacidade de tudo como vocês ouvintes. Precisa respeitar os indivíduos, aqueles que usa L1 Libras e aqueles que usa L2 língua portuguesa. Aprendi muito com meus colegas.

Alunos: Sim. A interação é importante. Para 05 alunos esta foi a resposta.

Para Wenger (2009), os membros de uma CoP desenvolvem sua participação na comunidade em função do sentimento de pertencimento a ela. Para que o sentimento de pertencer à comunidade seja desenvolvido, as barreiras precisam ser removidas. Nos extratos de respostas pôde-se verificar que, quando o projeto pedagógico do curso não preve atividades interativas e em comunidades de prática, o sentimento de isolamento dos alunos fica aumentado. Para seis alunos dos CST a resposta foi a mesma: “Não existem atividades interativas com os colegas”; “Não houve colaboração com os colegas”; “Não, não me envolvo com meus colegas”. Mas as barreiras a serem ultrapassadas envolvem outros aspectos além do projeto pedagógico do curso. A importância da linguagem nos processos comunicativos para o aluno surdo também fica evidenciada: quando o aluno não consegue estabelecer canais de comunicação com os colegas, ele acaba se isolando do grupo: “Não constumo dar opiniões, somente peço opiniões”. “Falta do intérprete de Libras atrapalha a comunicação”. “Faço leitura labial e entendo meus colegas”. “Não consigo eu explicar com grupo colega, por exemplo, eu ler um resumido o que acha opinião, mas não consigo difícil palavras precisa está junto com a interprete pra explicar exemplo’.

Venâncio (2007), Vanzin (2005) e Wenger (1998) colocam a linguagem como sendo o aspecto central da comunicação em um contexto de aprendizagem situada, sem a interação entre os membros da CoP, seja ela presencial ou virtual, perde-se o engajamento na comunidade, perde-se a motivação para participar, criar relações e novas ligações, complicam-se os processos comunicação, de alinhamento e colaboração.

5.5 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) APLICADAS AOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM ACESSÍVEIS

A última etapa da coleta de dados deste instrumento de pesquisa buscou evidenciar quais tecnologias utilizadas nos AVAs podem ser consideradas mais adequadas às necessidades educacionais dos alunos surdos e com deficiência auditiva. Os dados foram classificados de acordo com a proposição de Wenger et al. (2005), segundo a qual as ferramentas das novas TIC a serem utilizadas nas CoPs podem ser divididas em três grupos: as ferramentas de interação síncrona, de interação assíncrona e as ferramentas de publicação de conteúdo. A tabela 10 apresenta os dados referentes às ferramentas de interações síncronas, aqui classificadas como sendo, o *chat*, o *chat* com rádio, o *chat* com vídeo, os jogos interativos, o *rolleplay* e os debates *on line*.

Tabela 10: Ferramentas de interação síncronas

Interações	Não Concorda com o uso						Concorda com o uso					
	1	2	3	4	5	Total	6	7	8	9	10	Total
Síncronas												
Chat	35%	15%			5%	55%	5%			15%	25%	45%
Chat com rádio	55%			10%		65%	10%	5%		5%	15%	35%
Chat com vídeo	20%			20%		40%		20%	5%	5%	30%	60%
Jogos Interativos	5%				5%	10%		5%	5%	30%	50%	90%
Roleplays	35%			5%	15%	55%	5%	20%		5%	15%	45%
Debates on line	25%	15%		15%	15%	70%	5%		5%	5%	15%	30%

Fonte: O autor (2011)

Analisando-se os extratos de respostas dos alunos surdos, verifica-se uma não concordância com o uso de ferramentas de interação síncronas; a exceção fica por conta do *chat* com vídeo e dos jogos interativos. Nos extratos de respostas dos alunos surdos em outras questões deste instrumento de pesquisa, tal posicionamento também foi evidenciado. O aluno 297121 afirmou que: “Não (*não conseguiu*

participar do chat com rádio – grifo nosso), o chat poderia ser em libras, poucos surdos participam”. O aluno 590575 complementou: “Não porque a comunicação é feita em língua portuguesa, falta libras”. Para o aluno 287121: “Não (*o chat, grifo nosso*) respeita a velocidade de aprendizagem do aluno”. O aluno 297121 complementa: “Atrapalha um pouco por motivo a quantidade de pessoa no ambiente e no *chat* - bate papo, gostaria colocasse a pessoa que interage a libras para comunicar no *chat*”.

Quando realizado por uma grande quantidade de pessoas, o *chat* exige de suas participantes habilidades bem desenvolvidas de leitura e escrita em língua portuguesa. Como é sabido e evidenciado pelas respostas dos alunos, o surdo tem dificuldades para leitura e escrita em língua portuguesa, sua língua principal é LIBRAS. Daí explica-se o entendimento dos alunos de que os *chats* deveriam ter um intérprete de LIBRAS, utilizado em conjunto com o *chat* em vídeo-conferência, para facilitar o entendimento da discussão que está sendo realizada. As interações síncronas, em sua grande maioria, exigem dos indivíduos em processos de interação, respostas rápidas e domínio da linguagem que está sendo utilizada, tanto para receber quanto para enviar informações.

Na tabela 11 apresentam-se os resultados desta pesquisa em relação ao uso de ferramentas de interação assíncronas, aqui representadas pelos *blogs*, fóruns, vídeos, *email* e *wikis*.

Tabela 11: Ferramentas de interação assíncronas

Interações	Não Concorda com o uso						Concorda com o uso					
	1	2	3	4	5	Total	6	7	8	9	10	Total
Assíncronas												
Blog	10%			10%	20%	40%		5%	20%		35%	60%
Vídeo				5%	5%	10%	10%		20%	10%	50%	90%
Fórum	25%					25%	10%	20%	25%		20%	75%
Email			15%			15%		5%		20%	60%	85%
Pesquisa on line	5%				20%	25%	5%	5%	25%		40%	75%
Wikis	35%	15%		5%		55%	5%	5%	5%	15%	15%	45%
Mundos Virtuais	20%				5%	25%	5%	15%	20%	5%	30%	75%
Redes sociais	15%		15%	5%		35%		15%	20%	5%	25%	65%
Simulações	20%					20%		5%	20%	20%	35%	80%

Fonte: O autor (2011)

Os extratos de respostas dos alunos evidenciam sua preferência pelo uso de ferramentas assíncronas nos processos interativos. O aluno 618277 compara o *chat* e o fórum: “Dificuldades para interagir no chat, mas o fórum é interessante”. O aluno 668446 reforça que o *chat* exige do aluno a resposta e participação instantânea: “Dificuldades em acompanhar as discussões, muitas palavras desconhecidas”. Para o aluno 287181: “Somente ler o material didático é pouco, o fórum ajuda a entender e a escrever melhor”. O aluno 480621 complementa: “Gosto de coisas visuais... vídeos ajudam muito. Todas as informações do meu curso estão lá... provas, trabalhos, atividades. É muito bom estudar com um AVA”.

As ferramentas de interação assíncronas têm por característica permitir ao aluno surdo e ao aluno ouvinte determinar seu próprio ritmo de interação e aprendizagem. Outro aspecto a ser ressaltado está no fato de que vídeo e fóruns, por exemplo, podem ser vistos e revistos vários vezes; pesquisas e leituras complementares podem ser realizadas para que a interação a ser realizada seja mais completa e contextualizada. Das nove ferramentas testadas, apenas a produção de textos colaborativos em *wikis* foi considerada como pouco adequada ao aluno surdo. Embora em fóruns, *blog* e *email* o aluno utilize o português de modo informal, em atividades *wiki* a produção textual visa, normalmente, a produção de textos a serem entregues em atividades avaliativas, situação em que os problemas com o uso da língua podem reprimir a participação do aluno surdo.

Em processos de interação assíncrona o aluno determina o seu ritmo de aprendizado. Valentine (1999) resalta que o uso de ferramentas síncronas e assíncronas nos processos de inclusão de surdos tem ultrapassado as fronteiras e os conceitos utilizados para definir a importância da língua oral e escrita nos processos comunicativos. Mesmo que os processos comunicativos sejam inovadores, instantâneos, interconectados, interativos e diversos, eles exigem do aluno surdo habilidades de comunicação em Língua Portuguesa, domínio das tecnologias, domínio e conhecimento de suas potencialidades e fragilidades nos processos de ensino e aprendizagem. Sem motivação e interesse para a interação e a interatividade nos processos comunicativos a experiência pode ser desalentadora.

A tabela 12 apresenta os dados sobre a importância do uso de ferramentas de publicações de materiais como: as animações, os mapas e modelos mentais, as questões instantâneas, entre outras. A possibilidade de publicar materiais aos membros e pelos membros de uma comunidade em ambientes virtuais é vista por Wenger et al. (2005)

como outro grande benefício das TIC à criação de CoPs e aos processos de aprendizagem social. Os extratos de respostas dos alunos demonstram que os materiais auxiliares e/ou complementares são importantes para o aprendizado do aluno surdo. O aluno 287181 ressalta: “Aula com interprete, livro texto da disciplina e material de apoio no AVA”; “Posso acessar a qualquer momento, acessar todo dia a toda hora, realizo pesquisas, estudos e provas on line”. O depoimento da aluna 624389, com deficiência auditiva, aponta para a importância da conjugação das várias tecnologias nos processos de aprendizagem do aluno surdo:

- *Com todo respeito e até me sinto meio emocionada, eu só voltei a estudar porque as aulas são gravadas, então me fecho no quarto em silencio e coloco o fone de ouvido no meu note book e escuto a aula, dou pause escrevo o que entendi com calma, para mim esta sendo fantástico. Aluna 624389.*

Dentre as ferramentas para publicação de materiais de apoio aos processos interativos e de aprendizagem, o *podcasting* foi a única ferramenta considerada como não adequada. O *podcasting* tem como característica a publicação de materiais de estudo em áudio, o que determinou a opção, uma vez que o público-alvo é formado por pessoas que não podem ouvir em sua grande maioria.

Tabela 12: Ferramentas para publicação de materiais

Publicação de Materiais	Não Concorda com o uso						Concorda com o uso					
	1	2	3	4	5	Total	6	7	8	9	10	Total
Animações	20%					20%	20%	25%		5%	30%	80%
Portfólio eletrônico	20%				5%	25%		5%	20%	20%	30%	75%
Questões Instantâneas	15%				15%	30%	5%	5%	15%	20%	25%	70%
Mensagens Instantâneas	20%					20%	5%	20%	5%	5%	45%	80%
Podcasting	50%					50%			35%	5%	10%	50%
Mapas e modelos mentais	35%					35%	15%		25%		25%	65%

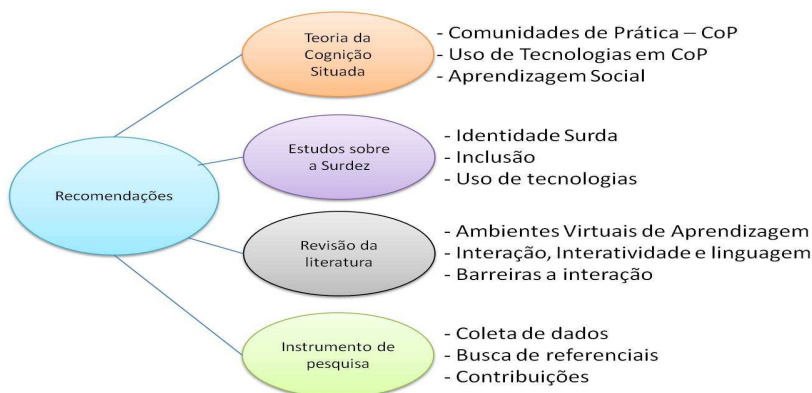
Fonte: O autor (2011)

O objetivo do uso das TIC em processos de ensino e aprendizagem, segundo Silva (2010), não está na venda ou entrega de um produto, mas na criação de processos de troca e em ações que possam criar conhecimento. A aprendizagem em CoPs se dá nas trocas, na criação de espaços para a produção coletiva, na criação de capital social proposto por Daniel, Schwier e McCalla (2003), que consiste em criar processos de compartilhamento síncronos, assíncronos ou em repositórios de conhecimento.

5.6 RECOMENDAÇÕES À CRIAÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICA EM AMBIENTES VIRTUAIS ACESSÍVEIS

As recomendações para a criação de CoPs em AVAs acessíveis têm como suporte a Teoria da Cognição Situada proposta por Lave e Wenger (1991), de onde derivam os conceitos de aprendizagem social, das próprias CoPs e o uso das TIC como ferramentas propulsoras da interação e interatividade, conforme a figura 10. Os estudos sobre a surdez estão alicerçados em Skliar (1999), Valentine (1999), Carvalho (2010), Obregon (2011), entre outros, quando se buscou estudos e conhecimentos sobre a identidade surda, sobre os aspectos de inclusão das pessoas surdas e o uso de tecnologias pelas pessoas com surdez.

Figura 10: Bases teóricas para as recomendações



Fonte: O autor (2011)

Os AVAs e direcionadores de acessibilidade foram norteados pelos preceitos da WCAG (1999, 2008); em Silva (2007) e Silva (2010) os conceitos de interação e interatividade; em Pallof e Pratt (2002), Aparia e Acedo (2007) e Silva (2007) a importância da linguagem para as CoPs e as barreiras à interação em ambientes de aprendizagem *on line*. A evidência dos referenciais teóricos ficou estabelecida a partir dos dados levantados com a aplicação do instrumento de pesquisa, com base nas contribuições dos alunos surdos e com deficiência auditiva.

As proposições deste trabalho são apresentadas na figura 11 a partir das constatações de Cortelazzo (2009), de que um AVA pode ser ou vir a ser interativo, colaborativo e/ou cooperativo, dependendo da proposta pedagógica expressa no projeto do curso. Trata-se de uma visão complexa de sistemas humanos e informáticos que se auto-organizam. Como propõe Santos (2009), alunos, professores, tutores e demais participantes de uma CoP devem se apropriar e dar vida ao sistema através da interação entre as partes, homens, sistemas e máquinas. Na visão de Cortelazzo (2009), é a intencionalidade dos participantes que determinará o grau de interação, dialogicidade e autonomia a ser desenvolvido nessa comunidade.

Figura 11: Recomendações à criação de Comunidades de Prática em ambientes virtuais acessíveis



Fonte: O autor (2011)

As recomendações deste trabalho foram agrupadas em torno de quatro grupos de proposições que envolvem: recomendações para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso constantes na tabela 13; recomendações em relação ao uso de AVAs, listados na tabela 14; recomendações para a criação de CoPs, registrados na tabela 15; e recomendações para a inclusão de alunos surdos na educação a distância, contantes na tabela 16. As recomendações de 01 a 13 podem ser consideradas aplicáveis a todos os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, enquanto que as proposições de 14 a 19 são específicas para a inclusão de alunos surdos.

As recomendações sobre a elaboração do projeto pedagógico do curso envolvem:

- 1- PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO: As CoPs e a aprendizagem como um processo social nascem no projeto do curso, os aspectos sociais, tecnológicos e pedagógicos devem ser pensados em termos de um plano de trabalho onde interação e interatividade são vistas como as faces de uma mesma moeda. Se o projeto de curso for pensado em termos de um aluno autodidata e independente que recebe os conteúdos, estuda e aprende por si mesmo, fornece respostas aos trabalhos propostos, sem interagir com os colegas, não haverá espaço para o aprendizado social, para a troca de experiências, em um processo de aprendizagem compartilhada. De outro lado, projetos pedagógicos pensados para o convívio e a interação social permitem a formação de indivíduos integrados à sociedade, conscientes de seu papel e da importância de sua participação dos processos de transformação da realidade em que vivem. Trata-se de trabalhar a aprendizagem em contextos situados, baseados na troca de informações e experiências, na interação com colegas e professores, na combinação das TIC como ferramentas de aproximação, integração, cooperação e acesso ao conhecimento.
- 2- AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: A flexibilidade dos AVAs permite diferentes possibilidades de estudo, com vídeos, textos, animações e jogos. Recomenda-se que seu projeto de atividades seja audacioso, com uma combinação de ferramentas que o torne flexível e acessível. O AVA pode ser utilizado como simples repositório de conteúdos ou como ferramenta de aprendizado social. Para projetos pedagógicos mecânicos e que valorizem o auto-

aprendizado, o AVA funciona como um mecanismo de entrega na hora certa, na quantidade certa, com a qualidade de certa de conteúdos e informações. Já para projetos de aprendizagem social pode ser um mecanismo de troca e compartilhamento de experiências, para a socialização de informações e conhecimentos, para o trabalho em equipe e para as atividades de interação entre alunos. Os projetos de curso que não estimulam a interatividade, a problematização e o convívio social dos alunos podem ser comparados a programas de educação bancária a distância, no qual o AVA é um grande depósito de conhecimentos fornecidos por um professor e acessados por uma tábua rasa de conhecimentos chamado aluno.

- 3- **COMUNIDADES DE PRÁTICA:** Para que o aluno surdo possa efetivamente fazer parte de uma CoP se faz necessário que os colegas ouvintes entendam sua realidade, sua língua, suas dificuldades para ler e escrever na língua nativa, sua velocidade e ritmo de aprendizado. Recomenda-se que sejam elaborados programas de socialização dos alunos ouvintes com a realidade do aluno surdo ou com deficiência auditiva. Uma CoP se constrói em função de uma linguagem própria do grupo, de problemas, objetivos e/ou visões comuns do grupo. Não basta que o indivíduo seja relacionado como membro de uma comunidade e que as atividades realizadas tenham vínculo com suas necessidades de aprendizagem. Sem relacionamento com o grupo, integração, trocas e do desenvolvimento do sentimento de pertencer a uma comunidade, o aprendizado ficará prejudicado.
- 4- **INTERAÇÃO:** A interação deve ser vista como um processo comunicativo onde os processos envolvem: acesso à informação e ao conhecimento em uma linguagem adequada aos diferentes membros da comunidade; trocas entre professores, alunos e tutores; envio e solicitação de mensagens de apoio e suporte ao aprendizado; adequação das atividades de interação à velocidade e ao ritmo de aprendizado de seus integrantes, permitindo ajustes nas atividades e prazos de entrega. Além disso, construção coletiva de conhecimentos; troca de experiências, opiniões e pontos de vista; simulação de problemas e alternativas de respostas; busca de novos objetos de estudo e pesquisa baseados em hiperlinks e hipertextos; imersão e coautoria de

conhecimentos. Recomenda-se que sejam criadas atividades que propiciem oportunidades para as trocas e interações sociais, trabalhos em equipe, grupos de discussão, produções coletivas de textos. A tabela 13 sintetiza as recomendações para a elaboração do Projeto Pedagógico do curso.

Tabela 13: Recomendações para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso

Recomendações para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso	
1 – Projeto Pedagógico do Curso	As comunidades de prática e a aprendizagem como um processo social nascem no projeto do curso.
2 – Ambientes Virtuais de Aprendizagem	O projeto de atividades deve ser audacioso; a combinação de ferramentas o torna flexível e acessível.
3 – Comunidades de Prática	Programas de socialização dos alunos ouvintes com a realidade do aluno surdo ou com deficiência; uma comunidade de prática se constrói em função de uma linguagem própria do grupo, de problemas, objetivos e/ou visões comuns do grupo.
4 – Interação	Criação de atividades que propiciem oportunidades para as trocas e interações sociais, trabalhos em equipe, grupos de discussão, produções coletivas de textos.

Fonte: O autor (2011)

O segundo grupo de recomendações envolve a utilização de AVAs por alunos surdos; as proposições de número 5 a 8 abordam os seguintes temas:

- 5– INTERATIVIDADE: A combinação de tecnologias para garantir a acessibilidade do aluno surdo aos AVAs e às CoPs. Recomenda-se a identificação das habilidades de uso das ferramentas tecnológicas pelo aluno surdo. Os materiais didáticos e recursos tecnológicos devem ser desenvolvidos para aumentar as possibilidades de acessibilidade aos ambientes virtuais e as possibilidades de aprendizagem e treinamento. A interatividade aqui é vista como a possibilidade de acesso e troca de informações entre o aluno e o AVA.
- 6– INTERAÇÃO SÍNCRONA: Ao propor atividades de interação síncrona recomenda-se que elas respeitem a velocidade de aprendizagem do aluno surdo e sua linguagem

de comunicação, principalmente em videoconferências com intérprete de LIBRAS. A vídeoconferência com intérprete de LIBRAS aumenta as possibilidades de interação do aluno surdo, respeita sua individualidade e, principalmente, fala sua língua. A chave da acessibilidade em AVAs para alunos surdos está na possibilidade de combinação de tecnologias.

- 7– INTERAÇÃO ASSÍNCRONA: Ao propor atividades de interação assíncrona recomenda-se que a linguagem e o ritmo dos trabalhos sejam compatíveis com o desempenho do aluno surdo, que mecanismos de apoio sejam estabelecidos, deixando a critério do aluno o seu uso. O uso das TIC pode alterar o cotidiano do aluno surdo na escola, contribuindo para sua integração com ouvintes a partir de uma base de comunicação comum, ou seja, em uma linguagem que possa ser entendida por ambos. A linguagem não é só uma questão de som, mas do uso efetivo de signos que permitam aos indivíduos o estabelecimento de um canal de comunicação, papel cumprido pela língua de sinais e pela língua escrita para os alunos surdos. A preocupação está em levar o aluno surdo para o convívio social. Quando em ações de aprendizagem interativas com uso da tecnologia, os alunos surdos podem melhorar sua escrita, apropriar-se de intenções e significados, desde que respeitados seus limites, potencialidades e ritmo de aprendizagem.
- 8– PUBLICAÇÃO DE MATERIAIS: Para a publicação de materiais de apoio aos processos de ensino-aprendizagem do aluno surdo em AVAs, recomenda-se: vídeos, animações, hiperlinks, objetos de aprendizagem flexíveis e acessíveis, textos de apoio e pesquisas na internet. A publicação de materiais de estudo em diversas mídias sob a forma de objetos flexíveis de aprendizagem pode facilitar o acesso do aluno surdo à informação e ao conhecimento, permitindo que ele encontre nos ambientes virtuais a igualdade de direitos dos alunos ouvintes. Os materiais podem ser elaborados com conteúdo adaptável, sob a forma de vídeos, animações, jogos e ambientes colaborativos, sem falar em uma equipe de educadores preocupados em criar a melhor experiência de aprendizagem possível. A tabela 14 sintetiza as recomendações em relação ao uso de AVAs:

Tabela 14: Recomendações em relação ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem

Recomendações em relação ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem	
5 – Interatividade	A identificação das habilidades de uso das ferramentas tecnológicas pelo aluno surdo.
6 – Interações Síncronas	Que elas respeitem a velocidade de aprendizagem do aluno surdo e sua linguagem de comunicação, principalmente em videoconferências com intérprete de LIBRAS.
7 – Interações Assíncronas	A linguagem e o ritmo dos trabalhos devem ser compatíveis com o desempenho do aluno surdo; que mecanismos de apoio sejam estabelecidos, deixando a critério do aluno o seu uso.
8 – Publicação de materiais	Vídeos, animações, <i>hiperlinks</i> , objetos de aprendizagem flexíveis e acessíveis, textos de apoio e pesquisas na internet.

Fonte: O autor (2011)

As recomendações de número 9 a 12 envolvem a participação de alunos surdos em CoPs, como descritas a seguir:

- 9– **SENTIMENTO DE PERTENÇA:** O que legitima uma CoP são os relacionamentos de confiança entre seus membros, desta forma. Recomenda-se a criação de programas de convívio social entre os alunos surdos e ouvintes aproximando-os, acolhendo-os e integrando-os. Quando os alunos trocam ideias, informações, vivências, fotos, vídeos e *hiperlinks* legitimam o caráter social e situado da aprendizagem em CoP.
- 10– **ENGAJAMENTO:** O envolvimento do aluno surdo em CoP implica atividades situadas que permitam a troca de experiências, a construção de histórias comuns, com base no desenvolvimento de relações interpessoais em vários graus de participação periférica legítima. Diante disso, recomenda-se o planejamento de atividades que envolvam a troca de experiências, a aplicação prática dos conceitos em estudo, a utilização de recursos compartilhados, a participação comunitária e voluntária nas atividades, visando o acesso de todos ao conhecimento com o devido respeito à individualidade de cada um.
- 11– **ALINHAMENTO:** O fato de uma CoP ser criada no âmbito de um curso de graduação pode estimular os seus integrantes a busca de objetivos e metas comuns. Recomenda-se, assim, que sejam criados programas e projetos de estudo com objetivos comuns, onde as diferenças devem ser substituídas

por visões e aspirações de todo o grupo, respeitando suas individualidades.

- 12– **IMAGINACÃO:** Alunos surdos e ouvintes são capazes de imaginar e criar novos pontos de vista, atividades síncronas, assíncronas e materiais de apoio podem contribuir para uma mudança de comportamento e a criação de novas identidades. Sendo assim, recomenda-se o estímulo a atividades que permitam a alternância de papéis, com o reconhecimento da experiência dos outros. Saber colocar-se no lugar dos outros, compartilhar histórias e papéis, encarando responsabilidades, documentando processos e gerando novas possibilidades de respostas aos questionamentos.

A tabela 15 sintetiza as recomendações para a criação de CoPs com alunos surdos:

Tabela 15: Recomendações para a criação de Comunidades de Prática com alunos surdos

Recomendações para a criação de comunidades de prática	
9 – Sentimento de pertença	A criação de programas de convívio social entre os alunos surdos e ouvintes aproximando-os, acolhendo-os e integrando-os.
10 – Engajamento	O planejamento de atividades que envolvam a troca de experiências, a aplicação prática dos conceitos em estudo, a utilização de recursos compartilhados, a participação comunitária e voluntária nas atividades, visando o acesso de todos ao conhecimento, com respeito à individualidade de cada um
11 – Alinhamento	Criação de programas e projetos de estudo com objetivos comuns, onde as diferenças devem ser substituídas por visões e aspirações de todo o grupo, respeitando suas individualidades.
12 – Imaginação	Atividades que permitam a alternância de papeis devem ser estimuladas, com o reconhecimento da experiência dos outros; colocar-se no lugar dos outros, compartilhar histórias e papéis, encarando responsabilidades, documentando processos e gerando novas possibilidades de respostas aos questionamentos.

Fonte: O autor (2011)

As recomendações de número 13 a 19 envolvem recomendações para a inclusão de alunos surdos na educação à distância, como descrita a seguir:

- 13– **MEDIAÇÃO:** Na modalidade de ensino a distância ou *on line*, o papel exercido por tutores, professores e coordenadores de polo com habilitação na língua de sinais pode contribuir para a integração social do aluno surdo. Recomenda-se a elaboração de programas de capacitação de professores, tutores e alunos ouvintes para os processos de ensino e aprendizagem em interação com os alunos surdos, e, principalmente, capacitações para o uso da LIBRAS. Um plano de capacitação para os mediadores deve envolver a aprendizagem sobre os artefatos e sobre a cultura surda, não existindo restrições a que pessoas ouvintes aprendam LIBRAS ou de que participem de encontros com grupos de pessoas surdas. A convivência entre surdos e ouvintes é que irá possibilitar a verdadeira inclusão do aluno surdo.
- 14– **IDENTIDADE SURDA:** O foco da acessibilidade deve estar em toda a experiência de aprendizagem, nos relacionamentos, no reconhecimento e respeito às diferenças, nos estilos pessoais de aprendizagem, desvinculados da deficiência, baseados na interação entre alunos surdos e ouvintes. Dese modo, recomenda-se o estabelecimento de processos de identificação da identidade do aluno surdo frente à surdez, assim como suas características de socialização em que as identidades se moldam nos relacionamentos sociais.
- 15– **LINGUAGEM ADEQUADA:** Tanto em CoPs quanto para alunos surdos, a linguagem constitui-se em um aspecto central do processo de aprendizagem. Recomenda-se que o nível de alfabetização do aluno surdo (LIBRAS, Língua Portuguesa oral e escrita e leitura labial) seja verificado, observando-se sua autonomia de estudos. A interação do aluno surdo em ambientes de aprendizagem *online* ou presencial decorre de sua capacidade de se comunicar com os colegas, ou seja, da linguagem que é utilizada. A expressão oral da língua e a língua de sinais são usadas em ambientes de comunicação face a face, em ambientes virtuais interativos o texto escrito representa uma forma de comunicação dissociada do tempo e do espaço, o *email*, o *chat* e o fórum representam possibilidades de comunicação atemporal em qualquer localização geográfica, desde que conectados à internet.

Através da videoconferência na língua de sinais é possível que a oralidade da comunicação face a face volte ao centro da discussão. A pessoa surda pode ter acesso ao conhecimento em sua língua nativa, mas a interação com seus colegas ouvintes dependerá de seu conhecimento da língua de sinais ou da presença de intérprete de LIBRAS.

- 16– **INSERÇÃO:** A remoção de barreiras, o diagnóstico da identidade surda e a identificação dos processos de sombra cronicada servirão de base para ação mediadora de professores e tutores. De processos mecânicos de integração do aluno surdo passa-se à integração orgânica dos mesmos. Recomenda-se que práticas culturais da comunidade surda sejam inseridas nas atividades da comunidade: visitas a associações de surdos, orientações sobre o convívio com pessoas surdas, aprendizagem da língua de sinais e o conhecimento de outros artefatos da cultura surda podem auxiliar na integração de surdos e ouvintes.
- 17– **INTEGRAÇÃO:** A inclusão do aluno surdo deve ser planejada para que ela aconteça respeitando a totalidade da pessoa surda enquanto indivíduo, nos seus aspectos emocionais, linguísticos e sociais. Não se trata apenas de colocar o aluno surdo no ambiente físico da sala de aula ou de capacitá-lo ao uso dos recursos tecnológicos, mas de possibilitar sua participação como indivíduo no grupo, nos processos de ensino e aprendizagem e nos relacionamentos sociais.
- 18– **ASSIMILAÇÃO:** Diz respeito ao ritmo e a velocidade de aprendizagem do aluno surdo, sua integração com o grupo, criação de seu espaço de convivência no grupo. Recomenda-se a criação de programas de acompanhamento do aluno surdo em suas atividades de aprendizagem, bem como de seu relacionamento junto ao grupo. Uma CoP é criada e mantida em torno de uma paixão ou interesse, do estabelecimento de relações confiança. A verdadeira inclusão se dá quando a pessoa surda se integra à sociedade em toda a sua complexidade e multidimensionalidade. As CoPs podem ajudar na assimilação do aluno surdo ao criarem uma área de domínio comum, ao criarem um tecido social para a aprendizagem, ao valorizarem a individualidade de cada um nos processos colaborativos.

19– REMOÇÃO DE BARREIRAS: Quando alunos surdos encontram um local em que conseguem se comunicar procuram a interação. Desse modo, recomenda-se que processos interativos sejam estimulados, observando-se as possíveis barreiras a esses processos. As barreiras à integração do aluno surdo em atividades interativas superam a questão da linguagem, podendo envolver a motivação individual para participar em atividades coletivas. Convém que sejam observados: a) processos de sombra cronicada oriunda de outras experiências individuais em processos de aprendizagem; b) a identificação do aluno surdo com os seus colegas; c) a existência de normas e obrigações em excesso; d) a falta de habilidade no uso de tecnologia e no convívio com pessoas distintas; e) uma estrutura organizacional insuficiente ou despreparada para o atendimento da comunidade; f) falta de estímulo a participação; g) a existência de mediadores despreparados; h) infraestrutura tecnológica ineficiente. A tabela 16 sintetiza as recomendações à inclusão de alunos surdos na EAD:

Tabela 16: Recomendações para a inclusão de alunos surdos na educação a distância

Recomendações para a inclusão de alunos surdos na educação a distância	
13 – Mediação	A elaboração de programas de capacitação de professores, tutores e alunos ouvintes para os processos de ensino-aprendizagem em interação com os alunos surdos, principalmente para o uso de LIBRAS.
14 – Identidade Surda	O estabelecimento de processos de identificação da identidade do aluno surdo frente à surdez, bem como suas características de socialização, na busca de uma visão sociológica onde as identidades se moldam nos relacionamentos sociais.
15 – Linguagem adequada	Verificação do nível de alfabetização do aluno surdo (LIBRAS, Língua Portuguesa oral e escrita e leitura labial) observando-se sua autonomia de estudos.
16 – Inserção	Práticas culturais da comunidade surda devem ser inseridas nas atividades da comunidade; visitas a associações de surdos, orientações sobre o convívio com pessoas surdas, aprendizagem da língua de sinais e o conhecimento de outros artefatos da cultura surda podem auxiliar na integração de surdos e ouvintes.
17 – Integração	A inclusão do aluno surdo deve ser planejada para que ela aconteça respeitando a totalidade da pessoa surda enquanto indivíduo, nos seus aspectos emocionais, linguísticos e sociais.
18 – Assimilação	A criação de programas de acompanhamento do aluno surdo em suas atividades de aprendizagem, bem como de seu relacionamento junto ao grupo.
19 – Remoção de barreiras	Que os processos interativos sejam estimulados, observando-se as possíveis barreiras a esses processos.

Fonte: O autor (2011)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da formulação do problema de pesquisa sobre: “Quais pressupostos da Teoria da Cognição Situada (TCS) são mais importantes para um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que atenda as pessoas com deficiência auditiva?” realizou-se o processo de revisão sistemática em conjunto com consultas à bibliografia da área para o estabelecimento do referencial teórico. A partir do referencial teórico proposto por Lave e Wenger (1991); Wenger, McDermott e Snyder (2002); Wenger (2007; 2009), Vanzin (2005), Giostri (2008), entre outros, procurou-se estabelecer os pressupostos das Comunidades Práticas (CoPs) e da Teoria da Cognição Situada (TCS) mais adequados às pessoas com deficiência auditiva em ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis, objetivo principal desta pesquisa. Podendo-se verificar que:

- a) A TCS, em seus aspectos de aprendizagem social, pode contribuir para a inclusão de alunos surdos;
- b) As CoPs, em seus pressupostos de engajamento, alinhamento e imaginação, são adequadas à inclusão de alunos surdos em AVAs acessíveis;
- c) O projeto pedagógico dos cursos de graduação tem função primordial no estabelecimento de atividades interativas, na criação de CoPs e na inclusão do aluno surdo;
- d) Os AVAs acessíveis prestam-se para a publicação de materiais, atividades síncronas e assíncronas, desde que respeitados aspectos de linguagem, ritmo e domínio das TIC.

Quanto ao objetivo específico de identificação da importância dos grupos sociais na aprendizagem das pessoas com deficiência auditiva, pôde-se verificar que o aluno surdo procura a integração com os colegas em sala de aula e nos grupos sociais dos quais participa, porém se a proposta pedagógica do curso não estimula a participação, cooperação e colaboração, o aluno surdo tende a refugiar-se nos grupos da comunidade surda, não interagindo com os colegas ouvintes. Os alunos respondentes da pesquisa foram identificados em grupos sociais em função de sua identidade em relação à surdez conforme proposto por Skliar (2005). Mas as respostas obtidas na pesquisa não mostraram o mesmo padrão de entendimento de suas dificuldades nos processos de ensino-aprendizagem. Em todos os grupos/identidades pesquisados a

necessidade de interação com os colegas esteve presentes, bem como a falta de interação em muitos casos.

Em relação ao objetivo de identificar as TIC que permitem a aprendizagem em CoPs para alunos surdos ou deficiência auditiva, pôde-se verificar que:

- a) não existem, praticamente, limitações à publicação de materiais nos AVAs como textos, vídeos, simulações e animações adequados a suas necessidades;
- b) em caso de atividades de interação síncrona como o *chat*, deve-se respeitar a velocidade de leitura e aprendizagem do aluno surdo;
- c) mecanismos como a vídeoconferência em LIBRAS são importantes;
- d) Em caso de atividades de interação assíncrona, que estas envolvam leitura e escrita em língua portuguesa, levando-se em conta o ritmo de leitura e a capacidade de escrita do aluno surdo. O tempo necessário à realização da atividade deve ser revisado e a qualidade da escrita analisada segundo critérios próprios ao aluno surdo.

Quanto ao objetivo de identificar as barreiras de acesso às comunidades de prática colaborativas *on line* para pessoas com deficiência auditiva, pôde-se constatar que além da linguagem podem ser verificadas barreiras em relação:

- a) aos processos de sombra cronificada;
- b) à falta conhecimento e compreensão dos alunos ouvintes em relação à realidade de aprendizagem do aluno surdo;
- c) à falta de professores, tutores e coordenadores de polo, principalmente na educação a distância, com conhecimento de LIBRAS;
- d) a propostas de ensino e aprendizagem que visam alunos individualistas, independentes e sem relacionamento sociais previstos para acontecerem;
- e) à falta de programas de capacitação para o uso de tecnologias para alunos surdos e ouvintes, visando facilitar o acesso aos ambientes virtuais de aprendizagem e suas tecnologias.

Quanto ao objetivo de verificação do como e de que forma o aluno surdo interage no ensino a distância, pôde-se identificar as seguintes possibilidades:

- a) a aluno surda busca, em primeira instância, outros alunos surdos para a formação de grupos, para a realização de trabalhos, para aprender;
- b) o tutor de apoio no polo presencial com domínio de LIBRAS, representa em muitos casos a única possibilidade de interação social do aluno surdo;
- c) nem todos os alunos surdos usam a língua de sinais, muitos fazem leitura labial e portanto apresentam menores dificuldades de interação com os colegas, porém, tem maiores dificuldades com as aulas pois não entendem LIBRAS;
- d) para ser efetivo, o uso de ferramentas de interação síncrona e assíncrona deve respeitar a velocidade de aprendizagem do aluno surdo; No caso de fórum, mais tempo para a produção textual, no caso de chat deve-se verificar a possibilidade de videoconferência.
- e) o aluno surdo precisa estar integrado às atividades realizadas em sala de aula e aos grupos sociais que se formam nesses ambientes; não basta inseri-lo no ambiente. Ao realizar-se a integração desse aluno, caminha-se para a construção de um ambiente de assimilação da pessoa com deficiência auditiva na sociedade, respeitando-se suas diferenças e valorizando-se seus potenciais de aprendizagem, relacionamento e convívio social.

A educação a distância no Brasil tem crescido a passos largos e o seu pouco tempo de vida faz com que muitos desafios sejam potencializados. A inclusão de alunos surdos nas salas de aula na modalidade a distância, pode-se dizer, já é uma realidade, porém, uma realidade de poucos, devido ao fato de que poucos conseguem chegar ao ensino superior. A evolução das tecnologias da comunicação e informações é rápida e constante e esta constância faz com que a cada dia tenhamos maiores recursos a serem disponibilizados aos processos de inclusão.

Pensar a inclusão nos remete a mais do que a inclusão física do surdo em sala de aula, nos remete a sua integração social no ambiente da escola. A Teoria da Cognição Situada e as Comunidades de Prática trabalham com este olhar de integralidade do indivíduo. Atualmente, fala-se no aluno de educação distância como independente,

automotivado, autodidata quase que um indivíduo sem necessidade de relacionamentos em sociedade. Acredita-se que novos tempos e realidades estão sendo apresentados ao contexto desta modalidade de ensino e envolvem a interação, seja por meio de recursos tecnológicos dos ambientes de ensino e aprendizagem *on line*, ou em encontros presenciais. A aprendizagem acontece no interior dos indivíduos, mas também acontece em função das trocas sociais realizadas pelos indivíduos, da interação, da colaboração, da discussão de ideias e contrapontos, da experiência prática de vida de cada pessoa.

Da convergência de ideias e conceitos da TCS, com o uso de tecnologias da informação e comunicação, e com o respeito a identidade do aluno surdo foi estabelecido um conjunto de contribuições a serem utilizados em cursos na modalidade a distância e que podem ser utilizados também em cursos de outras modalidades que tenham como pressupostos: (1) a inclusão na sala de aula, na escola e na sociedade; (2) o uso de tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem; (3) a criação de comunidades de prática com base na teoria da cognição situada; (4) o respeito a individualidade de cada aluno e o estímulo à interação social.

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

As contribuições deste trabalho são bastante abrangentes e carecem de adaptações a outras realidades e contextos. O ensino a distância, o uso de AVAs e a inclusão de alunos com deficiências ainda carecem de estudos e pesquisas que permitam um maior entendimento de tais realidades, propiciando processos de ensino-aprendizagem mais efetivos. Portanto, sugere-se que sejam realizados estudos complementares que envolvam:

- a) a identificação de processos de sombra cronicada nos alunos surdos; a identificação de uma tipologia, a identificação de ações para o acompanhamento de alunos com este tipo de problema; pesquisas que tratem de formas de abordar a sombra crônica, bem como, os processos que possam gerar novas sombras;
- b) estudos e pesquisas em relação aos estilos de aprendizagem dos alunos surdos e a partir destes estudos a proposição de programas de treinamento para professores, tutores e coordenadores pedagógicos em qualquer modalidade;
- c) estudos na área de inteligências múltiplas para alunos surdos, uma vez que o aluno surdo faz maior uso do aspecto visual

para aprender e para se comunicar, o entendimento de como se desenvolvem as demais inteligências pode ajudar na criação de estratégias de ensino e aprendizagem mais efetivas para o aluno surdo.

REFERÊNCIAS

- ALCARÀ , Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone G.; RODRIGUES, Jorge L.; TOMAÉL, Maria Inês; PIEDADE, Valéria C.H. *Fatores que influenciam o compartilhamento da informação e do conhecimento*. Perspectivas em Ciência da Informação, v.14, n.1, p 170-191, jan/abril 2009.
- ALMEIDA, Cláudia Zamboni de; VIEIRA, Martha Barcellos; LUCIANO, Naura Andrade. *Ambiente virtual de aprendizagem: uma proposta para autonomia e cooperação na disciplina de informática*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 12, nov. 2001. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2001.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. *Educação, ambientes virtuais e interatividade*. In: SILVA, Marco (org). Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- ALONSO, Kátia Morosov. *Educação a distância e tutoria: anotações sobre o trabalho docente*. In: ALONSO, K.M.; RODRIGUES, R.S.; BARBOSA, J.G. Educação a distância: práticas, reflexões e cenários plurais. Cuiabá, Central de Texto: EDUFMT, 2009.
- ANDRADE, Adja Ferreira; VICAN, Rosa Maria. *Construindo um ambiente de aprendizagem a distância inspirado na concepção sociointeracionista de Vygotsky*. In: SILVA, Marco (org). Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- APARIA, Roberto; ACEDO, Sara, Osuna. *Aprendizagem colaborativa e ensino virtual: uma experiência no dia-a-dia de universidade a distância*. In: SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antonio. Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicos. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2010.
- BEHAR, Patrícia Alejandra (org). *Modelos Pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELONI, Maria Luiza. *Educação a distância*. Campinas: Autores Associados, 2009).

BROWN, John Seely; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul *Situated Cognition and the Culture of Learning*. Educational Researcher; v18 n1, pp. 32-42, Jan-Feb, 1989.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede – A era da informação: economia, sociedade e cultura*, vol1. São Paulo: Paz e terra, 1999.

CATAPAN, Araci Hack. *Mediação pedagógica diferenciada*. In: ALONSO, K.M.; RODRIGUES, R.S.; BARBOSA, J.G. *Educação a distância: práticas, reflexões e cenários plurais*. Curitiba, Central de Texto: EDUFMT, 2009.

CENSO ead.br. Associação Brasileira de Educação a Distância. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

_____ead. Associação Brasileira de Educação a Distância. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. *Resumo Técnico*. Brasília, DF, MEC/INEP/DEED, 2009.

CERNY, Roseli Zen; QUADROS, Ronice Muller; BARBOSA, Heloiza. *Formação de professores de Letras-Libras: construindo o currículo*. Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 4, n. 2, jun/2009.

CLANCEY, William J. *A Tutorial on Situated Learning*. Proceedings of the international Conference on Computer and Education (Taiwan) Self, J. (Ed.) Charlottesville, VA: AACE. 49-70, 1995.

CONEGLIAN, André Luís Onório. *Análise do comportamento informacional de pósgraduandos surdos: subsídios teórico-práticos para a organização e representação do conhecimento*. Dissertação de Mestrado – UNESP, Marília (SP), 2008.

CORTELAZZO, Iolanda Bueno de Camargo (org). *Docência em ambientes de aprendizagem online*. Salvador: EDUFRA, 2009.

CORREA, Cynthia Harumi Watanabe. A complexidade do conceito de interação mediada por computador: para além da Máquina UNIrevista - Vol. 1, nº 3 : (julho 2006) ISSN 1809-4651.

DABBAGH, N. *The online learner: Characteristics and pedagogical implications*. Contemporary Issues in Technology and Teacher Education [Online serial], 7(3), 2007. Disponível em: <http://www.citejournal.org/vol7/iss3/general/article1.cfm>. Acessado em 15 novembro 2011.

DABBAGH, N., & BANNAN-RITLAND, B. *Online learning: Concepts, strategies, and application*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2005.

DANIEL, B., SCHWIER, R., & McCALLA, G. *Social capital in virtual learning communities and distributed communities of practice*. Canadian Journal of Learning and Technology, 29 (3), 113-139, 2003.

DRIGAS, A.S.; VRETTAROS, J.; KOUREMENOS, D. *E-learning Environment for Deaf people in the E-Commerce and New Technologies Sector*. WSEAS Transactions on Information Science and Applications, Issue 5, Volume 1, November, 2004.

DUNN, Sara. *Implementing accessibility for disabled students in virtual learning environments in UK further and higher education*. City University of London, October, 2003. Disponível em: <http://www.saradunn.net/VLEreport/documents/VLEexecsum.pdf>. Acessado em 15 agosto 2011.

EDLER CARVALHO, Rosita. *Educação inclusiva: com os pingos nos "is"*. Porto Alegre: Mediação, 2010.

FENEIS. Federação Nacional de Integração dos Surdos. Disponível em <http://www.feneis.com.br/page/quantitativo.asp>. Acessado em 15 novembro 2011.

FERNANDES, Sueli. *Educação de Surdos*. Curitiba: IBPEX, 2007.

FOSTER, S; LONGO, G. & SNELL, K.; *Inclusive education and learning for deaf students in postsecondary education*. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 4 (3), 225-235, 1999.

FREIRE, Paulo. *A pedagogia do oprimido*. 11.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FÜLBER, Heleno. *Método sistêmico para aplicação de processos de Gestão do Conhecimento baseado em LMS*. Tese de doutorado. PPEGC, UFSC, 2009.

GARCIA, Bárbara Gerner de. *O multiculturalismo na educação de surdos: a resistência e relevância da diversidade para a educação de surdos*. In SKLIAR, Carlos; *Atualidade da educação bilíngue para surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIOSTRI, Elza Cristina. *Comunidades Virtuais de Prática como alternativa na formação continuada de docentes da educação superior tecnológica*. Tese de Doutorado (PPECT) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. *Linguagem, surdez e educação*. Campinas: Autores Associados, 1996.

HUNG, David W L ; CHEN, Der-Thanq. *Situated Cognition, Vygotskian Thought and Learning from the Communities of Practice Perspective: Implications for the Design of Web-Based E-Learning*. Nanyang Technological University, Singapore. *Education Media International*. ISSN 0952-3987 print/ISSN 1469-5790 online 2001 International Council for Education Media.

HUTCHINS, Edwin. *Distributed Cognition*. San Diego: IESBS University of California, 2000.

JOKINEN, Markku. *Alguns pontos de vista sobre a educação de surdos em países nórdicos*. In: SKLIAR, Carlos. *Atualidade da educação bilíngue para surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

KELLY, B., SLOAN, D., PHIPPS, L., PETRIE, H., HAMILTON, F. *Forcing standardization or accommodating diversity? A framework for applying the WCAG in the real world.* In *W4A '05: Proceedings of the 2005 International Cross-Disciplinary Workshop on Web Accessibility*, pp. 46–54, New York, NY, USA. ACM Press, 2005.

KIMBLE, C.; HILDRETH, P.; WRIGHT, P. *Communities of practice: going virtual*, University of York, UK, 2001.

Disponível em: <http://arxiv.org/ftp/cs/papers/0102/0102028.pdf>.
Acessado em 11 Novembro 2011.

KLIMSA, Severina Batista de Farias. *Educação de surdos e fracasso escolar.* Revista Encontros de Vista - quinta edição Página 56, ISSN 1983-828X , jan a jun/2010.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de. *A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência.* Cad. Cedes, Campinas, vol. 26, n. 69, pp. 163-184, maio/ago, 2006. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. Acessado em 15 novembro 2011.

LAVE, J. *Cognition in practice.* Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

_____. *Cognition in practice: mind, mathematics and culture in everyday life.* Cambridge University Press, Cambridge, 2003.

LAVE, J.; WENGER, E. *Situated learning: legitimate peripheral participation.* Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LEMOS, A. 2002. *Cibercultura, Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea.* Porto Alegre, Sulina.

LIMA, C. R. U; SANTAROSA, L. M. C. *Acessibilidade tecnológica e pedagógica na apropriação das tecnologias de informação e comunicação por pessoas com necessidades educacionais especiais.* In: XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – NCE–IM/UFRJ, 2003.

LONGO, Gary L.; VIGNARE, Karen; RAPPOLD, Raychel P.; MALLORY, Jim. *Access to Communication for Deaf, Hard-of-Hearing and ESL Students in Blended Learning Courses*. IRRODL – The International Review of Research in Open and Distance Learning, vol 8 n. 3, 2007.

MACEDO, Claudia Mara Scudelari de. *Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis*. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MARASCHIN, C.; TANIKADO, G.; TSCHIEDEL, R. G.(2010) *Educação a distância: transformando circunstâncias em potências*. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A. (orgs). *Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicas*. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2010.

MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. *Fundamentos da Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 2003.

MATURANA, H. R. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Tradução José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: UFMG,1998.

MELO, Daniel Reis Armond de. *A questão do método e a pluralidade metodológica em estudos organizacionais*. SEGeT - Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2008. Disponível em: http://www.aedb.br/seget/artigos08/490_seget_metodo_v3.pdf. Acessado em 15 Agosto 2011.

MENGALLI, Neli Maria. *Interação, Redes e Comunidades de Prática (COP): subsídios para a gestão do conhecimento na educação*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

MORAN, José Manuel. *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá*. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 12 ed. Campinas: Papirus, 2000.

MORGAN, G. *Paradigmas, Metáforas e solução de quebra-cabeças na teoria das organizações*. In: CALDAS, M.P; BERTERO, C. O. (Coord) *Teoria das Organizações*. São Paulo: Atlas, 2007. pp. 12-33.

MORIN, Edgar. *O Método 2. A vida da vida*. Porto Alegre, Sulina, 2002.

NEWLAND, Barbara; PAVEY, Juliette; BOYD, Victoria. *Alunos com deficiência e entrega de material de apoio à aprendizagem através de um AVA*. Publicado em 10/01/2006. Disponível em: <http://www.bournemouth.ac.uk/alert/>. Acessado em 15 Agosto 2011.

OBREGON, Rosane de Fátima Antunes. *O padrão arquetípico da alteridade e o compartilhamento de conhecimento em ambiente virtual de aprendizagem inclusivo*. Tese de Doutorado. (Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento/PPGE) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

ODGERS, John. *E-learning for Target Learner Groups – Learners with Disabilities*. Australian National Training Authority – ANTA, 2005.

OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. *Desafio para EAD: Como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem*. In: SILVA, Marco (org). *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

OKOLO, C. M. *Interactive Technologies and Social Studies Instruction for Students with Mild Disabilities*. In: D. Edyburn, K. Higgins, & R. Boone (Eds.), *Handbook of Special Education Technology Research and Practice*, Whitefish Bay, WI: Knowledge by Design, Inc., 2005, pp. 623 - 641.

OLIVEIRA, S. S. de; PESSOA, N. *Acessibilidade ao computador por pessoas com necessidades educacionais especiais*. Anais III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial - CIEE, 2002.

O'SHEA, Tim; SCANLON, Eileen. *Virtual Learning Environments and the Role of the Teacher*. Report of a UNESCO/Open University International Colloquium. Agosto de 1997.

PALLOFF, Rena M; PRATT, Keith. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PENTELENYI, Pál. *Virtual Learning Enviroments: Training Material*. Óbuda University, Donát Bánki Faculty of Mechanical Engineering and Security Technology. Velvitt Project. Virtual Electronic Learning in Vocational Initial Teacher Training, 2003. Disponível em : http://www.bgk.bmf.hu/velvitt/products/09a_publication_of_training_materials_eng.pdfAcessado em 15 Agosto 2011.

PERLIN, Gládis; *Identidades surdas*. In: SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005.

_____. *Identidades surdas*. In: SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sob as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

_____. *O lugar da cultura surda*. In: THOMA, Adriana Silva; LOPES, Maura Corcini (Org), A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

PETTERS, Otto. Didática do Ensino a distância. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2006.

PERLIN, Gladis; MIRANDA, Wilson. *Surdos: o narrar e a política*. Estudos Surdos – Ponto de Vista: Revista de Educação e Processos Inclusivos. Florianópolis, n.5, UFSC/NUP/CED, 2003.

PINTO, Maribel dos Santos Oliveira. *Processos de Colaboração e liderança em comunidades de prática on line*. Tese de doutoramento. Universidade do Minho, Lisboa, Portugal, 2009.

PRETI, Oreste (org.) *Educação a Distância: construindo significados*. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Ed. Plano, 2000.

PRIMO, A. 2003. Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS INTERDISCIPLINARES EM COMUNICAÇÃO, 26., Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, PUCMG, 2003.

- PRIMO, Alex. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. E-Compós (Brasília), v. 9, p. 1-21, 2007..
- PUCCI, B. Da ambivalência da educação a distância: reflexões. In: SILVA, Marco
- QUADROS, Ronice Muller de; Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2 Ed., 2008.
- RASCHEPKIN, Kim; HOBBS, Beth. *Your guide to social e-learning: 2007 New Practices: Final project report*. Australian Government: Department of Education, Science and Training, 2007.
- REEVES-LIPSCOMBE, Doris; MENTIS, Mandia; STUCKEY, Bronwy; THOMSON, Rosemary. *Discourse Analysis and Role Adoption in a Community of Practice*. Disponível em: http://cpsquare.org/wp-content/uploads/2008/07/stuckey-et-al-aera-discourse_analysis.pdf. Acessado em 3 novembro 2011.
- RHEINGOLD, Howard. *A comunidade virtual*. Lisboa: Gradiva, 1996, p. 13-56.
- RODRIGUES, Alexandre José. Um estudo das identidades matemáticas de alunos do ensino médio da Escola Preparatória de Cadetes do Ar. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.
- RONCARELLI, Dóris; MALLMANN, Elena Maria; CATAPAN, Araci Hack. EaDList: uma ferramenta para escolha de um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem. ABED - 13º Congresso Internacional de Educação a Distância, 2007.
- SCHON, D. A. *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books, 1983.
- SANTOS, Edmea. *Educação online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura*. In: SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antonio. Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicos. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2010.

SANTOS, Olga C.; BOTICÁRIO, Jesús G. *Building Virtual (Learning) Communities to Support People With Special Needs Upon ALPE Platform*. IADIS International Conference on Web Based Communities 2006. ISBN: 972-8924-10-0.

SILVA, Ângela Carrancho da. *Ouvindo o silêncio: educação, linguagem e surdez*. Porto Alegre: Mediação, 2008.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação* (PPGEP/LED) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SILVA, Marco. *Sala de aula interativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2010. 5 ed.

_____. *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antonio. *Educação online: cenário, formação e questões didático-metodológicos*. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2010.

SILVA, Mariana da Rocha Correa. *Formação e gestão de uma comunidade virtual de prática: criação e validação de um instrumento de pesquisa*. Dissertação de Mestrado. Campinas, São Paulo, 2007.

SILVA, Romário Antunes da; LÜCKMAN, Ana Paula; WILBERT, Julieta Watanabe. *Acessibilidade de AVAs para o usuário PNEE: uma visão introdutória*. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.16, n.1, p. 217-233, jan./jun., 2011.

SKLIAR, Carlos. *Atualidade da educação bilíngue para surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

_____. *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 2005.

STRAETZ, K.; KAIBEL, A.; RAITHEL, V.; SPECHT, M.; GROTE, K.; KRAMER, F. *An e-Learning Environment for Deaf Adults*. 8th ERCIM Workshop on User Interfaces for All, Vienna, Austria, June 28-29, 2004. Disponível em: http://ui4all.ics.forth.gr/workshop2004/files/ui4all_proceedings/adjunct/interactive_applications/77.pdf . Acessado em 15 agosto 2011.

STROBEL, Karin. *As imagens do outro sobre a cultura surda*. 2. Ed. rev. Florianópolis: Ed da USFC, 2009.

SUCHMAN, Lucy. *Plans and Situated Actions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1987.

TAIT, Alan. *Reflections on student support in open and distance learning*. International Review of Research in Open and Distance Learning, 4(1), 2003.

TAIT, A.; MILLS, R. *Rethinking Learner Support in Distance Education: Change and Continuity in an International Context* (p.1-2). London: Routledge, 2002.

TESKE, Ottmar. *A relação dialógica como pressuposto na aceitação das diferenças: o processo de formação das comunidades surdas*. In SKLIAR, Carlos. *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 2005.

THOMA, Adriana da Silva. *Surdos: esse “outro” do que fala a mídia*. In SKLIAR, Carlos. *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 2005.

VALENTINE, Carla Beatriz. *As novas tecnologias da informação e educação de surdos*. In SKLIAR, Carlos. *Atualidade da educação bilíngue para surdos*. Porto Alegre: Mediação, 1999.

VANZIN, Tarciso. *TEHCo – Modelo de ambientes hipermidia com tratamento de erros apoiado na Teoria da Cognição Situada*. Tese de Doutorado (PPEP) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

VARELA, F., THOMPSON, E., & ROSCH, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. Cambridge: The MIT Press.

VENÂNCIO, Ludmila Salomão. *O caminhar faz a trilha: o comportamento de busca da informação sob o enfoque da cognição situada*. 2007. 128f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

VENÂNCIO, Ludmila; NASSIF, Mônica Erichsen. O comportamento de busca de informação sob o enfoque da cognição situada: um estudo empírico qualitativo. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 37, n. 1, p. 95-106, jan./abr. 2008

VIEIRA, A.T. *Funções e papéis da tecnologia*. Biblioteca do Curso do Projeto Gestão Escolar e Tecnologias. PUC/SP, 2004.

VIGOTSKY, Lev; LURIA, Alexander R.; LEONTIEV, Aléxis N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 8ª edição. Tradução Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2003.

ZILIO, Dieg; CARRARA, Kester. Mentalismo e explicação do comportamento: aspectos da crítica behaviorista radical à ciência cognitiva. *UNESP: Universidade Estadual Paulista, Bauru. Acta Comportamentalista* vol. 16, Núm. 3 pp. 399-417 – 2008.

WAQUIL, Marcia Paul; BEHAR, Patrícia Alejandra. *Princípios da pesquisa científica para investigar ambientes virtuais de aprendizagem sob o ponto de vista do pensamento complexo*. In: BEHAR, Patrícia Alejandra (org). *Modelos Pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WATTENBERG, Ted. *Beyond legal compliance: Communities of advocacy that support accessible online learning*. Elsevier: *Internet and Higher Education* 7 (2004) 123–139.

WCAG 1.0 – *Web Content Accessibility Guidelines 1.0. W3C Recommendation 5 May 1999*. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>. Acessado em 22 fevereiro 2011.

WCAG 2.0 – Web Content Accessibility Guidelines W3C Recommendation 11 December 2008. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>. Acessado em 22 fevereiro 2011.

WENGER, E. *Informal Learning*. Conferência apresentada na E-learning Lisboa 07, EU Delivering in the Lisboa Agenda, 2007.

_____. *Communities of Practice: Learning, Meaning and identify*. New York, Cambridge Press, 2008.

_____. *Learning capability in social systems*. EQUAL Final Report, 2009.

_____. *Communities of practice: a brief introduction*. 2006.

Disponível em:

http://www.ewenger.com/theory/communities_of_practice_intro.htm, consultado em fev/2012.

_____. *Communities of practice: Where learning happens*. Institute for Research on Learning, 2009. Disponível em:

http://www.ewenger.com/pub/pub_benchmark_wrd.doc; consultado em fev/2012.

WENGER, E., McDERMOTT, R. & SNYDER, WM. *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School, 2002.

WENGER, E.; WHITE, N.; SMITH, J.D.; ROWE, K. *Technology for communities*. CEFRIO Book Chapter – Jan 18, 2005

ANEXO A
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade Federal de Santa Catarina

**Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do
Conhecimento**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa sobre **“Uma contribuição aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) suportados pela Teoria da Cognição Situada (TCS) para pessoas com Deficiência Auditiva”** que faz parte do projeto voltado ao aprendizado de Representação Gráfica em um ambiente web acessível, amparado pela CAPES, Edital 01/2009/CAPES/PROESP, com o nome de “Educação Inclusiva: Ambiente Web acessível com Objetos de Aprendizagem para Representação Gráfica”.

Você foi selecionado por ser aluno do Grupo Educacional Uninter e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a pesquisa que está sendo realizada.

O objetivo deste estudo consiste em identificar quais os pressupostos das Comunidades de Prática Virtuais suportadas pela Teoria da Cognição Situada são mais adequados às pessoas surdas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) acessível.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder ao questionário que está anexo a este termo de consentimento. O senhor (a) não arcará com nenhum gasto decorrente da sua participação e também não irá receber qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à participação na pesquisa.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: É garantida a confidencialidade, o que assegura a privacidade do (a) senhor (a) quanto aos dados obtidos via documento, sendo que somente serão divulgados dados diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa, não sendo vinculada identificação do entrevistado em nenhum momento.

As informações obtidas durante essa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Para garantir seu anonimato, sugerimos que o questionário seja preenchido em local escolhido por você e sem participação de outra pessoa.

Durante a análise dos dados, os questionários em meio físico ficarão arquivados em lugar seguro. Os dados eletrônicos resultantes da transcrição dos questionários serão arquivados em um computador deste pesquisador. Apenas os pesquisadores envolvidos com o projeto terão acesso aos dados. Após a análise dos dados, os questionários em meio físico e as transcrições (armazenadas em CD) ficarão sob a guarda do coordenador do projeto. Os dados publicados não possibilitarão sua identificação. Qualquer característica, nome ou evento que possibilite sua caracterização será modificado.

Com a sua participação, você estará contribuindo para: 1) o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis a pessoas surdas; 2) possibilitar a criação de estratégias de ensino e aprendizagem que contemplem as características do aluno surdo; 3) melhorar o funcionamento dos ambientes virtuais de aprendizagem, tornando-os acessíveis aos alunos e pessoas surdas, e 4) identificação de barreiras à interação entre alunos surdos e alunos ouvintes em atividades de aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem.

Elton Ivan Schneider

Pesquisador Principal

E-mail: eschneider@grupouninter.com.br

Rua Augusto Staben 1562, casa 14 – Campina Grande do Sul – PR.

CEP: 83430-000

Fone: 41 9544-5885

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar, fui devidamente informado (a) pelo pesquisador Elton Ivan Schneider dos procedimentos que serão utilizados, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade à pesquisa, concordando em participar desta. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade.

Nome	Assinatura
------	------------

_____, ____/____/2011.

Local Data

ANEXO B - Questionário de Pesquisa

Olá, muito obrigado pela sua participação nesta coleta de dados para a pesquisa “Uma contribuição aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) suportados pela Teoria da Cognição Situada (TCS) para pessoas com Deficiência Auditiva”.

Orientações para preenchimento do questionário

As duas primeiras perguntas a serem respondidas são fechadas, você deve optar por uma das respostas possíveis.

1 – Em relação à surdez você se considera:

- a) () Uma pessoa surda
- b) () Uma pessoa com algum grau de perda auditiva, não importando o grau

2 – Em relação à comunidade surda você se considera:

- a) () Como um membro da comunidade surda, participo de grupos de pessoas surdas que fazem uso da experiência visual e da linguagem de LIBRAS para se comunicar. Costumo buscar os surdos como meu povo e minha comunidade, busco estar próximo a outros surdos, estimulando a língua e a identidade surda;
- b) () Nasci uma pessoa ouvinte e com o tempo me tornei surda, conheço a língua portuguesa oral e escrita, penso e raciocino em língua portuguesa e na língua de sinais;
- c) () Sou filho surdo de pais ouvintes, somente mantive contato com a cultura surda a partir do momento em que fui apresentado a linguagem de sinais. Conheço as duas realidades, convivo com pessoas ouvintes e com pessoas surdas;
- d) () Sou uma pessoa surda que convive e trabalha com pessoas ouvintes, participo de sua cultura, me considero uma pessoa integrada a sociedade. Não mantenho relações com a comunidade surda especificamente como sendo minha comunidade.
- e) () Me considero uma pessoa normal mesmo sendo surda, uso a linguagem de sinais apenas para me comunicar quando é preciso, procuro fazer parte da sociedade como uma pessoa normal, sem distinções entre comunidades surdas ou ouvintes.

Orientações para preenchimento do questionário

Da questão 3 até a questão 16, o questionário apresenta perguntas abertas onde você pode escrever respostas de acordo com seus conhecimentos, sentimentos e informações de que dispõem sobre o assunto.

3 – Durante o processo de ensino e aprendizagem de seu curso, aconteceu algum problema de comunicação/relacionamento entre você e seus colegas devido a problemas de linguagem? Se a resposta for sim, como foi solucionado? Se não, o que favoreceu este ambiente de interação entre você e seus colegas?

4 – O estudo em ambientes virtuais de aprendizagem online, no AVA, atende suas necessidades de flexibilidade de estudos? Justifique.

5 – Você conseguiu se comunicar, aprender e se relacionar com seus colegas no AVA? Se a resposta for não, o que impediu estas atividades?

6 – Foram realizadas atividades interativas como chat e fórum durante o curso? Como foi sua participação nestas atividades? Houve algum fator que o impediu ou atrapalhou sua participação?

7 – Você se envolveu nas atividades de ensino/aprendizagem propostas? Inclusive com seus colegas? Houve algum fator que impediu ou atrapalhou o seu envolvimento?

8 – Você colaborou com seus colegas? Eles colaboraram com você? Houve algum fator que impediu ou atrapalhou o seu envolvimento e o de seus colegas?

9 – A experiência de interagir em um AVA para realização de atividades de ensino/aprendizagem, colaborando, trocando idéias e informações é importante para o seu aprendizado?

10 – À medida em que você utilizou o AVA e os recursos disponíveis, chat, fórum, vídeo, leituras e avaliações, você conseguiu melhorar seu desempenho nas atividades de ensino/aprendizagem?

11 – Quando em dificuldades para realização das atividades de ensino e aprendizagem, alguém ajudou você? Que fatores auxiliaram neste processo?

12 – A partir da convivência com seus colegas nas atividades de ensino e aprendizagem, você mudou seu comportamento/identidade em algum aspecto? Que fatores auxiliaram neste processo? Qua fatores impediram ou atrapalharam este processo?

13 – Seus colegas conhecem as características das pessoas surdas ou com deficiência auditiva, respeitam-nas e interagem com vocês?

14 – Você consegue acompanhar as atividades de ensino/aprendizagem no mesmo ritmo e nível de desempenho que seus colegas? Existe alguma barreira que impede a realização destas atividades?

15 – Em sua opinião o fato de ser surdo ou pessoa com deficiência auditiva cria um distanciamento de seus colegas nas atividades de ensino/aprendizagem? Justifique.

16 – Houve atividades de ensino/aprendizagem onde todos eram chamados a realizar atividades conjuntas, interativas, onde você pode comentar e receber comentários de seus colegas sobre suas idéias e conhecimentos? Isso é um fator importante para seu aprendizado?

26 - Fórum de discussões - A realização de atividade de discussão em um fórum assíncrono, geralmente é utilizada para apoiar atividades de aprendizagem síncronas, principalmente aquelas realizadas em chats. As atividades em fóruns, normalmente, são precedidas de atividades anteriormente realizadas, um debate, um chat, uma leitura sobre um determinado tema, o fórum possibilita a continuidade das discussões, a troca de idéias e opiniões.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

27 – Email - Uma das ferramentas mais conhecidas e utilizadas da atualidade, o email não poderia ficar de fora da lista de ferramentas a serem utilizadas em ambientes de aprendizagem online. A familiaridade de professores e alunos com o uso de email permite que o mesmo seja utilizado para consultas, pedidos de apoio, para troca de informações e arquivos em grupos ou para o atendimento e acompanhamento de alunos individualmente.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

28 - Portfólio eletrônico - O portfólio eletrônico ou E-portfólio é usado para demonstrar as competências que desenvolvidas pelo aluno ao longo do seu processo de formação, inclui trabalhos realizados, textos, fotos, vídeos, animações e produções multimídia. O objetivo principal de E-portfólio é proporcionar aos alunos um espaço para registro, reflexão e apresentação de informações a respeito do próprio aluno e sua evolução enquanto aluno, para registro de suas experiências e treinamentos, demonstrando sua aprendizagem e evolução ao longo da jornada de estudo e aprendizagem.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

29 - Jogos Interativos - O aprendizado baseado em jogos permite aos alunos realizar tarefas e situações experiência que de outra forma seria impossível ou indesejável por causa de fatores custo, tempo de logística, ou segurança. Jogos podem requerer o aluno a entrar e interagir com um ambiente simulado, participar de uma dramatização, resolver problemas estratégicos, desenvolver habilidades para resolver ou trabalhar dentro de um ambiente com recursos limitados ou ao lado de personagens com traços de personalidade diferentes.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

30 - Mensagens instantâneas (AVISOS) - Usuários que estão online podem ser vistos e convidados para participarem de uma conversa online em chat já iniciada. As ferramentas de mensagens instantâneas são incorporadas em uma variedade de ferramentas, incluindo blogs, wikis e mundos virtuais como forma de fornecer uma camada adicional de comunicação com os alunos. O uso de mensagens instantâneas oferece uma presença social elevada para os alunos, especialmente para aqueles que estão distantes ou remotos.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

31 – Podcasting - Podcasting é uma tecnologia de internet que fornece arquivos de áudio que podem ser acessados automaticamente em um computador ou dispositivo móvel de áudio. Quando um podcasting é disponibilizado no AVA, os usuários podem acessar aos arquivos de áudio que estão disponíveis e salvá-las em seu computador, ou então, ouvi-los no aparelho de áudio do seu computador, como o **Windows Media Player, Real Media** ou **Quicktime**.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

32 - Pesquisa online - habilidades de pesquisa online são críticas para o aprendizado ao longo da vida dos alunos, o trabalho mais importante é feito pelo aluno e não pelo professor. Os professores atuam como facilitadores da aprendizagem, de forma contínua, orientando, acompanhando e avaliando. Projetos de pesquisa online desenvolvem no aluno habilidades de planejamento, coleta, triagem, seleção, síntese e avaliação de informações.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

33 - Roleplays ou Alternância de papéis - Roleplays online criam um ambiente simulado que permite aos alunos vivenciarem situações autênticas de interação exercendo diferentes papéis em cada atividade proposta ao grupo em um ambiente seguro. Os participantes são chamados a resolver problemas que são introduzidos dentro do curso, ora como responsáveis pelo processo e resultados, ora como participantes da equipe do roleplay.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

34 – Wikis - Uma atividade wiki corresponde a um espaço de colaboração online onde as pessoas podem se reunir para construir juntos os conteúdos de uma atividade específica. Wikis incentivam a participação e um forte senso de propósito comum, assim, desenvolvem aspectos valiosos da comunicação, estimulam a interação e o trabalho em equipe.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

35 - **Mundos Virtuais** - Mundos virtuais são ambientes online onde vários usuários podem interagir entre si em ambientes interativos. Os mundos virtuais são ambientes imersivos 3D onde os usuários têm uma grande liberdade em termos de onde eles vão e com quem podem interagir, neste tipo de ambiente é comum que se utilizem de avatares ou personas online. Um Avatar permite ao usuário escolher que parte do seu eu verdadeiro que desejam retratar no mundo virtual, potencialmente permitindo-lhes agir como pessoas completamente diferentes.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

36 - **Redes sociais** - As redes sociais englobam uma série de ferramentas que podem ser usadas para desenvolver conteúdo e comunicação em uma comunidade inter-relacionada. Estas ferramentas são geralmente disponibilizadas gratuitamente na web para os formadores e para os usuários da web e incluem blogs, wikis, podcasting, bookmarking social, conferência virtual, bem como sites de redes sociais.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------

37 – **Simulações** - As simulações podem ser usadas dentro de uma gama de experiências online e em salas de aula presenciais. Elas podem ser utilizadas para apresentar o conteúdo e fornecer exemplos, como estímulo para iniciar discussões ou criar uma experiência de aprendizagem exploratória. Simulações também podem ser usadas como ponto de partida para a investigação e pesquisa na área de tópico.

Não Concordo não é adequada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Concordo Já usei e é adequada
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------------------------------------