



IZABEL CRISTINA DE ARAUJO

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PROPOSTA
DIDÁTICO-PEDAGÓGICA PARA
AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM
ASSISTIDA POR COMPUTADOR**

**CAMPINAS
2013**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

IZABEL CRISTINA DE ARAUJO

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PROPOSTA DIDÁTICO-
PEDAGÓGICA PARA AMBIENTE VIRTUAL DE
APRENDIZAGEM ASSISTIDA POR COMPUTADOR**

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutora em Educação, na área de concentração de Ciências Sociais na Educação.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE
DEFENDIDA PELA ALUNA IZABEL CRISTINA DE ARAUJO
E ORIENTADA PELO PROF. DR. SÉRGIO FERREIRA DO AMARAL

Assinatura do Orientador:

**CAMPINAS
2013**

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Educação
Rosemary Passos - CRB 8/5751

Ar15d Araujo, Izabel Cristina de, 1966-
Desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de aprendizagem assistida por computador / Izabel Cristina de Araujo. – Campinas, SP : [s.n.], 2013.

Orientador: Sérgio Ferreira do Amaral.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Ambiente virtual de aprendizagem. 2. Aprendizagem supervisionada (Aprendizado do computador). 3. Autoria. 4. Educação e tecnologia. I. Amaral, Sérgio Ferreira de, 1954-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Development of a pedagogical-didactic proposal for computer assisted learning virtual environments

Palavras-chave em inglês:

Virtual learning environment

Supervised learning (Computer learning)

Authorship

Education and technology

Área de concentração: Ciências Sociais na Educação

Titulação: Doutora em Educação

Banca examinadora:

Sérgio Ferreira do Amaral [Orientador]

Ana Maria Gimeno Sanz

Estéfano Vizconde Veraszto

José Macário de Siqueira Rocha

Carlos Otávio Schocair Mendes

Data de defesa: 23-04-2013

Programa de Pós-Graduação: Educação

TESE DE DOUTORADO

**DESENVOLVIMENTO DE UMA PROPOSTA DIDÁTICO-
PEDAGÓGICA PARA AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM
ASSISTIDA POR COMPUTADOR**

Autor: IZABEL CRISTINA DE ARAUJO
Orientador: Prof. Dr. SÉRGIO FERREIRA DO AMARAL

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por *Isabel Cristina de Araujo* e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 23 de Abril de 2013.

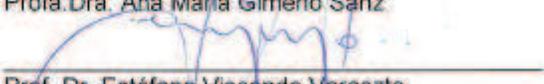
Assinatura:.....


Orientador

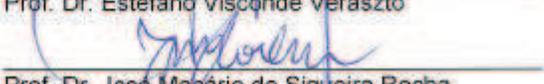
COMISSÃO JULGADORA:



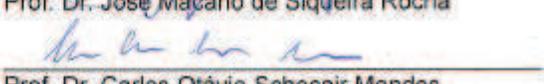
Prof. Dra. Ana Maria Gimeno Sanz



Prof. Dr. Estéfano Visconde Veraszto



Prof. Dr. José Macário de Siqueira Rocha



Prof. Dr. Carlos Otávio Schocair Mendes

DEDICATÓRIA

Ao meu Deus, pelo cuidado e provisão.

Luis-Beltrán Azorín Piñol (*IN MEMORIAN*).

AGRADECIMENTO

A minha filha Rebeca, fonte de inspiração e amor.

Aos meus pais, irmãos e irmãs, sem os quais eu não teria conseguido chegar até aqui.

Ao meu orientador prof. Dr. Sérgio F Amaral, pela oportunidade, paciência e orientação deste trabalho de pesquisa.

Aos professores doutores da banca de qualificação: David Bianchini, Estéfano Vizconde Veraszto e Carlos Otávio Schocair Mendes, pelas contribuições e respeito manifestados ao meu trabalho.

Aos professores doutores da banca de defesa: Ana Maria Gimeno Sanz, José Macário de Siqueira Rocha, Estéfano Vizconde Veraszto e Carlos Otávio Schocair Mendes, minha gratidão.

Aos professores e pesquisadores do CAMILLE da UPV e EUROCALL, pela gentileza, disponibilidade e seriedade com que me receberam durante a realização do meu doutorado sanduíche.

Aos professores doutores docentes da Unicamp: Miguel Juan Bacic (Instituto de Economia) e Renato Peixoto Dagnino (Instituto de Geociências), pelo investimento na minha formação acadêmica sob a ótica de ensino, pesquisa e extensão.

Aos professores doutores docentes da Unicamp: Denise Bertoli Braga (Instituto de Estudos da Linguagem) e Ivan Ricarte (Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação), pelo apoio e confiança manifestados ao longo de minha trajetória como pesquisadora.

Aos amigos e amigas de caminhada da pós-graduação, representados aqui por Izabel Sarmiento e Joni Amorim, professores pesquisadores comprometidos com a qualidade na educação e transformação social.

A mamãe Luana, Aninha, Nicolás, ao papai José Macário e familiares que sempre me acolheram com carinho em todas as horas.

Aos amigos da vida comum, que entenderam a minha longa ausência: Cesinha, César e família, Lena e Olinto, e tantos outros de uma longa lista.

As queridas amigas Kátia e Márcinha, que ouviram minhas reclamações e mesmo assim não desistiram de mim.

Aos amigos do LANTEC, pelas lutas comuns e solidariedade na caminhada.

A Capes, pela concessão da bolsa doutorado sanduíche, que possibilitou a realização das atividades de campo e a conclusão desta tese.

EPÍGRAFE

Não há educação neutra. Toda neutralidade afirmada é uma opção escondida.

Paulo Freire

RESUMO

Essa pesquisa tem como objetivo geral desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de aprendizagem assistida por computador (AAC). Os objetivos específicos situam-se em: identificar referenciais didático-pedagógicos junto à literatura e especialistas da área, construir um quadro indicativo dos referenciais didático-pedagógicos de ambiente virtual de AAC e sistematizar os referenciais encontrados, agrupando-os em unidades de análise para composição das diretrizes norteadoras do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica. O problema da pesquisa apresentou-se em: **Como referenciais didático-pedagógicos podem nortear ações educativas em ambientes virtuais de AAC?** Realizamos trabalho de campo com levantamento e revisão da literatura, anotações em diário de campo advindas da observação em campo e entrevista semi-estruturada. Tivemos a participação de 36 pesquisadores de diferentes universidades americanas, asiáticas, europeias e da Oceania. A análise dos dados de predominância qualitativa norteou as conclusões, quais sejam: que o investimento em pesquisa na área de educação com inovação tecnológica proporciona resultados práticos, impactando na formulação de políticas públicas e na formação de professores; a relevância da autoria do professor na ação educativa em ambiente virtual de AAC; o professor-autor como mediador da aprendizagem; as destrezas e os conhecimentos necessários para utilizar os materiais de ambiente de AAC se apresentam mais eficazes se autores e coautores contarem com formação básica para a utilização das ferramentas tecnológicas. Daí a importância de fazê-lo gradualmente para que sejam capazes de aumentar seu nível de autonomia frente a sua própria aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem assistida por computador, autoria, educação e tecnologia.

ABSTRACT

The overall goal of this research work is to develop a didactic proposal for Computer Assisted Learning (CAL) environments. The specific goals are: to identify the didactic requirements from both the literature and the specialists in the field; to build a conceptual framework of the didactic requirements of a virtual CAL environment; and to organize the requirements found by creating categories based on units of analysis so as to build up the main requirements of the development of a teaching proposal. The main concern was: **How can pedagogical criteria set the foundations for sound educational actions in computer-assisted learning environments?** 36 researchers from different universities in America, Asia, Europe and Australia participated in the research. The data analysis led to the following conclusions: a) the investment in research in the field of technology-enhanced teaching and learning leads to practical results which in turn foster the emergence of public policies and the improvement of teacher training; b) the relevance of teacher authorship in education in virtual CAL environments should be pointed out, the starting point being the social and cultural environment of the school where the teaching-learning process takes place; c) the role of the teacher-author as a mediator in learning should be borne in mind; d) the skills and knowledge needed when using the materials of a CAL environment become more effective when used by authors and co-authors trained in the use of technological tools. This means that it is important to provide authors and co-authors with the opportunity to develop those competences gradually so as to increase their level of autonomy regarding their own learning process.

Keywords: Computer assisted learning, authorship, education and technology.

Lista de Figuras

Figura 1. Escopo da análise de literatura compreendido pela pesquisa	p. 42
Figura 1a. A escola tradicional magistrocêntrica	p. 118
Figura 1b. A sala de aula, lousa e giz	p. 119
Figura 1c. A sala de aula e as TIC	p. 120
Figura 2. As três fases de desenvolvimento tecnológico e as suas categorias de análise (conhecimento, autoria, educação, economia, processos midiáticos, metáforas)	p. 84
Figura 3. La sociedad de hoy	p. 125
Figura 4. Características nuevos entornos formativos	p. 126

Lista de Tabelas e Quadros

Tabela 1 - Formação acadêmica dos participantes da pesquisa	p. 53
Tabela 2 - Tempo de experiência profissional em AAC	p. 54
Tabela 3 - Gênero dos pesquisados	p. 55
Tabela 4 - Faixa etária dos pesquisados	p. 56
Tabela 5 - Participação por continentes / países	p. 57
Tabela 6 - Síntese das etapas de levantamento de dados da pesquisa	p. 74
Quadro 1 - Associação das modalidades educacionais às fases das tecnologias de comunicação e informação	p. 3
Quadro 2 - Exemplo de relações entre fatores de crescimento e tipos de desenvolvimento	p. 17
Quadro 3 - Propostas de emendas da ANPEd ao PL nº 8.035/2010	p. 21
Quadro 4 - Síntese do escopo das etapas da pesquisa	p. 39
Quadro 5 - Público-alvo para uma pesquisa qualitativa e suas expectativas	p. 40
Quadro 6 - Cronograma de atividades do trabalho de campo	p. 47
Quadro 7 - Requisitos didático-pedagógicos de AAC (refinamento junto ao grupo CAMILLE)	p. 62
Quadro 8 - Tipologia das estratégias de entrevista	p. 65
Quadro 9 - Conceitos iniciais para requisitos didático-pedagógicos em ambiente virtual de AAC	p. 76

Quadro 10 - Unidade de análise: autonomia	p. 79
Quadro 11 - Grau de relevância unidade de análise: autonomia	p. 80
Quadro 12 - Unidade de análise: comunicação e cultura	p. 86
Quadro 13 - Grau de relevância unidade de análise: comunicação e cultura	p. 87
Quadro 14 - Unidade de análise: sociocultural	p. 89
Quadro 15 - Grau de relevância unidade de análise: sociocultural	p. 90
Quadro 16 - Unidade de análise: avaliação	p. 92
Quadro 17 - Grau de relevância unidade de análise: avaliação	p. 93

Lista de Abreviaturas e Siglas

- LANTEC - Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação
- FE - Faculdade de Educação/Unicamp
- UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
- IG - Instituto de Geociências/Unicamp
- DPCT - Departamento de Política Científica e Tecnológica/IG/Unicamp
- GAPI - Grupo de Análise de Política de Inovação
- CONAE - Conferência Nacional de Educação
- SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- AAC - Aprendizagem Assistida por Computador
- ALAO - *Aprendizaje de Lenguas Asistido por Ordenador*
- TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação
- CAL - *Computer-Assisted Learning*
- CALL - *Computer-Assisted Language Learning*
- Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- UPV - Universidad Politécnica de Valencia/Espanha
- CAMILLE - *Computer Assisted Multimedia Interactive Language Learning Environment*
- EUROCALL - *European Association for Computer Assisted Language Learning*
- PDEE - Programa Docente de Estágio no Exterior
- CD-ROM - *Compac Disk - Ready Only Memory*
- ANPED - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
- PNE - Plano Nacional de Educação
- SMS - *Short Message Service*

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	vii
AGRADECIMENTO.....	ix
EPÍGRAFE.....	xiii
RESUMO.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
Lista de Figuras.....	xix
Lista de Tabelas e Quadros.....	xxi
Lista de Abreviaturas e Siglas.....	xxv
CAPÍTULO 1 - O Panorama da Pesquisa: Educação e TIC.....	1
Introdução.....	1
1.1 A Constituição da Pesquisa: o Desenvolvimento de uma Proposta Didático-Pedagógica para Ambiente Virtual de AAC.....	9
1.1.1 Antecedentes e Motivação da Pesquisa.....	10
1.2 Contribuições.....	12
1.3 Estrutura da Tese.....	12
CAPÍTULO 2 - Revisão da Literatura.....	15
2.2 A Apropriação Crítica das TIC pela Educação: Discutindo a Pedagogia Comunicacional Interativa e a Autoria do Professor.....	22
2.3 Um Panorama da Educação em Ambiente Virtual de AAC.....	25
2.3.1 A Transformação do Papel do Professor e do Aluno nesse Panorama.....	26
2.4 Aprendizagem Assistida por Computador (AAC).....	29
2.4.1 A Aprendizagem Colaborativa em Ambiente Virtual de AAC.....	30
2.4.2 A Competência Comunicativa em Ambiente Virtual de AAC.....	32

2.4.3 A Avaliação em Ambiente Virtual de AAC	33
CAPÍTULO 3 - Metodologia da Pesquisa	35
3.1 Características Gerais	35
3.2 Análise da Literatura	41
3.3 As Atividades do Trabalho de Campo Realizadas na UPV	44
3.3.1 O Levantamento de Dados Junto aos Especialistas em AAC	50
3.3.2 Perfil dos Participantes	52
3.4 Levantamento de Dados Através das Atividades do Trabalho de Campo	57
3.4.1 Os Requisitos Didático-Pedagógicos Advindos do Refinamento com os Especialistas do CAMILLE	59
3.4.2 A Formulação do Protocolo <i>on-line</i> de Entrevista	64
CAPÍTULO 4 - O Desenvolvimento de uma Proposta Didático – Pedagógica para Ambiente Virtual de AAC	73
4.1 Os Conceitos Iniciais para os Referenciais Didático-Pedagógicos Formulados a partir da Análise de Literatura	75
4.2 Os Conceitos para os Referenciais Didático-Pedagógicos, as Unidades de Análise e as Categorias Emergentes	78
4.2.1 A Autonomia do Professor e do Aluno Efetivada na Posição de Autoria em Ambiente Virtual de AAC	79
4.2.2 A Comunicação Dialógica como Expressão de Interatividade em Ambiente Virtual de AAC	86
4.2.3 As Estratégias Pedagógicas numa Abordagem Socioconstrutivista em Ambiente Virtual de AAC	89
4.2.4 A Avaliação com Foco no <i>Feedback</i> para o Aluno em Ambiente Virtual de AAC	92
CAPÍTULO 5. Conclusões	97
REFERÊNCIAS	107
ANEXO A - Memorial	117

ANEXO B - Encuesta: Aspectos Pedagógicos en el Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO).....	129
ANEXO C - Survey: Pedagogical Aspects Concerning Computer Assisted Learning (CAL).....	137
ANEXO D - Resumen Encuesta - Aspectos Pedagógicos en el AAO	145
ANEXO E - Resumen Survey - Pedagogical Aspects Concerning Computer Assisted Learning	153
ANEXO F - Referenciais Didático-Pedagógicos para Adequação de Ambiente Eletrônico Interativo de Ensino	159

CAPÍTULO 1 - O Panorama da Pesquisa: Educação e TIC

Introdução

Nos últimos anos as transformações advindas do impacto da expressiva presença das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sociedade, se apresentam como um dos grandes desafios que enfrentamos no século 21, pois perpassa por vários campos, quer seja nas questões com relação ao saber ou, quer seja às relativas à educação e formação, dentre outros aspectos, como nos apresenta Lévy (1999, 1996, 1993).

No aspecto da apropriação das TIC para fins educativos, especificamente com relação ao seu potencial de contribuição às atividades educativas nas escolas, Lima (2012, p. 27) referindo-se às escolas públicas no Brasil, pondera que:

[...] parece indiscutível a potencial contribuição das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para as escolas públicas: democratizar o acesso de alunos e professores tanto a ferramentas quanto a conteúdos educacionais de qualidade; inovar na linguagem e nas práticas de ensino, tornando a escola mais atraente à nova geração e mais relevante em sua formação; proporcionar a conectividade entre alunos, professores, escolas, redes de ensino e outras instituições, ampliando horizontes de aprendizagem e viabilizando a produção coletiva de conhecimento; introduzir novas práticas de gestão e avaliação dos processos escolares.

Desta feita, corroborando com a autora, podemos sinalizar que a presença das TIC na educação proporciona uma contribuição ao dinamismo necessário às atividades educativas no espaço escolar. No entanto, esse panorama apresenta contradições, por exemplo, do ponto de vista das políticas educacionais, pois "... o uso das chamadas novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) pode enveredar tanto para o recrudescimento do poder e controle social, quanto para o reforço de práticas democráticas". (ZUIN, 2010, p. 963).

De maneira geral, segundo Coll e Monereo (2010), pode-se consensualmente considerar três fases no desenvolvimento das TIC e sua influência na educação, a saber:

- a) Fase da transmissão oral, sistema único de comunicação, dependendo de alguns requisitos: falantes fisicamente presentes no mesmo tempo e espaço, ativando a memorização, a observação e a capacidade de repetição. Tais habilidades estão presentes em algumas modalidades educacionais que apresentam a imitação, a transmissão e reprodução de informação como pautas de suas metodologias;
- b) Fase da origem do nascimento da escrita, como uma memória externa na necessidade de registrar, transmitir e compartilhar dados. Mesmo não exigindo a presença física, a comunicação requeria certa proximidade devido às distâncias. Na educação o reflexo se fez no ensino centrado em textos e livros didáticos e no aparecimento do ensino a distância, por correspondência;
- c) Fase da chegada dos sistemas de comunicação analógica, rompendo as barreiras espaciais e tornando realidade a troca de informações em nível planetário. Como impacto na educação, surgem os primeiros computadores digitais no final da década de 1.940 que encontrariam no comportamentalismo¹ e suas máquinas de ensino analógico os primórdios do desenvolvimento da educação assistida por computador.

Podemos obter uma percepção mais ampla sobre a associação das modalidades educacionais às fases das TIC ao longo da sociedade, analisando as proposições apresentadas no Quadro 1, a seguir:

¹ Teoria do desenvolvimento humano, conhecida também como behaviorismo, na qual a aprendizagem é considerada uma aquisição de comportamentos através de relações entre um estímulo e uma resposta.

Quadro 1 - Associação das modalidades educacionais às fases das tecnologias de comunicação e informação

Tecnologia de Comunicação e Informação	Linguagem Dominante	Tipo de Sociedade	Modalidade Educacional
Fala Mímica Relatos em prosa e versos Trovas e canções	Oral	Agrária Artesanal Estamental	Imitação Recitação Aula magna
Escritura manual em diferentes suportes Prensa gráfica Correio postal	Escrita	Industrial Urbana De massas	Textos manuscritos Livros didáticos Ensino por correspondência
Telégrafo, telefone, TV Multimídia Internet	Analógica Digital	Audiovisual Da informação	Ensino a distância e audiovisual Ensino assistido por computador e-learning

Fonte: Coll e Monereo (2010, p. 19), adaptado pela autora

A inter-relação das mudanças ocorridas na dinâmica de comunicação e informação com o contexto social foi retratada por Briggs e Burke (2006), com relação ao impacto gerado pelo surgimento da convergência, nos meados dos anos 90. Explicita-nos que a convergência, união dos computadores com a comunicação (convergência entre), surge impactando na maneira de viver, de trabalhar, nas percepções, nas crenças e nas instituições, dentre outros aspectos.

Desta feita, por um lado, as TIC são postas como elemento propulsor de transformações sociais, por outro, a escola diante da complexidade dessas

transformações é instigada a repensar seu fazer pedagógico frente à integração das TIC em seus projetos pedagógicos.

Esta necessidade de repensar pedagógico, tendo como pauta esta integração de forma consciente e crítica, mostra-nos outra realidade educativa, afirmam Monereo e Pozo (2010) e Mauri e Onrubia (2010): as mudanças que estão sofrendo os papéis de alunos e professores nesse contexto. A imagem do professor como transmissor de conteúdo e protagonista principal do processo educativo encontra-se em crise, bem como a imagem do aluno receptor passivo há muito ficou distante.

Nesse cenário, argumenta Prensky (2001) os alunos mudaram, pois representam as primeiras gerações que cresceram com as novas tecnologias, processando informações de maneira diferente das gerações anteriores. Os alunos diante da diversidade apresentada pela internet se comunicam conectados, colaboram e compartilham informações, interagindo individualmente e em grupo.

A constatação dessas alterações nos papéis do professor e do aluno, no tempo presente do cotidiano escolar, se coloca como reflexo da remodelação da base material da sociedade em ritmo acelerado, consequência da revolução tecnológica concentrada nas TIC explicitada por Castells (2007).

Diante disso, parece-nos esperado que os professores gradativamente se aventurem em ver mais a fundo esse mundo conectado por telas de computadores, pois como destaca Rego (2012, p. 33) ao referir-se a essa realidade:

[...] el dominio de las TIC por parte de los profesores es necesario por distintas razones: las TIC están inseridas en la sociedad contemporánea de modo irreversible y son parte de la realidad de los estudiantes. Además, y especialmente, las TIC pueden cambiar de modo positivo la calidad de la enseñanza.

Com isso posto, podemos predizer, como Coll e Monereo (2010), que os processos educacionais deverão ocorrer onde existam tecnologias disponíveis para apoiar estudantes, professores e conteúdos, para que surjam salas de aula e escolas mais “virtualizadas” com projetos pedagógicos potencializados pela tecnologia a serviço do ensino e aprendizagem. Uma expansão das salas de aula e

escola para outros espaços, que apoiados pela tecnologia propiciem atividades e práticas educativas e, com o desenvolvimento acentuado das tecnologias móveis e redes sem fio, tornar-se-á possível o aprendizado em qualquer lugar e situação.

No entanto, nossa preocupação concentra-se sobre as necessidades encontradas para a efetividade de apropriação das TIC pela educação, do ponto de vista de agregar elementos educacionais e instrucionais para a educação formal em ambientes virtuais de aprendizagem assistida por computador (AAC), universo este da pesquisa de doutorado em questão.

Entendemos que a presença das TIC no mundo da educação, apresenta-nos desafios sob aspectos de diversificada natureza, desde o desenvolvimento de ambientes de ensino e aprendizagem para esta nova cultura, a dificuldade do professor em fazer uso das TIC para fins educativos, a carência de infraestrutura e de conexão em rede nas escolas, dentre outras limitações, conforme análise dos dados apontados pelo CGI.br (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2012) através da Pesquisa TIC Educação 2011².

Como nos afirma Barbosa (2012, p. 21):

Para as escolas e educadores, aplicar as novas tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem ainda é um desafio. O futuro da própria pedagogia e dos métodos de ensino como os conhecemos a partir da adoção das TIC ainda é uma questão sem resposta clara.

Nesse cenário buscamos contribuir para o trabalho pedagógico a ser realizado em ambientes virtuais de AAC, discutindo diretrizes didático-pedagógicas relevantes ao fazer docente e aprendizagem nesse ambiente. Concordamos com Mauri e Onrubia (2010), quando ponderam que os professores devem aprender a dominar e a valorizar essa nova cultura da aprendizagem.

² Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras divulgada em 2012 através do CGI.br disponível em www.cetic.br.

Além disso, pondera Lima (2012, p. 22) que “... os costumes, as ações, as mídias e os estilos de aprendizagem são novos, mas as organizações educacionais insistem em pressupostos de tempos retrógrados ... ” corroborando com Cabero Almenara (2006) que alerta para o fato de que a incorporação das TIC ao sistema educativo não se apresenta preponderantemente como um problema tecnológico, mas sim envolve aspectos culturais, sociais e formativos.

Com relação ao uso do computador e da internet nas escolas públicas brasileiras ainda permanece como um desafio a ser vencido, como nos aponta o CGI.br (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2012), especialmente ao que se refere ao seu uso efetivo em atividades com os alunos em sala de aula. Os professores utilizam menos TIC nos exercícios práticos do cotidiano escolar se comparado com o mesmo uso em atividades menos frequentes em sala de aula.

Portanto, de um lado parece-nos que as tecnologias se apresentam com presença menos significativa na prática pedagógica. Por outro, os dados da pesquisa TIC Educação 2011 apontam que 82% dos alunos entrevistados fazem suas pesquisas para a escola com uso de computador e internet.

Dentro disso, conforme preconizam Mauri e Onrubia (2010, p. 119):

[...] o desenvolvimento de ambientes de ensino e aprendizagem para esta nova era, sejam estes em formato virtual ou de caráter híbrido (blended learning), além de ser uma tarefa complexa, devido à quantidade, qualidade e rapidez das mudanças, constitui um esforço importante e de longa duração para o coletivo de professores.

Buscando contribuir para o debate no contexto das áreas de formação de professores, de produção de conteúdo educacional e de aprendizagem em ambientes virtuais, dentre outras, este estudo apresenta um trabalho conceitual sobre referenciais didático-pedagógicos para educação em ambientes virtuais de AAC.

A busca por referenciais didático-pedagógicos para educação em ambientes virtuais de AAC encontra-se carente de contribuições que apontem para uma visão

de educação crítica e libertária. Consideramos essa visão numa perspectiva de Freire (2000, p. 58) que nos coloca a educação categorizada como crítica e que não sendo neutra, portanto “... tanto pode estar a serviço da decisão da transformação do mundo, da inserção crítica nele, quanto... da permanência possível das estruturas injustas, da acomodação dos seres humanos à realidade tida como intocável”.

Freire (2000) manifestava sua compreensão de que a educação não sendo neutra explicitaria nas práticas pedagógicas a concepção de mundo, de homem e de sociedade a ela atrelada, estando carregada de intencionalidade podendo estar na direção da inclusão ou da exclusão de pessoas.

Neste sentido, preconiza Freire (2002) que o ato educativo se apresenta como o encontro de pessoas que na construção e apropriação do conhecimento se educam em comunhão, e que ao aprender ensinam e ao ensinar aprendem procurando o estabelecimento de uma educação que colabore para a reflexão crítica do sujeito sobre si e sobre o mundo em qualquer tempo. Alencar (2007) afirma que Freire, reconhecendo as exigências do seu tempo e as potencialidades da tecnologia, se posiciona como favorável a sua inserção na escola atentando para a necessidade de rigor metodológico para tal.

Desta maneira, com relação a tecnologia, se posiciona na mesma direção de não neutralidade, reconhecendo a dimensão do uso dos computadores na escola, por exemplo. No entanto, questionava a serviço de quê ou de quem tal inserção se dá. Dizia Freire (1984, p.1) “Para mim, a questão que se coloca é: a serviço de quem as máquinas e a tecnologia avançada estão? [...] os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a serviço de quem eles entram na escola.” Diante disto, preconiza que a atitude que devemos assumir diante da tecnologia deve refletir uma posição crítica, vigilante e indagadora, sendo um exercício constante do pensamento que se propõe a observar com criticidade os desafios do seu tempo. Afirmava que:

O que me parece fundamental para nós, hoje, [...] pedagogos ou pedreiros, marceneiros ou biólogos é a assunção de uma posição crítica, vigilante, indagadora, em face da tecnologia.

Nem, de um lado, demonologizá-la, nem, de outro, divinizá-la.
(FREIRE, 1992, p. 33)

Corroborando com Freire, Pinto (2008) chama-nos a atenção de que a relação do homem ao longo do tempo com a tecnologia pode ser vista sob dois aspectos: o maravilhamento e a dominação tecnológica. O maravilhamento do homem primitivo com os fenômenos da natureza e o maravilhamento do homem contemporâneo com os objetos tecnológicos que o leva a acreditar que vive em um 'admirável mundo novo', como sinônimo de progresso e magnitude. Argumenta ainda que a tecnologia por si só não é boa ou má, sendo uma criação humana destinada a servir aos interesses humanos. No entanto, por não se constituir como aparato neutro, destituído de intencionalidade, pode ser colocada a serviço da inclusão ou exclusão de pessoas. Portanto, mais uma vez recorreremos a Freire (2000) que nos aponta a necessidade de repensar as práticas pedagógicas que, ao se apropriarem da tecnologia a serviço de uma educação crítica, o façam com a criticidade que a caracteriza e rigor metodológico.

Neste sentido, ao lançarmos a atenção para a questão da metodologia e um crítico e efetivo apoderamento por parte da educação com relação à tecnologia, encontramos-nos diante do papel do professor nesse cenário. Como pondera Cabero Almenara (2005a), para além do saber técnico de manipulação de ferramentas computacionais, o professor precisa ser capacitado para desenvolver metodologia e materiais didáticos com utilização das TIC como elemento facilitador da aprendizagem, superando o engano em considerar a tecnologia acima da pedagogia. Demo (2009b, p. 70) constata que o papel do professor "... migra para outros horizontes... não precisamos de quem dê aula, mas de quem oriente e avalie, acompanhe e motive, dialogue e questione". Para tanto, a reflexão deve ser uma constante no sentido de questionamento do como e com que finalidade se utiliza as tecnologias no processo de aprendizagem.

Nesse contexto, apresentamos conceitos e definições relativos à educação em ambientes virtuais de AAC, seguidos de uma breve discussão acerca da necessidade de se desenvolver uma proposta didático-pedagógica para educação em ambiente virtual. Serão apresentadas as linhas gerais sobre referenciais didático-

pedagógicos encontrados na literatura pesquisada no campo da AAC, bem como discussão e análise de um quadro indicativo de tais referenciais, estruturado a partir de um refinamento junto a pesquisadores internacionais da área em foco, da revisão bibliográfica e de apontamentos do diário de campo da pesquisadora. Nossa expectativa esteve voltada para as discussões emergidas e a análise produzida ao longo do trabalho como fator de contribuição de subsídios teóricos que fundamentaram o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, objeto desta pesquisa de doutorado.

Espera-se que este estudo se estabeleça como contribuição no sentido de nortear ações pedagógicas na educação em ambientes virtuais de aprendizagem.

1.1 A Constituição da Pesquisa: o Desenvolvimento de uma Proposta Didático-Pedagógica para Ambiente Virtual de AAC

Tendo como ponto de partida o problema de pesquisa, expomos os antecedentes e a motivação da pesquisa, bem como apresentamos os objetivos e contribuições.

Considerando os aspectos apresentados até o momento como desafios na educação em ambiente virtual de aprendizagem, a pesquisadora diante desse quadro tão amplo de possibilidades conduziu-se pelo que argumenta Creswell (2010, p. 134) que na pesquisa em ciências sociais aplicadas “... os problemas se originam de questões, dificuldades e práticas atuais”. Portanto, sem intenção de esgotar a temática e considerando a possibilidade de contribuir para a busca da apropriação crítica da tecnologia pela educação, apresentamos o seguinte problema de pesquisa: *Como referenciais didático-pedagógicos podem nortear ações educativas em ambientes virtuais de AAC?*

Na busca de contextualizar o problema da pesquisa no escopo geral, apresentamos os objetivos propostos, os antecedentes e a motivação, bem como as contribuições.

O objetivo central da pesquisa é desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC. Além disso, nos propomos a identificar referenciais didático-pedagógicos junto à literatura e especialistas da área; construir um quadro indicativo dos referenciais didático-pedagógicos de ambiente virtual de AAC e sistematizar os referenciais encontrados, agrupando-os em unidades de análise para composição das diretrizes norteadoras do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica.

1.1.1 Antecedentes e Motivação da Pesquisa

Encontramos no contexto das discussões do eixo educação, inovação e tecnologia um primeiro momento que despertou reflexões à pesquisadora sobre o campo de educação em ambientes virtuais. As discussões situavam-se no escopo de um curso oferecido pela Escola de Extensão da Unicamp, em 2005, que abordava a questão da integração digital, novas formas de cidadania e internet, promovido pelo Instituto de Geociências/ Departamento de Política Científica e Tecnológica da Unicamp, grupo de pesquisa Análise de Políticas de Inovação.

Do ponto de vista da intersecção educação e tecnologia as discussões pautavam-se na concepção emancipatória e autogestionária de Paulo Freire, com enfoque na tecnologia do ponto de vista da tecnologia social. Desde então, instigada pela curiosidade epistemológica tão bem retratada por Freire (1996), a pesquisadora iniciou a busca de outros caminhos para se pensar a relação educação, tecnologia e inovação. Esta busca culminou na aproximação da pesquisadora³ com o universo de pesquisas do grupo Computer Assisted Multimedia Interactive Language Learning Environment (CAMILLE)⁴, da Universidad Politécnica de Valencia, do Departamento de Lingüística Aplicada. Fundado em 1993, o CAMILLE desenvolveu o pioneiro sistema europeu Ingenio de ensino de línguas via *web*.

³ A pesquisadora cumpriu missão de trabalho de 30 dias no CAMILLE em 2008, com intercâmbio de estudos.

⁴ < <http://camilleserver.upv.es> >

Desse modo, de 2008 a 2010, foi estabelecido com o CAMILLE um intercâmbio de pesquisas no escopo de cooperação Brasil – Espanha, através do projeto aprovado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), intitulado “Avanços do Ensino Assistido por Computador no Brasil e na Europa”, tendo como um de seus objetivos a discussão de experiências em aprendizagem assistida por computador, e as principais plataformas de ambientes virtuais para aprendizagem Teleduc e Ingenio, desenvolvidas pelas universidades. Pretendeu-se distinguir as diversas formas de integrar as novas tecnologias, tanto do ponto de vista teórico quanto prático, possibilitando compartilhar esses conhecimentos com o entorno particular e as reais necessidades do professorado nessa modalidade educacional.

Da reflexão sobre experiências de aprendizagem assistida por computador, somada ao encontro com as pesquisas do CAMILLE/Espanha e do grupo de pesquisadores brasileiros / Unicamp integrantes do projeto Capes (pesquisadores da Faculdade de Educação / Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação, Instituto de Estudos da Linguagem, Instituto de Computação e Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação), que envolviam o repensar sobre as práticas pedagógicas presentes nos ambientes virtuais de aprendizagem em AAC, apresentamos a proposição dessa pesquisa de doutorado.

Nessa perspectiva, entendemos o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de aprendizagem assistida por computador, como uma necessidade no intuito de apresentar uma contribuição em prol da construção de uma educação de qualidade no País e, ponderamos como exposto no CONAE (CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010) que, o direito à educação para todos deve ser garantido por meio da aplicação do conhecimento científico e da tecnologia nas atividades pedagógicas.

Neste sentido, desenvolvemos a pesquisa de doutorado em questão buscando objetivos que envolveram aspectos didático-pedagógicos na AAC, abarcando a intersecção dos campos da educação, AAC e tecnologia, sob a influência da abordagem sociocultural ou socioconstrutivista preconizada por

Vygotsky (VYGOTSKY, 1987; VIGOTSKI, 2007) e a comunicação dialógica empreendida por Freire (1980, 1996, 2000, 2005b).

1.2 Contribuições

As contribuições alcançadas inserem-se na possibilidade de estabelecer as bases para o diálogo crítico, reflexivo, entre educação e demais campos do conhecimento, no caso a incorporação das 'novas' tecnologias no espaço escolar. E, ademais, contribuir para a melhoria da qualidade na educação de forma geral e, particularmente, nortear as ações pedagógicas em ambiente virtual de AAC.

Neste sentido, se buscou apresentar uma proposta com vistas a apresentar subsídios para a ação pedagógica em ambientes virtuais de AAC que promova a autonomia, o papel de autoria do professor e coautoria do aluno, a comunicação dialógica, a interação, o trabalho colaborativo e demais aspectos que otimizem os resultados da aprendizagem.

1.3 Estrutura da Tese

Neste tópico apresentamos um panorama geral do trabalho de pesquisa produzido: a contextualização e explicitação do problema de pesquisa, a revisão da literatura, a metodologia, os resultados obtidos, a discussão e a conclusão.

No capítulo primeiro partindo da contextualização do campo abarcado pela pesquisa, referendamos o problema de pesquisa, apresentamos os objetivos central e específicos, os antecedentes e a motivação da pesquisa, bem como as contribuições.

No capítulo segundo apresentamos uma revisão da literatura sobre os temas convergentes para o interesse principal desta tese - referenciais didático-pedagógicos para ambiente virtual de AAC -, conectando-os a partir do entrelaçamento Educação, Inovação e Tecnologia. Essa revisão de literatura teve o

propósito de buscar, analisar e sintetizar as principais contribuições teóricas disponíveis sobre o tema investigado, e assim, contribuiu para aumentar a capacidade de interpretação do fenômeno estudado. Dessa maneira, tomando-se por base a questão norteadora da pesquisa, apresentaram-se selecionados como temas e subtemas: a apropriação crítica da TIC pela educação na perspectiva da pedagogia comunicacional interativa (PCI), um panorama da educação em ambiente virtual de AAC, o papel do professor e do aluno frente ao ambiente virtual de AAC, algumas especificidades do campo da AAC, a aprendizagem colaborativa em ambiente virtual de AAC, a competência comunicativa em ambiente virtual de AAC e a avaliação em ambiente virtual de AAC.

No capítulo terceiro descrevemos a metodologia da pesquisa, na qual incluímos as considerações iniciais para o entendimento da metodologia, a análise da literatura, bem como discutimos as atividades do trabalho de campo desenvolvidas na Universidad Politécnica de Valência/Espanha junto ao grupo de pesquisadores do *Computer Assisted Multimedia Interactive Language Learning Environment* (CAMILLE) e a *European Association for Computer Assisted Language Learning* (EUROCALL⁵). Apresentamos também o perfil dos participantes da pesquisa, o levantamento de dados através do trabalho de campo e a formulação e validação do protocolo de entrevista utilizado.

No capítulo quarto apresentamos os resultados obtidos, demonstrados através do percurso do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, voltada às ações pedagógicas desse entorno educativo, fundamentada no entrelaçamento das áreas de educação, AAC e tecnologia. A análise e interpretação dos dados da pesquisa foram evidenciadas por meio de unidades de análise que se apresentaram como: a autonomia do professor e a

⁵ European Association for Computer Assisted Language Learning < <http://www.eurocall-languages> >

autoria em ambiente virtual de AAC, a comunicação dialógica como expressão de interatividade em ambiente virtual de AAC, as estratégias pedagógicas numa abordagem socioconstrutivista e a avaliação com foco em *feedback* para o aluno em ambiente virtual de AAC.

No capítulo quinto finalizamos partindo da discussão dos resultados apresentados no capítulo quarto, confrontando-os com os objetivos propostos, bem como tratamos das conclusões da tese, apontando as contribuições possíveis e sinalizando a necessidade de continuidade de pesquisas na área temática.

CAPÍTULO 2 - Revisão da Literatura

Neste capítulo apresentamos uma reflexão sobre o entrelaçamento dos campos educação, inovação e tecnologia, perpassando pela discussão do contexto brasileiro no que se refere à proposição das políticas públicas empreendidas durante a Conferência Nacional de Educação (CONAE) e compreendidas no Plano Nacional de Educação (PNE). Discutimos os desafios enfrentados pela educação frente ao avanço das TIC no ambiente escolar, ao final focalizamos o cenário da AAC, seus fundamentos e principais características, ampliando o debate para as transformações que estão ocorrendo no papel do professor e do aluno diante desse cenário.

2.1 Educação, Inovação e Tecnologia

Investimentos no campo das pesquisas em educação que problematize a apropriação das novas tecnologias pela educação, se faz necessário em um país com as dimensões e diversidade como o Brasil, especialmente num momento de desenvolvimento econômico tão substancial como o que estamos vivendo atualmente. O ranking de economia mundial confirma a conquista da 6º. posição ao Brasil⁶, à frente de países como Reino Unido, por exemplo.

No entanto, para alcançarmos um desenvolvimento que reverta em melhores condições sociais e educacionais, precisamos investir mais, notadamente, no que se refere à educação. Gadotti (2009) preconiza que o crescimento pode estancar sem a melhoria na educação e, que a qualidade na educação é condição da eficiência econômica dos países.

Neste sentido, Demo (2010, p. 21) defende o que denominou como educação científica, para se buscar um impacto estrutural na educação, salientando a necessidade de se “...aprender a estudar e pesquisar, buscando impregnar a vida

⁶ Dados do Centro de Pesquisa Econômica e Empresarial (CEBR, na sigla em inglês), sede em Londres, divulgado em 07/03/2012 www.exame.abril.com

das pessoas com procedimentos científicos e tecnológicos...”. Esse entrelaçamento educação, inovação e tecnologia, requer estudos e consolidação teórica através de pesquisas acadêmicas, como indicam os trabalhos de Bianchini (2003), Antonio (2005), Souza (2005, 2009), Sá (2007), Amaral (2008, 2010), Oeiras (2005), Nakashima (2008), Correa (2005), Gomes (2010) e Garbin (2010), dentre outros.

A inovação, tendo a educação como fundamento, é o principal motor do processo de desenvolvimento do País, como apregoado na 4ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável – CNCTI (2010). Nesta conferência, a discussão enfocou temas definidos como relevantes na agenda de desenvolvimento com inovação, quais sejam: desenvolvimento sustentável; o papel da inovação na agenda empresarial; ciência básica e a produção de conhecimento; educação de qualidade desde a primeira infância, o papel da C,T & I na redução das desigualdades sociais e na inclusão social; e o Brasil na nova geografia da ciência e da inovação global. Definiu-se uma agenda de longo prazo que incluiu, dentre outros compromissos, a melhoria da qualidade da educação em todos os níveis e, ao tratar disso, pontuou-se a necessidade de uma ‘revolução’ na educação em todos os níveis.

Esse panorama incita-nos a olharmos para a escola e refletirmos sobre a necessidade de investimentos em educação com inovação, considerando o dinamismo da sociedade na qual vivemos.

Diante do exposto, parece-nos oportuno entender que o desenvolvimento dessa pesquisa acadêmica encontra-se em consonância com os desafios emergentes no panorama político-social-econômico que vivencia nosso País e do impacto de investimentos em educação, inovação e tecnologia. Nesse contexto, atualmente as discussões da Conferência Nacional de Educação - CONAE (2010) e a posterior aprovação do Plano Nacional de Educação - PNE - para o decênio 2011-2020, tem como um de seus pontos de pauta a relação educação e tecnologia, apontando pela apropriação crítica da tecnologia pela educação, como discutiremos mais adiante.

Dessa feita, em seu estudo sobre fatores de crescimento e sua relação com políticas de desenvolvimento e de TIC aplicada na educação, Kozma (2005) aponta a existência de uma estreita relação entre equidade e qualidade de vida em um país com o foco em priorizar investimentos em educação com inovação, sugerindo uma reforma educacional que passe por esse viés. Sua pesquisa baseou-se em um estudo de caso envolvendo três países: Singapura, Finlândia e Egito. Analisemos as relações que o autor estabelece a partir do Quadro 2, como segue:

Quadro 2 - Exemplo de relações entre fatores de crescimento e tipos de desenvolvimento

Marco de Desenvolvimento				
Fatores de Crescimento	Tipos de Desenvolvimento			
	Econômico	Social	Educacional	TIC Educacionais
Aprofundamento do Capital Físico	Tem como objetivo o turismo, a indústria leve, o entretenimento e a agricultura; amplia a infraestrutura das TIC e apoia o aprofundamento do capital privado.	Tem como objetivo as zonas rurais; constrói centros de tecnologia comunitária; apoia a aquisição privada de TIC; facilita as <i>lan-houses</i> (o acesso a Internet)	Constrói e moderniza centros escolares, particularmente em áreas rurais. Centros comunitários de tecnologia em áreas rurais.	Investe muito em equipamento de TIC na escola e redes mas, principalmente no ensino médio e em áreas rurais.

Melhora do Capital Humano	Promove um upgrade do trabalho; desenvolve o uso da tecnologia, a aplicação e as destrezas de produção.	Fortalece a educação e os serviços sociais, particularmente a transição de emprego e o desenvolvimento comunitário nas áreas rurais.	Foca o currículo e a pedagogia na compreensão e na resolução de problemas reais e a criatividade; inclui destrezas de tecnologia; melhora o conteúdo pedagógico e o conhecimento tecnológico do professor.	Desenvolve as destrezas do estudante no uso das TIC pra resolver problemas do mundo real; desenvolve a habilidade do professor para integrar as TIC no currículo.
Criação de Conhecimento e Inovação Tecnológica	Fortalece as leis de propriedade intelectual; apoia a invenção de novos produtos e serviços em agrupamentos (<i>targeted clusters</i>) e pesquisa em agricultura.	Amplia o conhecimento e a informação das melhores práticas na educação, alfabetização de pessoas adultas e práticas agrícolas modernas.	Aumenta o conhecimento pedagógico e as melhores práticas de ensino pra a compreensão e a resolução de problemas, e também em relação ao uso da tecnologia.	Recopila as melhores práticas em relação à aplicação das TIC para a compreensão, resolução de problemas complexos, e a produção de produtos criativos.
Redes de Contatos Organizacionais e Compartilhamento de Conhecimento	Desenvolve participação de SME - Sistema Monetario Europeo - em relação à indústria, turismo, entretenimento e agricultura; apoia as redes de contatos entre recursos e mercados urbanos, rurais e regionais; amplia os serviços de extensão de agricultura.	Desenvolve o compartilhamento de conhecimento e a colaboração na comunidade; abre as organizações do governo e da educação à comunidade e à participação dos pais.	Descentraliza a decisão das ações; promove o desenvolvimento profissional dos professores e da comunidade e a partilha de conhecimentos, particularmente entre escolas rural e urbana.	Utiliza as TIC para apoiar a comunicação, colaboração e partilha de conhecimentos entre alunos e professores; avalia o impacto das TIC na aprendizagem.
Supervisão e Avaliação	Monitora a eficácia das políticas governamentais sobre os principais indicadores econômicos.	Monitora a eficácia das políticas governamentais sobre os indicadores de equidade social; obtem <i>feedback</i> da comunidade.	Monitora indicadores de alto nível de aprendizagem do aluno; avalia a aplicação do conhecimento para resolver problemas.	Utiliza as TIC para apoiar a eficácia e a eficiência da escola, bem como utiliza as TICS na avaliação.

Fonte: Kozma (2005, p. 46), adaptado pela autora

Podemos ponderar que a decisão de investimentos no campo da educação com apropriação da tecnologia, deve estar pautada em políticas públicas de desenvolvimento econômico com vistas a promover a redução da pobreza e uma educação de qualidade, dentre outros objetivos primordiais.

No entanto, se de um lado precisamos promover política pública para uma reforma educativa pautada em desenvolvimento com inovação, por outro encontramos na própria escola certa resistência frente ao desafio de introduzir a tecnologia no ambiente escolar, principalmente na didática em sala de aula.

Afirma Demo (2009a, p. 96) que “o terreno está marcado pela resistência ou ausência... a pedagogia ainda não percebeu o desafio ou é induzida a não percebê-lo”. No quesito ‘didática’ em sala de aula, sabemos que o instrucionismo permeia a abordagem do conteúdo quando a pauta é o ensino com uso do computador nas escolas. Por isso, Demo (2009a) indica a necessidade de uma ‘revisão radical’ pela pedagogia e instituições de ensino. Além dessa proposição, podemos considerar que outra necessidade que se apresenta é a superação da postura pautada no ‘tecnocentrismo’, ou seja, no engano de considerar a tecnologia acima da pedagogia, nos esquecendo de que “sua incorporação ao sistema educativo não é um problema tecnológico, mas sim de caráter cultural, social e formativo” (CABERO ALMENARA, 2006, p. 4). Para tanto, devemos ser reflexivos e fundamentalmente questionarmos como e com que finalidade estamos utilizando as tecnologias no processo de aprendizagem.

No Brasil, o interesse pelo uso do computador na educação, se iniciou depois dos anos 70 e foram aplicados ao ensino de física e química em algumas universidades (SOUZA, 2007). No entanto, desde então tem sido um ponto nevrálgico quando a questão é sua inclusão no sistema de ensino norteadas por políticas públicas, quer seja pela necessidade de formação do professor para essa nova realidade ou quer seja pelo cuidado em assegurar essa inclusão com vistas à qualidade do ensino, e não meramente uma política ‘novidadeira’. Neste contexto, afirma-nos Barbosa (2012, p. 21) que:

No Brasil, vários programas e ações governamentais fomentam o uso das TIC na educação e demonstram o empenho de se investirem recursos com esse destino. No entanto, ainda existe um desconhecimento dos resultados desse uso em relação à realização dos objetivos e também sobre o alcance das metas dos programas educacionais, em particular no que diz respeito à universalização do Ensino Básico e à melhoria da qualidade do ensino e do desempenho escolar.

Concomitantemente, identificamos nos relatos da CONAE (CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010) e da ANPED (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 2011) uma preocupação com os rumos propostos pelo Plano Nacional de Educação (PNE) 2011-2020⁷, com relação à utilização pedagógica das TIC, indicando a configuração de um novo ambiente em rede que precisa ser compreendido e debatido em todas as esferas de ensino.

No documento-relatório da CONAE (CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010, p. 81), dentre as preocupações dessa relação educação e tecnologia enfatizou-se a relevância de se assegurar:

[...] o desenvolvimento de competências e habilidades para o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na formação inicial e continuada dos/das profissionais da educação, na perspectiva de transformação da prática pedagógica e da ampliação do capital cultural dos (as) professores(as) e estudantes.

No intuito de contribuir para o debate a ANPED apresentou indicativos de modificações para o PNE, compilados no Quadro 3 com um recorte específico no quesito que analisamos como latente na reflexão educação e tecnologia no contexto do PNE 2011-2020.

⁷ Regimentado pelo projeto de lei nº 8.035/2010 estabelece diretrizes para educação no decênio 2011-2020

Quadro 3 - Propostas de emendas da ANPED ao PL nº 8.035/ 2010

Metas/Estratégias PNE	Justificativa/Comentários	Proposição ANPED
<p>2.11 e 3.11) Universalizar o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e aumentar a relação computadores/estudante nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas da rede pública de ensino médio</p>	<p>A realidade de expansão do acesso de crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos às tecnologias disponibilizadas pela rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade, indicam a configuração de um novo ambiente de aprendizagem em rede, que precisa ser compreendido e potencializado em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino.</p>	<p>Emenda Modificativa</p> <p>Estratégia 3.11) Universalizar o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e aumentar a relação computadores /estudante nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação nas escolas da rede pública de ensino médio como mais um ambiente de aprendizagem.</p>

Fonte: Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (2010, p. 34-37), adaptado pela autora

Parece-nos que o debate proposto por estes espaços representativos deixa transparecer uma preocupação que recai sobre a necessidade da apropriação da tecnologia pela educação para além do tecnicismo, com a clareza de que a inserção da tecnologia por si só não garante inovação ou qualidade no ensino. Portanto, se faz importante garantir investimentos na utilização pedagógica das TIC, potencializando a prática pedagógica com formação de professores para a construção do projeto pedagógico com especificidades que caracterizam a educação em ambiente virtual de aprendizagem, pautada num enfoque de educação crítica e um aprendizado efetivo. “É a educação que não só fundamenta como, também, ressignifica o emprego das TIC em suas práticas”, revelaram os resultados das discussões durante o CONAE (CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010, p. 85).

Diante do exposto, ponderamos que se apresenta como relevante a busca de um caminho de equilíbrio ao tratarmos sobre a educação e sua relação com as TIC, numa visão de educação crítica e emancipatória, tendo o professor como autor com autonomia frente à elaboração de proposta pedagógica que considere as especificidades educativas desse novo ambiente, como defende Demo (2009, 2008).

Outrossim, na perspectiva de ampliar o debate sobre a interconexão educação e TIC, apresentamos os fundamentos da pedagogia comunicacional interativa que se propõe a fazer uma reflexão da relação estabelecida pela pedagogia com as TIC no contexto do sistema educativo e adiante, mais detalhadamente, expomos algumas especificidades da educação em ambiente virtual de AAC.

2.2 A Apropriação Crítica das TIC pela Educação: Discutindo a Pedagogia Comunicacional Interativa e a Autoria do Professor

O termo pedagogia comunicacional interativa - PCI® foi sistematizado por Amaral (2009) para se referir à relação estabelecida pela pedagogia com as TIC no contexto do sistema educativo, representada por todas as modalidades de ensino no espaço escolar. Tem como pressuposto básico a apropriação crítica pela educação das TIC inserindo-as no sistema escolar, além disso, ao referir-se a produção do conhecimento propõe "... os atores do processo educativo como sujeitos produtores de conhecimento." (GOMES, 2010, p. 53).

Neste sentido, na perspectiva da PCI o professor e o aluno exercitam e se apropriam da posição de autoria no processo educativo. Com relação à posição do professor que se coloca como autor no desenvolvimento de conteúdos e atividades pedagógicas, Garbin (2010) aponta que o professor-autor tem no exercício de autoria e autonomia o domínio do desenvolvimento e da produção de seu conteúdo e material num contexto de linguagem digital, fazendo-o de acordo com sua necessidade e frente ao contexto sociocultural no qual desenvolve suas atividades pedagógicas. Concomitante, o aluno na posição de autor desenvolve a coautoria de seu conhecimento à medida que é co-participante do processo educativo

fundamentado na produção e ressignificação do conhecimento de maneira colaborativa.

Sendo assim, reconhecemos nessa postura de autoria e de colaboração as ideias de Freire (1980) quando afirmava que as pessoas se educam em comunhão, através do partilhar e da colaboração. Portanto, outro preceito desse olhar sobre a pedagogia e tecnologia tem nos pressupostos de Freire a defesa de autonomia frente o processo educativo, construindo essa autonomia na interação colaborativa no ambiente educativo, marcado pela presença da tecnologia, quer seja presencial ou à distância. Lima (2011) pondera a respeito da contribuição de Freire como uma das poucas referências para se pensar as novas tecnologias de comunicação. Ainda aponta que o educador deixou-nos um legado para entender a relação dialógica nos processos tecnológicos e interativos, pautada na teoria do conhecimento e anterior à revolução digital. Sintetiza que por comunicação dialógica entenda-se o direito de todos os indivíduos ao acesso à informação e aos meios de resposta e articulação.

Para Gomes (2010), o conceito da PCI estabelece uma relação com esta nova forma de buscar informações, aprender e se comunicar, fazendo uso das TIC que estão cada vez mais presentes no espaço escolar. Porém, essa busca é pautada na colaboração, definida por Garbin (2010, p. 87) como um “processo de construção conjunta... um objetivo comum a ser alcançado... de maneira coletiva...”.

Nesse ambiente colaborativo, no qual o professor autor propõe ao aluno coautor uma produção de sentido colaborativo, o aluno coautor internaliza o conceito proposto, ressignificando-o através de um novo olhar (AMARAL, 2008).

Nessa interação pedagógica, que tem a colaboração como motriz, ocorre a produção de novos conhecimentos, considerando a influência do aluno coautor.

O conceito de professor-autor, aluno coautor, dentre outros referenciais pedagógicos, circunscrevem-se no universo dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo Laboratório de Inovação Tecnológica Aplicada na Educação

(LANTEC), do ponto de vista da teoria-prática-teoria dialeticamente construído, juntamente com parceiros internacionais no âmbito de cooperação científica.

Dessa maneira, julgamos pertinente considerar para efeito dessa pesquisa, a contribuição teórica do LANTEC, que está centrada no desenvolvimento de conteúdo educacional mediatizado pela linguagem digital interativa, baseada em uma abordagem socioconstrutivista com foco na colaboração. Vale ressaltar que são pesquisas fundamentadas no referencial da PCI®, na qual a perspectiva pedagógica e dialógica de Paulo Freire se faz presente. Nesse sentido, em uma perspectiva dialógica, se deve privilegiar o estabelecimento de espaços que permitam a construção colaborativa e participativa do conteúdo educativo. Ademais, a mediação sob a perspectiva socioconstrutivista ou histórico-cultural de Vygotsky (VYGOTSKY, 1987; VIGOTSKI, 2007) é tomada enquanto opção metodológica, considerando-se que deve ser apropriada pelo especialista (professor - autor), de modo a privilegiar a aquisição da autonomia por parte do aluno coautor.

Stojkovski (2010) e Palincsar (2005) apontam que as estratégias pedagógicas baseadas nos princípios do socioconstrutivismo tendem a ser mais eficazes do que aquelas preocupadas com a transmissão de informações. Tais estratégias enfatizam a construção do conhecimento através da interação social apoiada pela tecnologia do computador.

Amaral (2009), em sua tese de livre docência defendida na FE/Unicamp, discutiu a definição do conceito do que categorizou como PCI®:

É uma pedagogia que estabelece uma comunicação centrada em conceito educacional com os conteúdos e conhecimentos, com os sujeitos, fundamentado na interatividade daquele que deixa o lugar da recepção para experimentar a co-criação, dialogando-se com os meios e suas linguagens.

As principais características da PCI, segundo Amaral (2010) consiste em: a) postura aberta do emissor e receptor para buscar um clima de mútuo entendimento; b) bi-endereçamento do processo onde as mensagens possam circular em ambos sentidos educador - educando; c) interação no processo que suponha a possibilidade de modificação das mensagens e intenções segundo a dinâmica

estabelecida. A PCI encontra sua máxima expressão quando professores e alunos têm a oportunidade de criar e desenvolver, através da linguagem digital interativa, suas próprias mensagens. Neste sentido, visto que a PCI tem seus fundamentos em Freire, podemos corroborar com as palavras de Freire (1996, p. 25) ao afirmar que “... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”

Os fundamentos teóricos aqui apresentados compõem o universo que serviu de embasamento para a discussão sobre os referenciais didático-pedagógicos que nortearam o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

2.3 Um Panorama da Educação em Ambiente Virtual de AAC

Embora não exista apenas uma única definição do que seria educação em ambiente virtual de aprendizagem, buscamos no campo da tecnologia educacional uma aproximação com o significado do *e-learning*, postulando como Adell et al. (2010, p. 245) que :

[...] é o uso de tecnologias digitais da informação e da comunicação como suporte e apoio em processos de ensino-aprendizagem, tanto na formação à distância quanto na presencial e em suas diversas combinações (blended learning), tanto na educação formal quanto na informal, na formação aberta ou na corporativa ou ainda no local de trabalho.

Além disso, explicitam os autores que *e-learning* é entendido, em geral, como:

[...] a aquisição de conhecimentos e habilidades pela utilização das TIC, como os computadores, normalmente interconectados em redes como a internet, por meio dos quais se distribuem materiais de aprendizagem e se realizam atividades didáticas – individuais ou em grupo –, a função tutorial e a avaliação das aprendizagens. (ADELL et al., 2010, p. 266).

Mediante essa delimitação, apresentaremos o campo da educação em ambiente virtual de aprendizagem que encontramos como cerne deste trabalho de

investigação, ou seja, da aprendizagem assistida por computador e suas principais especificidades. Antes, porém, trataremos de abordar o papel do professor e o papel do aluno nesse panorama de transformações.

2.3.1 A Transformação do Papel do Professor e do Aluno nesse Panorama

Diante das transformações advindas do impacto das TIC na sociedade, queremos apontar aqui também as mudanças pelas quais passam os papéis do professor e do aluno com relação às formas de interação no âmbito educativo.

a) O papel do professor para além da transmissão de conteúdos

O papel do professor como detentor do conhecimento, centralizador e catalizador das informações e do conteúdo curricular entra em crise num ambiente conectado através da internet, no qual o acesso com rapidez às informações diversas e a conectividade em rede se apresentam. Os alunos se conectam para resolução de problemas e intercâmbio para superação de dificuldades e execução de tarefas escolares. A colaboração que mobiliza os alunos em rede passa a ser uma característica geradora nesse ambiente de aprendizagem.

Nesse sentido, diante dessa oferta de meios e recursos, Coll e Monereo (2010, p. 31) afirmam que a médio prazo parece inevitável que o professor incorpore outros papéis, abandonando paulatinamente o de transmissor de informação, substituindo-o por “...seletor e gestor dos recursos disponíveis, tutor e consultor no esclarecimento de dúvidas, orientador e guia na realização de projetos e mediador de debates e discussões”. Porém, sabemos que tal proposição se apresenta como um desafio nessa modalidade educacional, como afirmam ainda os autores:

[...] os estudos realizados até agora evidenciam a dificuldade de implementar usos educacionais das TIC em todos os níveis do sistema,[...] que representem uma inovação nos métodos de ensino e uma melhoria dos processos e resultados do aprendizado. (COLL; MONEREO, 2010, p. 33).

Para além do aspecto referente às transformações do papel do professor, Mauri e Onrubia (2010) apresentam um panorama geral quanto às competências que os docentes devem adquirir para promover a integração das TIC na educação. Identificam um conjunto do perfil e competências do professor nesse ambiente de aprendizagem e afirmam que, dentre tantos, o papel de mediador – entendido como aquele que proporciona auxílios educacionais ajustados ao processo de aprendizagem do aluno com uso das TIC – se coloca como mais relevante, levando em consideração a natureza construtiva, social e comunicacional da mediação.

Portanto, mediante essas características podemos identificar que um dos desafios já postos é a questão da formação dos professores para fazer frente a esse novo cenário educativo com a incorporação da tecnologia na dinâmica de aprendizagem em sala de aula. Segundo Cabero Almenara (2005, p. 18), para além do saber técnico de manipulação de ferramentas computacionais, o professor precisa ser capacitado para desenvolver metodologias e materiais didáticos com utilização das TIC como um elemento facilitador da aprendizagem.

b) Do ponto de vista do perfil dos alunos nesse novo panorama

O que é possível constatar quando refletimos sobre o impacto das TIC em sua forma de ser e estar no mundo? Monereo e Pozo (2010) argumentam que as TIC já estão sendo incorporadas na mente dos alunos, apregoando a existência de um processo de construção de uma mente virtual e de uma geração *SMS (Short Message Service)* – pautada na comunicação em um código específico de mensagens curtas, que se utiliza da internet mais além de apenas consumidores passivos, tendo a possibilidade de controlar a gestão do seu conhecimento, chegando a se transformarem em autores do processo de busca pelo conhecimento. Situam em três dimensões os principais antecedentes psicossociais que sustentam essas transformações:

1. Mudanças nos processos de socialização educacional, em que podemos constatar que a influência educacional outrora baseada fortemente na figura da escola e família, hoje postulamos que foi delegada em grande

parte aos meios de comunicação em massa, especialmente à televisão e à internet cada dia mais crescente;

2. Mudanças nas concepções epistemológicas, em que pela capacidade de simulação oferecida pelas novas tecnologias, encontramos a possibilidade de vivermos em realidades virtuais, postulando a virtualização da realidade concreta. Na realidade educacional com os atuais recursos digitais, os alunos podem passar a ser produtores de conteúdos, conteúdos estes que são negociados e consentidos pela comunidade educacional;
3. Mudanças nos projetos de vida, considerando que a necessidade de imediatismo promovida pelas TIC altera a vida dos indivíduos e parece dominar a atual sociedade, fortalece-se nesse âmbito a idéia do viver o presente e a dificuldade de adiar os desejos e as decisões. Dessa feita, no campo educacional identificamos um esforço conjunto em sublinhar a valorização do parar para refletir, para analisar e tomar decisões. Esse panorama aponta para o surgimento de não apenas um projeto de vida, mas de diversificados projetos de vida de médio e curto prazo.

Diante das considerações apresentadas, refletimos que o perfil que se aponta para os alunos deve considerar o uso das TIC para promover uma apropriação cognitiva, ou seja, que a nossa sociedade promova um uso epistêmico das TIC pelos estudantes, transformando-as em objeto de conhecimento. Em suma, como argumentam Monereo e Pozo (2010, p. 107):

[...] será preciso que nossos alunos pensem “com” as TIC e, além disso, que pensem “nelas” como um sistema para transformar a mente e tornar possível outros mundos em nossa mente.

De forma geral, tanto professores como alunos, conectados nessa realidade prática, devem somar esforços para pensar criticamente com as TIC, com a apropriação dos meios e possibilidade de uma educação que promova a autonomia e emancipação, prezando pelo respeito à diversidade e priorizando ações

pedagógicas pautadas na colaboração - característica marcante desse novo entorno educativo.

2.4 Aprendizagem Assistida por Computador (AAC)

No contexto da integração das TIC no campo educativo, encontramos a AAC, também em inglês conhecida como *computer-assisted learning* (CAL) ou *computer-assisted instruction* (CAI). Segundo Rocha (2011), a AAC é um campo multidisciplinar, que tem como principal linha de investigação a utilização do computador para fins educativos. Cabe destacar que ao referendarmos a palavra '*computador*' também se poderá aplicá-la, no contexto da pesquisa, aos novos dispositivos móveis que estão surgindo, como, por exemplo, *tablets* ou *smartphones* de maneira geral, pois segundo Rocha (2011) estes novos dispositivos são capazes de assumir funcionalidades similares a dos computadores de mesa ou portáteis convencionais, especialmente àquelas relacionadas com a internet. Quando tratamos das TIC, não nos referimos unicamente a internet, mas aos diversos modos de sua utilização.

A aprendizagem assistida por computador tem se apresentado como um paradigma de forte influência no atual estado de novas tecnologias aplicadas a educação. Em meados dos anos 80, as pesquisas educacionais apontavam que essa modalidade ou recurso era utilizada para o desenvolvimento individual do aluno no processo de aprendizagem. Porém, à medida que as pesquisas foram avançando, se apontaram como benefícios a necessidade do trabalho em grupo e a organização da produção dos alunos de forma colaborativa, dando outro enfoque a aprendizagem assistida por computador.

Corroboramos com Vinagre Laranjeira (2010) que a AAC se apresenta como um paradigma educativo emergente e com potencial para a transformação do sistema educativo, já posto em prática desde quando se começou a pensar que o computador seria uma ferramenta muito mais criativa, do que somente usado para exercícios de repetição sem interação entre professor-aluno-professor. Levy e

Stockwell (2006) analisando estudos em AAC destacam, para além da utilização como ferramenta facilitadora de comunicação e transmissão e processamento da informação, seu papel é fundamental como instrumento facilitador na interação social e na construção colaborativa de conhecimentos.

Para ampliar o debate apresentaremos uma relevante característica desse entorno educativo, a da aprendizagem colaborativa em ambiente virtual de AAC.

2.4.1 A Aprendizagem Colaborativa em Ambiente Virtual de AAC

Para tratarmos sobre essa característica marcante na AAC, utilizaremos os aportes de Onrubia *et al.* (2010), Vinagre Laranjeira (2010) e Carrió Pastor (2006) que abordam a aprendizagem colaborativa como uma aprendizagem originada do uso das TIC, servindo de apoio aos trabalhos e aprendizagem em grupo, tendo sido categorizada como aprendizagem colaborativa assistida por computador ou aprendizagem colaborativa apoiada por computador, comumente conhecida em inglês como Computer Supported Collaborative Learning (CSCL).

Baeza et al. (1999) *apud* Carrió Pastor (2006, p. 3) definem a aprendizagem colaborativa assistida por computador como “... uma estratégia de ensino-aprendizagem na qual atuam duas ou mais pessoas para construir a aprendizagem, através de discussão, reflexão e tomada de decisão, processo no qual os recursos informáticos atuam como mediadores”.

Aspectos postulados por Calzadilla (2001) *apud* Vinagre Laranjeira (2010), indicam que as TIC apoiam a colaboração na aprendizagem em entorno da AAC, considerando sucintamente que:

- estimulam a comunicação interpessoal, possibilitada pelo intercâmbio de informação entre as pessoas envolvidas;
- facilitam o trabalho colaborativo, visto a possibilidade de compartilhar informações, participar de fóruns de discussão entre outros;

- possibilitam o acompanhamento das atividades e ações desenvolvidas pelos integrantes no ambiente, visto a facilidade em obter informes da movimentação dos integrantes;
- permitem a avaliação e o acompanhamento dos envolvidos nas atividades, sem necessidade de ser presencial;
- difundem as experiências e pesquisas de outros grupos, compartilhando conhecimentos similares e fontes bibliográficas, mesmo estando em lugares diferentes;
- contribuem para flexibilidade cognitiva, criando a oportunidade para que o aluno possa buscar seu próprio conhecimento, independente de seu grau de aprendizagem.

Do ponto de vista pedagógico Onrubia et al. (2010), apontam-nos na discussão sobre aprendizagem colaborativa assistida por computador, se apresentam algumas perspectivas, sendo uma delas a perspectiva sociocultural derivada dos trabalhos de Vygotsky. Nessa perspectiva a aprendizagem colaborativa pode ser conceituada como um processo de interação social no qual se compartilham, se negociam e se constroem significados conjuntamente para solucionar um problema, criar ou produzir algo. Neste sentido, para o desenvolvimento desta tese nos apoiamos na concepção de aprendizagem da teoria sociocultural de Vygotsky, que enfatiza a interação social como um fator de promoção da inteligência humana e, tal interação se dá na relação do ser humano com o ambiente, a sociedade e a cultura que o envolve.

Neste sentido, nossa contribuição concentra-se, também, em orientar a ação pedagógica em ambientes virtuais de AAC que fortaleçam a interação, o trabalho colaborativo e otimizem os resultados da aprendizagem dos alunos.

Outros dois aspectos que abordaremos na AAC referem-se à competência comunicativa e à avaliação em ambiente virtual de AAC.

2.4.2 A Competência Comunicativa em Ambiente Virtual de AAC

A conexão através da rede digital nos coloca o computador como uma ferramenta importante que facilita a comunicação entre as pessoas em todo o mundo, como também permite o acesso a uma grande quantidade e variedade de informação e dados disponíveis na internet. Illera e Roig (2010, p. 329) ponderam que a complexidade deste cenário aumenta se “... acrescentarmos a necessidade de se repensar essa comunicação a partir de uma perspectiva educacional”.

Diante disso, encontramos o termo competência comunicativa que está relacionado com a capacidade de comunicação em um contexto da tecnologia educativa. Entendemos que a competência se refere não somente ao acesso a toda informação disponível, mas também ao uso social que se efetua ao apropriar-se da referida informação e a inter-relação crítica na AAC.

Na literatura sobre AAC encontramos o termo comunicação mediada por computador (CMC), em inglês, *computer-mediated communication*, referindo-se ao conjunto de situações comunicacionais entre dois indivíduos apoiadas por aplicativos informáticos (como *e-mails*, *blogs*, dentre outros). A proposição de Rio (2006, p. 38) nos aponta, inicialmente, um entendimento sobre CMC como um processo comunicativo que não se diferencia dos demais, segundo ele:

[...] em princípio a CMC não deve apresentar nenhum elemento diferenciador com os demais processos comunicativos, se exceptuarmos que o contato através do canal (de comunicação) vem articulado por elementos que possuem sua base física nas tecnologias.

No entanto, argumenta Pea (1996) *apud* Illera e Roig (2010) que encontramos algumas diferenças entre a CMC e a comunicação tradicional, por se tratar de um campo complexo. Nos ambientes de AAC a comunicação apresenta algumas características que a difere das demais, sendo que um dos aspectos que mais nos chama a atenção a diversidade de sistemas simbólicos que cercam o ato comunicacional (como fotografias, animações, gráficos, textos e áudios). Partindo desta perspectiva, as comunicações que utilizam essa diversidade estão abertas a uma série de interpretações no modo como expressam esta representação de e para

a realidade. Contudo, os autores expõem que a CMC através da rede abre um leque de possibilidades no quesito interação com o usuário, sinalizando para a CMC colaborativa. Neste sentido, nos pautaremos numa abordagem pedagógica da CMC, como um dos aspectos a serem considerados no que concerne ao desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

2.4.3 A Avaliação em Ambiente Virtual de AAC

Quando pensamos em avaliação, consideramos que existem diversos enfoques e modelos. Conforme aponta-nos Filatro (2008), cada contexto suscita um processo de avaliação que leva em consideração sua especificidade, portanto, para cada ambiente encontraremos sua relativa abordagem de avaliação. Assim, também consideramos que um dos fatores determinantes na definição da estratégia e linha de avaliação está intimamente interligado com a abordagem pedagógica que compõe o trabalho educativo na AAC, com critérios claros e objetivos com relação a sua natureza e finalidade compartilhados com os alunos. Segundo Filatro (2008, p. 131), a aprendizagem "... tem melhor resultado quando acontece de forma integrada, processual e multidimensional".

Partimos do conceito que considera o processo de aprendizagem com um conjunto de atividades desenvolvido pelos alunos e destinado a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos relacionado ao objeto de estudo. Para nosso trabalho centraremos nessa perspectiva de avaliação apresentada como um processo contínuo e progressivo, considerando que em se tratando de um ambiente colaborativo, a interação entre alunos e professores deve ser fator de relevância numa perspectiva sociocultural que estabelece a interação do sujeito com o meio como predominante para a aquisição do conhecimento.

Como argumenta Rocha (2011, 2008), a avaliação progressiva não se opõe aos critérios da avaliação tradicional, mas é uma visão diferente quanto à finalidade e funcionamento de um processo de avaliação em um ambiente de aprendizagem assistida por computador, considerando a avaliação realizada num contexto de ambiente assistido pelas TIC, através de um sistema informático. A função principal

de um sistema de avaliação progressiva nesse contexto é determinar e controlar o progresso do processo de aprendizagem, desde a avaliação contínua da aprendizagem. Quando os resultados são satisfatórios, o sistema considera completo o ensino do objeto avaliado e passa para o ensino do seguinte objeto.

Desse modo, finalizamos a exposição das principais características da AAC, campo de estudo dessa tese, e apresentamos no capítulo três, que se segue, as considerações sobre a metodologia empreendida pela pesquisa com vistas ao cumprimento do objeto proposto.

CAPÍTULO 3 - Metodologia da Pesquisa

Neste capítulo apresentamos a trajetória da pesquisa, suas características metodológicas e seu desenvolvimento, culminando com a análise de dados que apontou para o objetivo central da pesquisa que se apresenta em desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

3.1 Características Gerais

Considerando a necessidade da apropriação crítica da tecnologia pela educação, buscamos um caminho que nos pautou no entendimento do problema de pesquisa proposto que se apresentou como: *Como referenciais didático-pedagógicos podem nortear ações educativas em ambientes virtuais de AAC?*

Para responder a essa questão optamos por delimitar nossa busca sem a pretensão de proporcionar uma ampla cobertura do campo, mas apresentar uma parcela de contribuição diante de tão vasto panorama que envolve a AAC, sendo assim, dessa maneira percorremos a busca pelo objetivo principal da tese que se apresenta como: desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

Esta pesquisa se configura sob os aspectos metodológicos como um estudo exploratório de caráter analítico, de natureza predominantemente enquadrada no paradigma qualitativo. Nesta perspectiva, entendemos como Creswell (2010, p. 28) que “a pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”.

A pesquisa qualitativa apresenta algumas características básicas que foram consideradas pela pesquisadora para a realização da tese, podemos nos identificar com algumas delas, corroborando com a visão de Creswell (2010) que apresenta-nos algumas características como: ambiente natural, o pesquisador como instrumento fundamental, múltiplas fontes de dados, lente teórica, dentre outras.

Discorreremos sobre tais características, traçando o caminho percorrido em cada fase de realização da pesquisa:

Ambiente natural: os pesquisadores coletam os dados no campo e local em que os participantes vivenciam a questão ou o problema que está sendo estudado, podem ser por meio de conversas diretas com os sujeitos e da observação de como eles se comportam e agem dentro do seu contexto.

Neste sentido, a pesquisadora realizou a observação direta no local de trabalho do grupo CAMILLE, nas dependências da UPV e durante os seminários e atividades correlatas descritas como seguem: acompanhamento dos especialistas em sua rotina diária que incluiu observar discussões e conversas entre eles que referiam-se ao desenvolvimento do trabalho que estava focado, naquele momento, sobre a avaliação do aluno em ambiente de AAC para o ensino de línguas assistido por computador, desenvolvimento de conteúdos para os cursos disponibilizados através da plataforma Ingenio, criação de vídeos com foco no ensino de línguas assistido por computador e debates sobre a realidade de trabalho dos especialistas em AAC com foco na aprendizagem de línguas frente às exigências da sociedade e da universidade na preparação dos cursos oferecidos através da plataforma Ingenio.

Além disso, a observação durante os debates e discussões informais por ocasião de reuniões técnicas e dos seminários ocorridos na *III Jornadas Valencianas en torno al Aprendizaje de Lenguas Asistido por Ordenador: Explorando los Mundos Virtuales*, que contou com a participação dos especialistas dos dois grupos (CAMILLE e EUROCALL), no *4º Colóquio Internacional Brasil-España Avances em e-learning y m-learning*, nas discussões para definição dos artigos que compuseram o livro *Educación y Tecnologías Digitales*, na *4th World Conference on Educational Sciences* e na efetivação da elaboração do artigo publicado, em cooperação com especialista do grupo, *The Internationalisation of Higher Education in Brazil: Analysis of a Spanish-Brazilian Scientific Cooperation Project in CALL*⁸. O

⁸ ARAUJO, I. C. et al. The Internationalisation of Higher Education in Brazil: Analysis of a Spanish-Brazilian Scientific Cooperation Project in CAL. In: **Procedia-Social and Behavioral Sciences Journal**, p. 1-4, 2012. ISSN: 1877-0428

olhar da pesquisadora estava atento ao levantamento de requisitos didático-pedagógicos em ambiente virtual de AAC, buscando compreender e registrar. Sendo assim, a observação proporcionou à pesquisadora levantamento de dados registrados no diário de campo que apontou requisitos didático-pedagógicos manifestados ou presentes nas discussões e interações dos especialistas durante esses acontecimentos ou nas situações do cotidiano de trabalho vivenciados. Nessa etapa de observação, a pesquisadora registrou em seu diário de campo a presente preocupação mais relevante apresentada pelos especialistas que recaiu sobre avaliação e desenvolvimento de conteúdo, seguida da relevância em interatividade. Além disso, através de entrevistas informais discutiu com os pesquisadores a respeito dos requisitos emergidos, anotando em seu diário de campo a opinião sobre a relevância atribuída pelos pesquisadores a cada requisito. A relevância apontada pela pesquisadora refere-se à redundância da discussão sobre a temática na qual se manifestava ou emergia o requisito didático-pedagógico com maior frequência;

O pesquisador como um instrumento fundamental: segundo Creswell (2010, p. 208) “os pesquisadores qualitativos coletam pessoalmente os dados por meio de exame de documentos, de observação do comportamento ou de entrevista...podem utilizar um protocolo...para coleta de dados...eles próprios que coletam”. A pesquisadora durante a execução das atividades de campo coletou dados através da análise dos documentos disponibilizados pela biblioteca do Camille e da UPV, como publicações em forma de teses de doutorado, atas de congressos, publicações acadêmicas de especialistas do grupo e de outros autores que circulavam no universo de AAC com foco em aprendizagem de línguas, buscando apreender os requisitos que emergiam ou estavam latentes na análise dos documentos. Os requisitos emergidos e/ou latentes, quer sejam advindos do registro em diário de campo ou da análise dos documentos, compuseram o quadro indicativo o qual discutiremos mais adiante (Quadro 9). As entrevistas realizadas junto aos especialistas, bem como o protocolo de entrevistas *on-line* para coleta de dados serão discutidos no item “O levantamento de dados junto aos especialistas em AAC”;

Múltiplas fontes de dados: os pesquisadores que realizam pesquisa qualitativa se utilizam de diversificadas fontes de coleta de dados, como: entrevistas, observações e documentos. Os pesquisadores, segundo Creswell (2010), após esse processo examinam os dados e organizam em categorias ou temas.

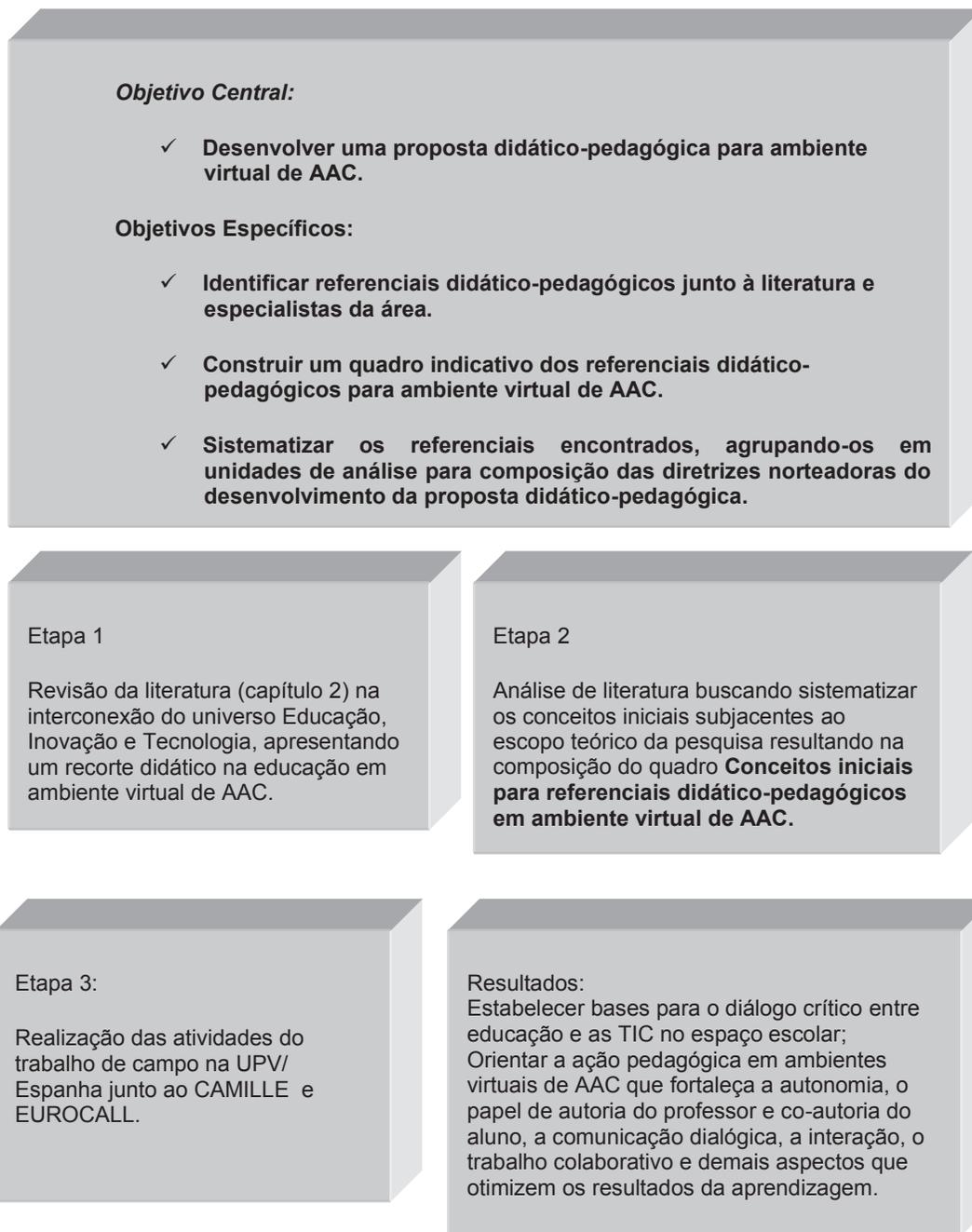
Para traçarmos a busca pelo cumprimento dos objetivos propostos na pesquisa utilizamos múltiplas fontes de dados: observação anteriormente descrita, entrevistas com os especialistas do CAMILLE e EUROCALL e levantamento junto aos documentos e publicações existentes no acervo do CAMILLE e biblioteca da UPV. Os dados organizados em categorias ou temas discutiremos adiante, evidenciados através dos requisitos apontados nos Quadros 7 e 9, posteriormente analisados através da composição de categorias no capítulo quatro que inclui a análise dos dados;

Lente teórica: “os pesquisadores qualitativos com frequência utilizam lentes para enxergar seus estudos...” (CRESWELL, 2010, p. 209).

Para esta pesquisa pautamos nosso olhar sob a óptica da PCI, que tem na abordagem de comunicação dialógica de Freire e na perspectiva sociocultural de Vygotsky seus principais fundamentos pedagógicos. Portanto, foi com esta lente que inicialmente enxergamos o trajeto dessa pesquisa, que foi sendo ampliada à medida que ampliamos com leituras e reflexão no caminhar da pesquisa em construção.

Mediante estes apontamentos, gostaríamos de mais uma vez, sintetizarmos os aspectos propostos pela pesquisa representados através do Quadro 4 que apresenta uma visão geral do escopo da pesquisa desenvolvida, como segue:

Quadro 4 - Síntese do escopo das etapas da pesquisa



Elaborado pela autora

Com relação ao público-alvo e suas expectativas em relação aos resultados de uma pesquisa com enfoque qualitativo, Silverman (2009) nos apresenta um quadro que sintetiza o público-alvo para uma pesquisa qualitativa e as expectativas

de cada grupo, com relação ao resultado do trabalho acadêmico de cunho investigativo. Acrescenta, ainda, que cada grupo terá interesse em ouvir sobre a pesquisa qualitativa se esta relacionar-se com suas necessidades. Os quatro públicos e suas prováveis expectativas estão assim apresentados, conforme segue Quadro 5:

Quadro 5 - Público-alvo para uma pesquisa qualitativa e suas expectativas

Público	Expectativa
Colegas acadêmicos	<i>Insights</i> teóricos, factuais ou metodológicos.
Formuladores de políticas	Informações práticas relevantes para as questões políticas atuais.
Profissionais	Uma estrutura teórica para entender melhor os clientes: informações factuais; sugestões práticas para melhores procedimentos; reforma das práticas existentes.
Público em geral	Novos fatos; ideias para a reforma das práticas ou políticas atuais; diretrizes para como lidar melhor ou obter um serviço melhor dos profissionais ou das instituições.

Fonte: Strauss e Corbin (1990) *apud* Silverman (2009, p. 320) adaptado pela autora

Diante deste quadro, ponderamos que a pesquisa em questão apresenta resultados acadêmicos e de investigação que contém em seu interior reflexões que podem pautar decisões no âmbito das políticas públicas de âmbito educacional e ampliar possibilidades nas quatro esferas de público da pesquisa, trazendo a possibilidade de atender aos anseios e expectativas de cada grupo representado,

visto que a temática envolve o universo atual da educação e dos desafios frente às novas tecnologias presentes nos debates na sociedade de maneira geral.

A primeira etapa dessa pesquisa consistiu na revisão da literatura (apresentada no capítulo dois) sobre aspectos inerentes ao universo interconectado educação, inovação e tecnologia com um recorte didático específico sobre as características principais da educação em ambiente virtual de AAC.

Dessa revisão derivou o quadro central da tese: os referenciais didático-pedagógicos e suas delimitações para o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

A segunda etapa consistiu na análise de literatura com foco nos principais aspectos submergidos na reflexão sobre referenciais didático-pedagógicos presentes em AAC, com vistas à obtenção dos requisitos iniciais que fundamentaram o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual orientado à AAC. A análise pautou-se na influência dos trabalhos de especialistas em AAC, da proposição que se fundamenta nas perspectivas dos trabalhos de Freire e Vygotsky encontradas na pedagogia comunicacional interativa promulgada pelo LANTEC, tomando por base: a autonomia, a autoria e a comunicação dialógica.

Na terceira etapa partimos para a realização das atividades de trabalho de campo na UPV- Espanha, junto a especialistas da área de AAC do grupo CAMILLE e EUROCALL, que nos possibilitou ampliar os subsídios teóricos que fundamentaram o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

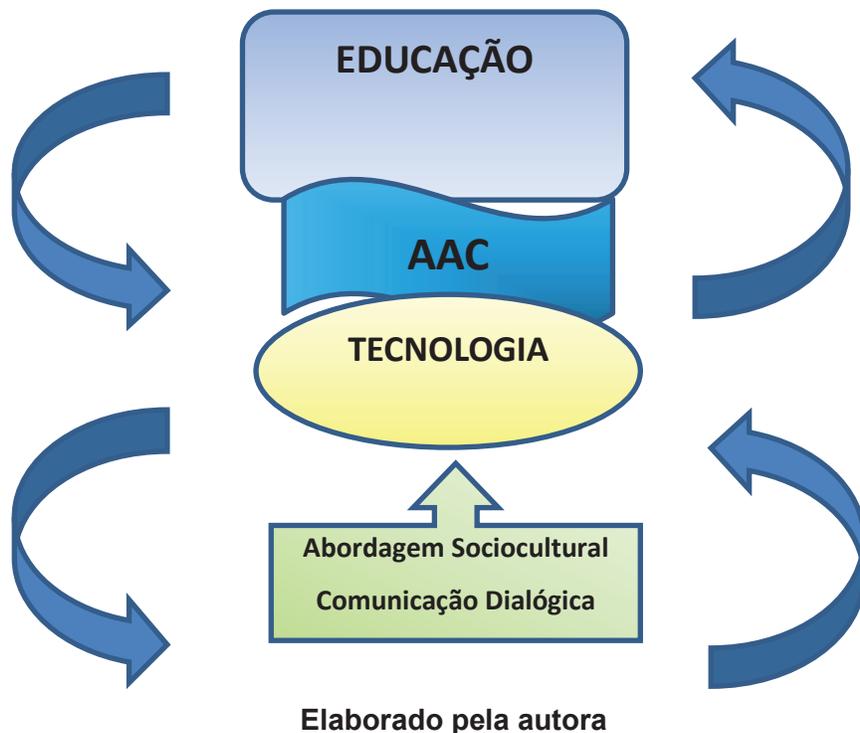
3.2 Análise da Literatura

Como procedimento na condução da pesquisa, buscamos na análise de literatura as diferentes perspectivas e abordagens da educação em ambiente virtual

de AAC, com foco nos principais aspectos submergidos na reflexão sobre referenciais didático-pedagógicos presentes na literatura.

Tendo em vista que o objetivo central desta pesquisa está associado à ideia de desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, o escopo dessa análise de literatura envolveu os temas educação e sua interface com as TIC, sendo focalizados: a educação em ambiente virtual de AAC em suas especificidades, a abordagem pedagógica desde um ponto de vista da influência da teoria socioconstrutivista de Vygotsky e da perspectiva de comunicação dialógica dos trabalhos de Freire com apropriação crítica das TIC pela educação (representados na Figura 1). Esses temas foram tratados em suas diferentes perspectivas e abordagens, dessa forma, no âmbito do estudo proposto, as temáticas foram entendidas como interconectadas e convergentes para o propósito da pesquisa, como nos apresenta a Figura 1, a seguir:

Figura 1 - Escopo da análise de literatura compreendido pela pesquisa



No tocante às questões da educação em ambiente virtual de AAC, procurou-se identificar na literatura os estudos que apontaram características e complexidades da AAC, que corroboraram na busca pelo objetivo da tese, subjacentes nos trabalhos de Gimeno Sanz (2006, 2008), Seiz Ortiz (2003, 2012), Chapelle e Douglas (2006), Vinagre Laranjeira (2010), Levy e Stockwell (2006), Carrió Pastor (2006) e Rocha (2011), especialistas dos grupos de pesquisa CAMILLE e EUROCALL⁹, que somam mais de 20 anos de experiências em pesquisa e prática na AAC.

Além desses aspectos, encontramos também apoio na abordagem socioconstrutivista de Vygotsky (VYGOTSKY, 1987; VIGOTSKI, 2007) para entendermos o processo de aprendizagem, que nos apresenta os conceitos de zona de desenvolvimento proximal (que trata da distância entre o nível real de conhecimento do aluno e o nível a ser alcançado, através da resignificação e ampliação do conhecimento, tendo como primordiais: o papel do professor, do aluno e da interação entre os pares, envolvidos em um ambiente colaborativo de aprendizagem) e de mediação como relevantes no processo de aprendizagem.

Da mesma maneira, identificamos na literatura as abordagens que fazem referência às discussões que integram a reflexão sobre apropriação crítica das TIC pela educação e o trabalho colaborativo como fundamentais na educação em ambiente virtual, aspectos estes presentes nos trabalhos produzidos peloLANTEC por Amaral (2008, 2009, 2010), Nakashima (2008), Gomes (2010), Garbin (2010), dentre outros, pautados pela linguagem digital interativa, na postura do professor como autor de atividades e materiais e no aluno como coautor de sua aprendizagem na resignificação do conhecimento num entorno colaborativo. Além disso, nos pautamos, também, na proposição da PCI de Amaral (2008, 2009, 2010) que tem seus fundamentos em Freire, no tocante aos temas sobre autonomia e autoria (AMARAL, 2008).

⁹ European Association for Computer Assisted Language Learning < <http://www.eurocall-languages> >

Por sua vez, no que se refere à contribuição de Freire, entendemos que o enfoque dialógico deve permear a reflexão sobre as práticas comunicativas em AAC, como justificado no capítulo dois. Dessa maneira, a análise se pautou em estudos que possibilitaram fundamentos que auxiliaram na consecução do objetivo dessa tese, que se resume no desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

3.3 As Atividades do Trabalho de Campo Realizadas na UPV¹⁰

A terceira etapa foi composta pelo cumprimento das atividades do trabalho de campo realizado na Universidad Politécnica de Valência, junto ao Departamento de Linguística Aplicada no grupo de pesquisa CAMILLE, com apoio da Capes¹¹ através do PDEE¹² pela bolsa de doutorado sanduíche concedida à pesquisadora, com duração de 12 meses (março/2011 a fevereiro/2012).

No contexto atual de aprendizagem assistido por computador se faz cada dia mais necessário pautar o desenvolvimento de atividades nesse entorno, em sólidos princípios e critérios pedagógicos se buscamos explorar com qualidade suas possibilidades educativas. Nesse sentido, definimos a realização do trabalho de campo junto ao CAMILLE, considerando os objetivos da pesquisa de doutorado empreendida no contexto da AAC, o estreito relacionamento acadêmico desde 2008 com o CAMILLE e a expertise consolidada desse grupo que acumula mais de 20 anos de experiência (desde 1989) nas três faces da AAC: pesquisa no âmbito da linguística aplicada - na qual se circunscreve a aprendizagem de línguas assistida por computador - aprendizagem de línguas assistido por ordenador (ALAO) -, o desenvolvimento de aplicativos e software educativo para a aprendizagem de línguas tanto em *CD-Rom* como por *internet* e a integração dessas tecnologias na prática docente.

¹⁰ Universidad Politécnica de Valencia/Espanha

¹¹ www.capes.org.br

¹² Programa Docente de Estágio no Exterior oferecido pela Capes

A possibilidade de realizar uma pesquisa no âmbito da AAC, junto ao CAMILLE na UPV, foi pensada a partir do cumprimento de uma missão de trabalho de 30 dias realizada pela pesquisadora (2008)¹³, supervisionada pela professora Dra Ana M. Gimeno Sanz - coordenadora do grupo de pesquisa -. A partir daí, foram idealizadas as primeiras reflexões sobre a necessidade de um olhar mais atento sobre as práticas pedagógicas e o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente de aprendizagem assistida por computador. Além disso, a professora Gimeno Sanz, ocupou o cargo de presidente da Associação Europeia para Aprendizagem de Línguas Assistida por Computador – EUROCALL¹⁴ (European Association for Computer Assisted Interactive Language Learning) composta por pesquisadores especialistas em *CALL (Computer-assisted Language Learning)* de diversas universidades da Europa e demais países do mundo, sinalizando com a possibilidade do envolvimento de outros pesquisadores especialistas por ocasião da efetivação da pesquisa e realização do trabalho de campo. O que de fato se executaria, conforme exposto no cronograma das atividades do trabalho de campo (Quadro 6).

Sendo assim, as atividades do trabalho de campo foram realizadas no período de março de 2011 a fevereiro de 2012, junto ao CAMILLE na UPV e com a participação de integrantes da EUROCALL. Cumpre-nos destacar que o cumprimento das atividades do trabalho de campo contou com o apoio da Capes através da concessão de uma bolsa de doutorado do Programa Docente de Estágio no Exterior.

O foco do trabalho de campo esteve relacionado ao levantamento de referenciais didático-pedagógicos da AAC, do ponto de vista de especialistas da área de AAC envolvidos na aprendizagem de línguas assistida por computador. Entre os resultados destacamos a colaboração e participação desses especialistas

¹³ Realizada através do programa de cooperação internacional Brasil x Espanha Capes DGU 172/08, no projeto intitulado Experiências em Aprendizagem Assistida por Computador no Brasil e Europa

¹⁴ A EUROCALL tem em seus objetivos: fomentar a investigação em todos os âmbitos do ensino e da aprendizagem assistida por computador, segundo site www.eurocall.upv.es

através do protocolo de entrevistas *on-line* (Anexos B e C) e a permissão de participação da pesquisadora como observadora durante as reuniões e encontros científicos realizadas pelos grupos aos quais os especialistas fazem parte (CAMILLE e EUROCALL), com consequentes apontamentos no diário de campo da pesquisadora.

Apresentamos resumidamente o cronograma das atividades do trabalho de campo evidenciados através do Quadro 6, como segue:

Quadro 6 - Cronograma de atividades do trabalho de campo

Atividades do Trabalho de Campo	Março a Agosto 2011	Set 2011 a Fev 2012
Observação participante nas atividades rotineiras do grupo CAMILLE, participação em seminários, colóquios, congresso científico e reuniões técnicas com especialistas de aprendizagem assistida por computador do CAMILLE e EUROCALL	X	X
Revisão bibliográfica suplementar Atualização do debate científico	X	
Elaboração e aplicação do instrumento de entrevista semi-estruturado junto ao CAMILLE e EUROCALL, em duas versões - inglês e espanhol (Anexo 1 e 2)		X
Elaboração do documento Referenciais didático-pedagógicos para adequação de ambiente eletrônico interativo de ensino (Anexo 5) Organização dos dados produzidos para análise inicial Elaboração conjunta de artigo científico como resultado das discussões do projeto conjunto		X

Elaborado pela autora

Apresentamos também, a sistematização das demais atividades realizadas como subsídio para o entendimento do escopo do trabalho de campo:

Pesquisa e revisão bibliográfica sobre AAC nas bibliotecas da UPV e no acervo mantido pelo departamento de Linguística Aplicada.

Essa atividade de pesquisa e revisão bibliográfica teve como foco a atualização sobre a temática, visto que o acervo conta com publicações atualizadas no campo delimitado, sendo de relevância para sistematizar e delimitar os marcos teóricos das produções acadêmicas sobre o tema em questão.

Participação na *III Jornadas Valencianas sobre al Aprendizaje de Lenguas Asistido por Ordenador: explorando los mundos virtuales*, 16 e 17 de dezembro de 2011 na UPV;

Durante essa atividade, a pesquisadora participou como observadora tendo a oportunidade de realizar anotações em seu diário de campo sobre as opiniões apresentadas pelos pesquisadores especialistas que participaram dessa jornada, na condição de expositores de mesa de debate ou mediadores, abarcando o universo das discussões emergentes em AAC no que se relacionava com reflexões sobre o mundo virtual e real com impactos na educação no que se refere ao ensino de línguas assistido por computador, as transformações do papel do professor e a postura do aluno advindas do encontro da escola com o mundo virtual e a questão da avaliação em ambiente de AAC.

Atividades complementares: membro da organização do 4º. *Colóquio Internacional Brasil-España Avances en e-learning y m-learning*, 24 e 25 de novembro de 2011, realização CAMILLE/ UPV e LANTEC/ Unicamp; membro da comissão científica do 4º. *Colóquio Internacional Brasil-España Avances en e-learning y m-learning*, 24 e 25 de novembro de 2011, realização CAMILLE/ UPV e LANTEC/ Unicamp.

Na participação dessas duas atividades complementares tivemos a oportunidade de acompanhar o debate entre os especialistas do CAMILLE para a definição dos temas da programação do colóquio e critérios para avaliação dos artigos científicos, possibilitando a percepção por parte da pesquisadora dos aspectos considerados pertinentes em AAC do ponto de vista dos participantes da organização. As anotações do diário de campo foram enriquecidas com a percepção da relevância dada pelos especialistas aos aspectos didáticos-pedagógicos do

campo da AAC. Notou-se a preocupação com aspectos de análise da qualidade de recursos *on-line* disponibilizados em AAC e desenvolvimento de ferramentas como suporte didático-pedagógico para o professor na AAC no contexto do ensino de línguas assistido por computador.

Atividades suplementares: Participação na *4th World Conference on Educational Sciences*, 02-05 February, 2012, University of Barcelona, Barcelona - Spain, incluindo apresentação do trabalho *The Internationalisation of Higher Education in Brazil: Analysis of a Spanish-Brazilian Scientific Cooperation Project in CALL* e publicação de um artigo científico em colaboração com a professora Ana Sevilla Pavon (CAMILLE), na revista *Procedia-Social and Behavioral Sciences Journal* (ISSN: 1877-0428) indexada em ScienceDirect, Scopus and Thomson Reuters Conference Proceedings Citation Index (Web of Science), sob título *The Internationalisation of Higher Education in Brazil: Analysis of a Spanish-Brazilian Scientific Cooperation Project in CALL*.

A participação nessas duas atividades suplementares ofereceu à pesquisadora oportunidade de anotar em seu diário de campo a percepção dos limites e desafios da AAC, do ponto de vista dos pesquisadores da área de ensino de línguas assistido por computador, no contexto das discussões ocorridas no que se refere a internacionalização do ensino superior no Brasil e na Europa, com olhar mais atento para a produção dos pesquisadores espanhóis que manifestavam entendimento de requisitos didático-pedagógicos.

De forma geral, as atividades cumpridas durante o trabalho de campo realizado pela pesquisadora, junto aos especialistas do CAMILLE e EUROCALL, foram pontos fundamentais para o desenvolvimento dessa tese, pois proporcionaram a possibilidade de observação das atividades desenvolvidas pelos pesquisadores do grupo, execução de entrevistas informais e formal através do protocolo *on-line* com os especialistas da área de AAC, elaboração e aplicação do protocolo de entrevista semi-estruturado com a participação de 36 especialistas, sendo 12 professores especialistas da UPV e 24 de outras universidades (América, Ásia, Europa e Oceania), participação como ouvinte nas discussões ocorridas durante os

seminários, colóquios e reuniões técnicas entre os especialistas (CAMILLE e EUROCALL) com decorrentes anotações no diário de campo.

Todos os dados coletados a partir dessas atividades serviram como material de análise para o cumprimento do objetivo dessa pesquisa, conforme apontamos no capítulo quatro.

3.3.1 O Levantamento de Dados Junto aos Especialistas em AAC

Para explanarmos sobre o material de análise advindo do trabalho de campo junto aos especialistas participantes desta pesquisa, apresentaremos uma reflexão sobre a designação de *especialista* atribuída aos sujeitos da pesquisa, bem como o universo de atuação e perfil de tais especialistas.

Consideramos relevante destacar, como indicado anteriormente, que esses especialistas são professores e pesquisadores de AAC no contexto da aprendizagem de línguas assistida por computador, integrantes da EUROCALL (criada em 1984, sendo oficializada em 1993) e CAMILLE (desde 1989) que acumulam mais de 20 anos de experiência na área de aprendizagem assistida por computador com foco em aprendizagem de línguas, sendo que a EUROCALL é uma associação europeia de estudo e pesquisa de aprendizagem de línguas assistido por computador que congrega profissionais de ensino de línguas da Europa e do mundo, e o grupo de pesquisa CAMILLE da UPV - reunindo experiência nas três fases de AAC - foi pioneiro na criação e desenvolvimento de uma ferramenta de autoria e gerenciador de conteúdos que facilitaram a criação e entrega *on-line* e interativa de cursos de aprendizagem de línguas – denominado sistema europeu Ingenio. Além disso, realizou diversos convênios de cooperação científica com universidades do Reino Unido, Irlanda, Portugal, Holanda, Bélgica, Finlândia, República Checa, Eslováquia, Brasil, dentre outros. Concomitantemente, a coordenadora profa Dra Ana M. Gimeno Sanz foi durante vários anos presidente da EUROCALL e o prof. Dr Rafael Seiz Ortiz, integrante do CAMILLE, delegado da mesma associação e demais países de fala hispânica.

Portanto, os integrantes desses dois grupos dedicados ao ensino, pesquisa e estudo, pelo pioneirismo, experiência acumulada e compartilhada no campo da AAC voltada para aprendizagem de línguas, foram categorizados como especialistas nesta tese de doutorado. Gimeno Sanz (2008) defende que a cooperação entre pesquisadores especialistas que desenvolvem trabalhos no entorno de aprendizagem assistida por computador oferece oportunidade de explorar novas maneiras de apropriação pedagógica coerente das TIC, compartilhar opiniões e conhecimentos entre especialistas da área.

Os primeiros sujeitos da pesquisa estavam constituídos por 12 pesquisadores voluntários do CAMILLE, com os quais a pesquisadora tinha um relacionamento direto e com grupo LANTEC, desde 2008. O CAMILLE conta com mais pesquisadores especialistas na sua formação, porém a participação na pesquisa como sujeitos foi voluntária e, alguns pesquisadores não se voluntariaram para a pesquisa, portanto totalizamos 12 participantes representando o CAMILLE. Ao longo do percurso aderiram à participação ao protocolo de entrevistas outros 24 especialistas da associação EUROCALL, sendo a participação relevante em se tratando de especialistas internacionais de uma associação sólida no contexto da AAC. A participação dos especialistas dessa associação também foi por adesão voluntária.

Antes de iniciarmos as atividades de trabalho de campo, fizemos uma apresentação do escopo do projeto de pesquisa e solicitamos cooperação voluntária dos integrantes dos grupos. Após isso, iniciamos as atividades de trabalho de campo da pesquisa, com a preocupação em manter uma relação amistosa, com o cuidado em não ser invasiva como orienta Creswell (2010) quando discute limitações da coleta de dados qualitativos no que diz respeito a característica de 'observação' da pesquisa realizada.

Os pesquisadores do CAMILLE apresentavam uma rotina de trabalho muito intensa, iniciando as atividades diárias às 9h00 e terminando a jornada de trabalho as 17h00, sendo muitas vezes as 19h00. A pesquisadora acompanhava as atividades que se referiam ao desenvolvimento de procedimentos de avaliação para

cursos online, de ferramentas e de conteúdos na plataforma de ensino *on-line* Ingenio. Além disso, executavam o desenvolvimento e a gravação de vídeos de conteúdos para os cursos de línguas que ofereciam através da referida plataforma. A observação tinha como busca a ampliação do fenômeno estudado, ou seja, o universo da AAC, bem como os requisitos didático-pedagógicos que emergiam na execução do trabalho diário desses especialistas, que eram percebidos pela pesquisadora que recorreria às anotações de diário de campo para o registro. Ao final dessa etapa, tais requisitos, somados a outros, foram discutidos com os especialistas do CAMILLE no escopo do refinamento junto ao grupo que resultou no Quadro 7 ‘Requisitos didático-pedagógicos de AAC (refinamento junto ao grupo CAMILLE)’.

Com o estreito relacionamento construído com a diretora do grupo, no âmbito do objeto da pesquisa, efetivou-se o entendimento de que a participação dos especialistas do EUROCALL, pelo acúmulo de experiências em AAC no contexto das universidades de países especialmente da Europa e América, agregaria a possibilidade de um olhar mais aprofundado sobre o objeto constituído pela pesquisa num universo mais amplo. Com isso, através da diretora que ao mesmo tempo ocupou o cargo de presidente do EUROCALL, tivemos a participação voluntária de 24 professores especialistas integrantes dessa associação europeia.

Com a participação de 12 especialistas do CAMILLE, somada à participação de 24 especialistas da EUROCALL, totalizamos 36 sujeitos como participantes da pesquisa. Apresentamos a discussão sobre o universo do perfil desses sujeitos da pesquisa.

3.3.2 Perfil dos Participantes

A motivação da escolha dos especialistas do grupo CAMILLE e da associação EUROCALL já foram discutidos anteriormente, portanto apresentamos o perfil dos pesquisados que foi estabelecido considerando: formação acadêmica, experiência profissional, idade e gênero e instituição que trabalha por continente/ país de origem.

a) *Formação Acadêmica*

Na Tabela 1, conforme segue, estão apresentados os dados de formação acadêmica dos sujeitos da pesquisa.

Tabela 1 - Formação acadêmica dos participantes da pesquisa

Nível Acadêmico	N°. Participantes	Área de Formação
Graduação	9	Linguística (5) Engenharia Informática (2) Educação (2)
Mestrado	11	Linguística (8) Engenharia Informática (1) Design Gráfico (1) Educação e Tecnologia (1)
Doutorado	19	Linguística (18) Engenharia Informático (1)

Elaborado pela autora

A formação acadêmica predominante dos sujeitos pesquisados concentra-se no doutorado na área de linguística, seguida de mestrado na mesma área e graduação com predominância também na área de linguística. No entanto, encontramos presentes as áreas de engenharia de informática, design gráfico e educação. De forma geral, o elo que conecta todos esses sujeitos encontra-se na atuação em AAC com foco na aprendizagem de línguas, bem como no exercício da docência e pesquisa acadêmica.

Com enfoque ainda no perfil encontramos que, dos pesquisados que desenvolvem e/ ou utilizam: recursos materiais, objetos de aprendizagem, conteúdos didáticos de AAC em suas aulas, a resposta afirmativa concentrou-se em

98%, quase a totalidade dos entrevistados. Com relação ao desenvolvimento de metodologia pedagógica para AAC a abrangência apontou que 85% deles desenvolvem e 15% não desenvolvem metodologia específica para AAC. No quesito desenvolvimento de método de avaliação para AAC encontramos 62% que o fazem contra 38% dos pesquisados que não desenvolvem método de avaliação específica para AAC.

O perfil dos pesquisados demonstra-nos o envolvimento na área da AAC e a maneira como interagem com as especificidades desse entorno educativo.

Apresentaremos agora uma reflexão sobre o tempo de experiência profissional em AAC dos entrevistados da pesquisa.

b) Tempo de Experiência Profissional em AAC

Com relação ao tempo de experiência em AAC, a análise dos dados apontados através do protocolo *on-line* demonstra, através da Tabela 2, que:

Tabela 2 - Tempo de experiência profissional em AAC

Tempo de Experiência em AAC	Nº Participantes
1 - 5 anos	9
6 - 10 anos	11
11 - 15 anos	9
16 - 20 anos	5
Acima de 20 anos	2

Elaborado pela autora

Podemos identificar que no quesito ‘tempo de experiência em AAC’, os entrevistados possuem predominância de tempo de experiência situada entre 6 – 10 anos, seguido de 11 -15 anos e 6 - 10 anos, ainda com a presença de 5 pesquisadores com 16 – 20 anos e 2 pesquisadores acima de 20 anos de experiência em AAC. Portanto, ponderamos de acordo com os dados apontados que os pesquisados de maneira geral tiveram contato com o uso de tecnologias na educação e a temática da AAC a partir da última década.

c) Gênero e Faixa Etária dos Especialistas

Com relação a participação de homens e mulheres na pesquisa, destacamos como segue, na Tabela 3:

Tabela 3 - Gênero dos pesquisados

Gênero	Nº Participantes
Homem	17
Mulher	19

Elaborado pela autora

Apontamos leve predominância na pesquisa do gênero feminino, considerando 58% de participação.

Com relação a faixa etária dos especialistas temos a predominância dos que se apresentam na faixa de 41-50 anos como nos sinaliza a Tabela 4, a seguir:

Tabela 4 - Faixa etária dos pesquisados

Faixa Etária	Nº Participantes
20-30	6
31-40	6
41-50	14
51-60	7
> 60	3

Elaborado pela autora

d) Instituição que Trabalha por Continente/País de Origem

Tivemos a participação de especialistas de diferentes universidades, com representatividade da América, da Ásia, da Europa e da Oceania. A maioria dos pesquisados trabalha em países da Europa, sendo a Espanha o país com maior representatividade, seguido pelos EUA, Alemanha e Reino Unido, como nos mostra a Tabela 5, a seguir:

Tabela 5 - Participação por continentes/países

América	USA (5) Colômbia (1)
Ásia	Irã (1) Paquistão (1)
Europa	Alemanha (3) Áustria (1) Escócia (1) Espanha (13) França (1) Holanda (1) Hungria (1) Inglaterra (1) Irlanda (1) Portugal (1) Reino Unido (3) Turquia/Eurásia (1)
Oceania	Nova Zelândia (1)

Elaborado pela autora

Os pesquisadores do CAMILLE e EUROCALL, participantes da pesquisa na condição de especialistas, representam instituições do mundo todo, sendo que anualmente realizam um congresso que reúne professores, pesquisadores e estudantes para debaterem os mais recentes estudos, aplicações e avanços das TIC ao ensino e a aprendizagem de línguas estrangeiras, dentre outros.

3.4 Levantamento de Dados Através das Atividades do Trabalho de Campo

Como exposto anteriormente, o levantamento de dados através das atividades do trabalho de campo compreendeu: observação da rotina dos pesquisadores do CAMILLE no local de trabalho, nas reuniões técnicas e nos seminários, anotações no diário de campo da pesquisadora com foco em requisitos didático-pedagógicos emergentes nas discussões e debates dos grupos CAMILLE e EUROCALL, entrevista estruturada com pesquisadores do CAMILLE para refinamento de requisitos apontados pela pesquisadora mediante revisão bibliográfica, revisão da literatura e das anotações em diário de campo, e entrevista semi-estruturada com utilização de protocolo *on-line* contando com a participação voluntária dos especialistas do CAMILLE e EUROCALL. A participação voluntária no protocolo *on-line* dos integrantes da EUROCALL teve relevância por considerarmos a possibilidade de ampliar a visão do objetivo da tese e por entendermos que o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente de AAC, tem como um de seus fundamentos a colaboração presente nas intersecções do campo de conhecimento da educação, AAC e tecnologia, pautada na perspectiva sociocultural e de comunicação dialógica. Nesse sentido, compreendemos que a participação desses especialistas do campo da AAC com experiência acumulada do ponto de vista metodológico, de desenvolvimento de ferramentas, tanto quanto da didática tornou mais enriquecedora a possibilidade de análise. Portanto, entendemos como relevante a contribuição desses especialistas advinda da prática e teoria de seus trabalhos, para o cumprimento de nosso objeto de pesquisa.

A coleta de dados teve como eixo norteador o quadro conceitual inicial (Quadro 9) que foi elaborado a partir das reflexões do arcabouço teórico contido nas produções acadêmicas do LANTEC e CAMILLE, além da influência da PCI que tem como base os trabalhos de Freire e Vygotsky, no que se refere aos conceitos de autonomia, autoria, coautoria, comunicação dialógica, interação, e colaboração, dentre outros. Tomando como base esse quadro inicial, o trabalho de campo possibilitou-nos ampliar e aprofundar o universo de requisitos didático-pedagógicos

com a participação dos especialistas. Primeiramente trabalhamos com os pesquisadores do CAMILLE e mais adiante, ampliamos com o envolvimento dos integrantes da EUROCALL.

3.4.1 Os Requisitos Didático-Pedagógicos Advindos do Refinamento com os Especialistas do CAMILLE

Tendo como ponto de partida o quadro conceitual inicial (Quadro 9), realizamos um levantamento ampliado dos requisitos evidenciados em AAC no arcabouço teórico subjacente aos trabalhos dos pesquisadores constituídos em sujeitos da pesquisa, disponibilizado para a pesquisadora através do acervo do grupo CAMILLE e do acesso às publicações da biblioteca da UPV. A partir desse levantamento, elaboramos um quadro informal no qual apontamos alguns requisitos evidenciados a partir da reflexão da pesquisadora sobre as produções (publicações, relatórios, projetos, seminários, defesa de tese, atas de reuniões técnicas e pedagógicas) dos pesquisadores especialistas do CAMILLE e EUROCALL e advindos da observação das discussões e diálogos ocorridos na rotina dos pesquisadores, por meio de observação durante as reuniões técnicas, seminários, colóquios e congresso internacional, sistematizados nas anotações do diário de campo da pesquisadora. Em seguida, com o quadro informal já elaborado, a pesquisadora agendou dia e horário com cada integrante disponível do grupo CAMILLE para refinamento dos requisitos que compunham o quadro informal elaborado pela pesquisadora. O objetivo das entrevistas era verificar do ponto de vista dos entrevistados, a percepção dos especialistas sobre os requisitos apresentados, propiciando a oportunidade de inclusão ou exclusão de requisitos que compunham esse quadro. Foi delimitado um questionamento sobre o que eles identificavam como requisitos didático-pedagógicos em AAC, a lista foi sofrendo alterações à medida que considerávamos as sugestões dos participantes para inclusão ou exclusão dos requisitos apontados na lista em discussão (sistematizada com os dados obtidos através das atividades do trabalho de campo realizadas e do quadro conceitual inicial referendado).

Como indicado anteriormente, a rotina de trabalho do grupo CAMILLE era extensa e cada pesquisador tinha um horário flexível e ajustado à atividade de trabalho concentrada, com isso decidimos realizar as entrevistas individualmente através de um roteiro dirigido e localizado, considerando diversos fatores: maximização do tempo dispendido pelos participantes nessa etapa da pesquisa, entrevista do tipo sondagem inicial da visão dos especialistas do CAMILLE sobre requisitos didático-pedagógicos presentes em AAC de forma mais diretiva, buscando não interferir na rotina de trabalho que os mesmos desempenhavam.

Contamos com a participação direta, nessa etapa da pesquisa, de 5 pesquisadores do grupo CAMILLE. Explicamos a cada entrevistado a origem do quadro informal que estávamos apresentando para que o mesmo pudesse dar sua opinião e sugestão sobre requisitos didático-pedagógicos em AAC.

Acrescentamos que a entrevista seria pautada em apenas duas perguntas, sendo a primeira pergunta: *quais requisitos contidos nesse quadro você identifica como sendo requisito didático-pedagógico em AAC?* e a segunda pergunta: *você gostaria de sugerir algum outro requisito ou excluir algum desse quadro?* A pesquisadora considerou que os participantes manifestavam conhecimento sobre o significado da palavra requisito didático-pedagógico, visto que aparentemente os mesmos não demonstraram estranheza diante do quadro apresentado e dos requisitos evidenciados, nem tampouco perguntaram o significado de cada requisito.

Após essa introdução, iniciamos o roteiro de perguntas o qual transcrevemos no contexto com as respostas dos participantes, como segue:

Quais requisitos contidos nesse quadro você identifica como sendo requisito didático-pedagógico em AAC?

Suj. 1: *Esse quadro é interessante... todos esses são requisitos importantes.*

Suj. 2: *Todos. Sem exceção.*

Suj. 3: *Eu não tinha pensado sobre isso.. Todos são requisitos de AAC.*

Suj. 4: *Todos.*

Suj. 5: *Interessante esses apontamentos... todos.*

Você gostaria de sugerir outro requisito ou excluir algum requisito desse quadro?

Suj. 1: *O sociocultural sei que é de Vygotsky, aqui você teria que delimitar. Não excluir, mas delimitar... como por exemplo ...zona de desenvolvimento proximal...acho.*

Suj 2.: *Esses quatro requisitos é uma entrada apenas, pode ser resumido em comunicação mediada por computador.*

Suj. 3: *A avaliação tem requisitos muito próximos de entendimento, daria para condensar assim... avaliação por pares, auto-avaliação e assim fica melhor...*

Suj. 4: *Acessibilidade é um requisito necessário para indicar. Hoje é uma exigência, a inclusão...o acesso.*

Suj. 5: *Tem requisito muito próximo, pode confundir o entendimento... faria uma revisão em aprendizagem guiada, aprendizagem semi-guiada... autoaprendizagem...*

aprendizagem colaborativa... aprendizagem com colaboração... aqui poderia resumir em algum requisito...

O quadro era composto pelo indicativo de 38 requisitos, mas à medida que esse universo foi sendo apresentado aos entrevistados, ficou condensado em 24. Essa condensação se deu mediante a analogia ou equivalência de termos que designavam o mesmo sentido ou significado do requisito apresentado, como por exemplo: o termo aprendizagem colaborativa foi definido após a indicação de vários referenciais que tinham como significado a mesma abordagem da aprendizagem colaborativa, o mesmo se deu com o termo comunicação mediada por computador que apresentava outros requisitos que os especialistas do CAMILLE julgavam ficar evidenciados através do 'comunicação mediada por computador' e assim por diante. Ao final encontramos a expressão de 24 requisitos didático-pedagógicos de AAC, numa visão dos especialistas do grupo CAMILLE, que participaram dessa etapa da pesquisa.

O quadro elaborado com os requisitos evidenciados após refinamento com especialistas do CAMILLE, ficou assim representado no Quadro 7 conforme segue:

**Quadro 7- Requisitos didático-pedagógicos de AAC
(refinamento junto ao grupo CAMILLE)**

Requisitos Didático-Pedagógicos de AAC (visão dos especialistas)
Acessibilidade
Aluno autônomo
Ambiente colaborativo

Aprendizagem autônoma
Aprendizagem centrada no aluno
Aprendizagem colaborativa
Autoaprendizagem
Auto-avaliação
Avaliação intergrupar
Avaliação por pares
Avaliação processual com <i>feedback</i> para o aluno
Avaliação processual com <i>feedback</i> para o professor
<i>Blended learning</i>
Comunicação mediada por computador
Diálogo reflexivo
Interatividade
Interculturalidade
Meta avaliação
Negociação comunicativa
Prática comunicativa
Professor autor de conteúdo
Professor autor facilitador

Recursos pedagógicos mistos
Zona de desenvolvimento proximal

Elaborado pela autora

Considerando os requisitos apontados neste quadro (Quadro 7), bem como os dados obtidos através da observação, juntamente com a pesquisa bibliográfica e os requisitos contidos no quadro inicial (Quadro 9), sistematizamos a formulação do protocolo *on-line* de entrevista (Anexos B e C) que contou com a participação voluntária de 12 integrantes do CAMILLE e de 24 pesquisadores do EUROCALL, todos eles aqui denominados especialistas. O protocolo *on-line* de entrevista forneceu subsídios para aprofundar a visão do campo de AAC e de conceitos mais amplos, no sentido de investigar com maior precisão a visão dos especialistas, indo além do apontamento de requisitos didático-pedagógicos, sendo de relevância para o cumprimento do objetivo da tese que está no desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

Apresentamos, a seguir, o caminho percorrido para a formulação e validação do protocolo de entrevista realizado.

3.4.2 A Formulação do Protocolo *on-line* de Entrevista

Segundo Silverman (2009) para a formulação de um protocolo de entrevista é necessário não perder de vista os objetivos da pesquisa. Por isso, pautamos a formulação do protocolo com a intencionalidade de buscar indicativos didático-pedagógicos presentes em AAC, do ponto de vista dos especialistas, e aprofundar a visão do universo da temática. Esse panorama almejado nos auxiliaria a obter subsídios para o cumprimento dos objetivos que estavam resumidos em desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, identificar referenciais didático-pedagógicos junto à literatura e especialistas da área, construir

um quadro indicativo dos referenciais didático-pedagógicos de ambiente virtual de AAC e sistematizar os referenciais encontrados, agrupando-os em unidades de análise para composição das diretrizes norteadoras do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica.

Para emprendermos a estratégia de entrevista, buscamos ainda em Silverman (2009), uma indicação de tipologia das estratégias de entrevista, expostas no Quadro 8, a seguir:

Quadro 8 - Tipologia das estratégias de entrevista

Tipo de entrevista	Habilidades requeridas
Entrevista estruturada	Neutralidade; ausência de estímulo; ausência de improvisação; treinamento para garantir consistência.
Entrevista semi-estruturada	Algum estímulo; <i>rapport</i> com o entrevistado; entendimento dos objetivos.
Entrevista aberta e ativa	Flexibilidade; <i>rapport</i> com o entrevistado; escuta.
Grupo focal	Habilidades de facilitação; flexibilidade; habilidade para se manter distanciado da discussão para que a dinâmica de grupo possa emergir.

Fonte: Noaks e Wincup (2004) *apud* Silverman (2010, p. 108), adaptado pela autora

Diante desse quadro, refletindo sobre a necessidade de objetividade das perguntas e respostas com vistas a análise dos dados, ao mesmo tempo, a necessidade de propiciarmos oportunidade para sugestões dos entrevistados sobre os requisitos didático-pedagógicos e outras variáveis que poderiam surgir, definimos para nosso protocolo de entrevista (Anexos B e C) um modelo misto com abordagem do tipo de entrevista estruturada com 13 perguntas diretas e a abordagem do tipo de entrevista semi-estruturada com 2 perguntas dirigidas com algum estímulo e delimitada pela quantidade de linhas no protocolo disponíveis para a resposta. Totalizamos o protocolo de entrevistas com 15 perguntas, que serão analisadas através da composição de unidades de análise e posteriormente categorias que foram emergindo ao longo do caminho da análise.

Ainda mais, esclarecemos que para a realização das entrevistas que contou com a participação de 36 especialistas, executamos o protocolo *on-line* através da ferramenta *Googledocs*, distribuído pela *internet*, enviado via email para cada participante, sem a necessidade do *face-a-face* com os entrevistados. Essa estratégia de realização das entrevistas foi adotada em função da participação de sujeitos que estão geograficamente distribuídos entre diferentes universidades da América, Ásia, Europa e Oceania.

Para a formulação das perguntas que integraram o protocolo consideramos os quadros conceituais referendados nesse trabalho (Quadros 7 e 9), a reflexão advinda da observação de campo, juntamente com a revisão bibliográfica e as discussões empreendidas com os especialistas do CAMILLE.

Tratando-se de professores pesquisadores especialistas em AAC, com uma alta carga de trabalho e responsabilidades, procurou-se formular um protocolo que não fosse muito extenso e buscasse condensar os principais temas, apresentado de forma sistematizada e dividido em duas etapas ou apartados. Tivemos 36 participantes, respondendo as 15 perguntas que compuseram o protocolo e que foram caracterizadas como 13 perguntas estruturadas e 2 semi-estruturadas, pois a intencionalidade era manter-se bem direcionado para o foco do objeto da pesquisa, buscando subsídios para a questão norteadora que estava assim constituída:

Como referenciais didático-pedagógicos podem nortear ações educativas em ambientes virtuais de AAC?

Inicialmente, fizemos a primeira proposta do protocolo e apresentamos a 4 especialistas do CAMILLE, para reflexão sobre as perguntas e validação inicial desse instrumento de pesquisa. Esses 4 especialistas foram abordados pelo fato de compartilharem diariamente o mesmo local e horário de trabalho, e por se disponibilizarem voluntariamente para a tarefa mediante a solicitação da pesquisadora com a devida anuência da coordenadora do grupo a prof. Dra Ana Gimeno Sanz. As sugestões dos especialistas giraram em torno da forma de apresentação e forma da escrita da pergunta, do ponto de vista da gramática e de aspectos interculturais, visto que o protocolo foi concebido em português, espanhol e inglês. Após essa primeira fase de validação, fomos para a etapa seguinte que consistiu no debate com a diretora do grupo de cada item do protocolo. Durante essa fase, a diretora fez a sugestão de inclusão das perguntas de número 14 e 15 contidas no protocolo (Anexos 2 e 3), que ficaram assim constituídas:

14. ¿Para qué estilo de aprendizaje cree que es más adecuado el AAO¹⁵?

- Visual (input visual)
- Auditivo (input sonoro)
- Textual (input textual)
- Manipulativo/kinestésico
- Participativo
- Colaborativo

¹⁵ Aprendizaje Asistido por Ordenador

15. ¿Qué grado de autodisciplina cree que debe tener un estudiante para cumplir sus objetivos de aprendizaje con éxito en AAO?

MAYOR grado 1 2 3 4 5 6 7 MENOR grado

Após as discussões e validação do protocolo junto aos especialistas do grupo, publicamos sua versão final traduzida para duas línguas (inglês e espanhol), sendo que a chamada para participação foi feita por *email* com apresentação e solicitação de participação através da devolutiva do protocolo. A mediação junto aos participantes do protocolo *on-line* foi feita pela prof. Dra. Ana Gimeno Sanz, especialmente por sua representatividade diante dos integrantes dos grupos, legitimando voluntariamente o procedimento. A professora além de participar da validação do protocolo, também empenhou-se na publicação do protocolo e envio a lista de e-mails dos especialistas, sendo que obtivemos 36 respostas. A participação era solicitada voluntariamente, sem identificação do participante.

O formato do protocolo publicado apresentou-se em dois momentos. O primeiro momento foi a chamada do protocolo apresentando a intencionalidade e os envolvidos, conforme segue (em espanhol):

Encuesta - Aspectos pedagógicos en el Aprendizaje Asistido por

Ordenador (AAO)

Esta encuesta forma parte de un estudio sobre aspectos pedagógicos relacionados con el Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO) que se está realizando dentro del contexto de un proyecto de colaboración bilateral entre la Universidad Politécnica de Valencia (España), coordinado por la Dra. Ana Gimeno Sanz, y la Universidade Estadual de Campinas (Brasil), coordinado por el Dr. Sergio Ferreira do Amaral.

Agradecemos la atención e interés prestados para contestar todas las secciones.

O segundo momento tratava sobre o conteúdo do protocolo (Anexos 2 e 3) e apresentava-se dividido em duas etapas (apartados), sendo a 1ª etapa:

Perfil y experiencia en Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO)

e a 2ª. etapa:

Descriptorios pedagógicos del aprendizaje asistido por ordenador.

Além disso, em cada etapa havia uma pergunta semi-estruturada a ser respondida, sendo assim constituída:

na 1ª etapa, pergunta 13: *En su opinión, ¿qué es pedagógicamente relevante en um entorno de AAO?;*

na 2ª etapa, pergunta apresentada como sugestão: *Sugiera otro(s) descriptor(es) pedagógico(s) que considere relevante, asignándole(s) su grado de relevancia.*

A intencionalidade das duas perguntas semi-estruturadas era possibilitar identificar algum aspecto referente a requisitos, que não tenha sido abarcado no protocolo. Nossa intenção estava em buscar uma ampla cobertura da visão dos especialistas sobre o universo dos requisitos.

O segundo momento do protocolo foi sistematizado através de grupos, considerando os requisitos didático-pedagógicos presentes em ambiente de AAC e emergentes até esta etapa da pesquisa, conforme indicados através dos quadros apresentados (Quadros 7 e 9). Os requisitos didático-pedagógicos apontados até então, foram organizados através de agrupamentos e cada grupo recebeu uma denominação significativa, com base numa pré-análise das unidades emergentes. Foi solicitado a cada participante que atribuisse de 1 a 6 segundo o grau de relevância de cada requisito, sob a sua ótica. A intenção era que o especialista

indicasse dentro de cada grupo o requisito que, em sua opinião, teria maior relevância em AAC. A discussão sobre o grau de relevância será empreendida mais adiante, no capítulo quatro, no desenvolvimento da proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC. O protocolo evidenciou que todo requisito era relevante, mas que buscávamos o grau de relevância atribuído a cada um desses apontados no protocolo.

A chamada para esse momento estava assim representada (em espanhol):

Apartado 2: Descriptores pedagógicos del aprendizaje asistido por ordenador.

Por favor, puntúe del 1 al 6 los siguientes descriptores, sin repetir puntuación, otorgando un 1 al elemento más relevante, un 2 al segundo elemento más relevante, un 3 al tercero más relevante, y así sucesivamente (6 descriptores en total) en cada uno de los grupos.

Essa designação significativa para cada grupo com os respectivos requisitos foi pautada numa análise prévia, feita pela pesquisadora sob a lente do corpo teórico constituído pela pesquisa que se apresenta sob a influência das áreas de educação, AAC, o enfoque da PCI que tem sua influência pautada nos conceitos de autonomia e comunicação dialógica de Freire e na perspectiva sociocultural de Vygotsky.

Os grupos e seus requisitos serão analisados no capítulo quatro, sob a luz do corpo teórico dessa pesquisa e se constituirão em categorias emergentes, com as respectivas unidades de análise.

Os grupos ficaram assim constituídos, como segue:

Grupo 1 - Cultura y comunicación

Comunicación mediada por el ordenador, Interculturalidad, Práctica comunicativa, Interactividad, Reflexión sobre el hecho comunicativo, Negociación de significados.

Grupo 2 - Autonomía

Aprendizaje autónomo, Autoaprendizaje, Aprendizaje centrado en el estudiante, Profesor autor de contenidos, Accesibilidad, Aprendizaje semiguado.

Grupo 3 - Sociocultural

Entorno colaborativo, Aprendizaje colaborativo, Recursos pedagógicos mixtos, Profesor autor facilitador, *Blended-learning*, Zona de desarrollo próximo.

Grupo 4 – Evaluación

Evaluación de procesos con *feedback* para el alumno, Auto-evaluación, Evaluación de procesos con *feedback* para el profesor, Meta-evaluación, Evaluación por pares, Evaluación intergrupala.

Através do protocolo *on-line* no qual estavam expostos os grupos e seus respectivos requisitos, buscamos perguntar ao entrevistado qual o grau de relevância que atribuía a cada requisito. Ao todo foram treze perguntas estruturadas com a intencionalidade de compreender e interpretar, através das respostas apresentadas, o grau de relevância atribuído pelo especialista a cada um dos requisitos apresentados. Além disso, as duas perguntas semi-estruturadas deixaram margem para acréscimos de opiniões sobre requisitos que por ventura não tivessem sido contemplados através do protocolo.

A formulação de um protocolo *on-line* de entrevista em duas línguas se apresenta como complexa, por diversos fatores. Podemos em primeiro lugar dizer que as questões de cultura e linguagem fazem com que determinados conceitos expressos através de palavras que buscamos para resumir a ideia do conceito, varia

de acordo com cada cultura. Com isso muitos termos que usamos em português não encontramos sua correspondência em espanhol e em inglês. A tradução dos termos e sua adaptação cultural e de linguagem foi um fator de divergência e que precisou de muita flexibilidade e pesquisa acadêmica, no âmbito da linguagem e cultura, para chegarmos a uma tradução que preservasse a essência linguística. Pelo fato do trabalho de campo ter sido realizado com um grupo composto em sua maioria por linguistas, o cuidado e acuidade com o uso e tradução dos termos utilizados foram realizados de forma colaborativa com os linguistas do CAMILLE.

No capítulo quatro, a seguir, apresentaremos os dados sistematizados, a análise e interpretação resultando no desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

CAPÍTULO 4 - O Desenvolvimento de uma Proposta Didático – Pedagógica para Ambiente Virtual de AAC

Para atingirmos nosso objetivo que está estabelecido em desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, procuramos organizar o trabalho de levantamento de dados em três etapas ao longo do processo de construção dessa pesquisa.

A primeira etapa correspondeu a uma revisão da literatura (capítulo dois) dos conceitos abordados nessa pesquisa buscando identificar os aportes presentes na AAC e que se encontram com o objetivo da pesquisa.

Na segunda etapa, apresentamos a análise de literatura (capítulo três) e o levantamento inicial dos requisitos didático-pedagógicos, que orbitaram em torno das discussões sobre a temática didático-pedagógica de AAC, advindas: a) da influência teórica das pesquisas produzidas pelo LANTEC no que se refere aos conceitos da PCI® que se fundamenta na perspectiva socioconstrutivista desenvolvida por Vygotsky - com foco na colaboração, interação, dentre outros aspectos – e na autonomia e comunicação dialógica de Paulo Freire; b) da influência do corpo teórico presente nos trabalhos produzidos no âmbito da AAC, principalmente dos grupos CAMILLE e EUROCALL no tangente às experiências acumuladas no contexto da AAC no ensino de línguas. Como reflexo dessa análise e buscando sistematizar os conceitos iniciais abstraídos na literatura do escopo da pesquisa, elaboramos a composição do Quadro 9 **Conceitos iniciais para requisitos didático-pedagógicos em ambiente virtual de AAC.**

Na terceira etapa, partimos para o levantamento de dados junto aos especialistas da área de AAC dos grupos CAMILLE e EUROCALL, através do trabalho de campo que incluiu: anotações do diário de campo da pesquisadora, entrevistas do tipo estruturada e semi-estruturada, sistematização dos dados através de unidades e posterior categorias de análise. Nesta etapa tivemos ampliação de

requisitos didático-pedagógicos de AAC sistematizados através do Quadro 7, após refinamento junto a especialistas do CAMILLE. Além disso, esse quadro serviu de base para a composição do protocolo *on-line* de entrevista (Anexos 2 e 3) validado junto aos especialistas do CAMILLE e respondido por 36 especialistas integrantes do mesmo grupo e da EUROCALL. Os dados foram previamente sistematizados em unidades de análise e posteriormente em categorias emergentes.

Sintetizamos as três etapas como segue, na Tabela 6:

Tabela 6 - Síntese das etapas de levantamento de dados da pesquisa

Etapa de levantamento de dados	Produto do levantamento de dados
1ª. etapa	Revisão da literatura. Reflexão sobre o universo compreendido pela temática
2ª. etapa	Análise da literatura. Elaboração do Quadro 9
3ª. etapa	Elaboração do Quadro 7. Protocolo <i>on-line</i> validado com o CAMILLE (Anexos 2 e 3), publicado e com a participação de 36 especialistas. Pré-análise dos dados resultando em unidades e posterior categorias emergentes

Elaborado pela autora

Todas as etapas contribuíram para ampliar os subsídios teóricos que fundamentaram o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, como veremos a seguir.

4.1 Os Conceitos Iniciais para os Referenciais Didático-Pedagógicos Formulados a partir da Análise de Literatura

Não há um modelo único de aprendizagem assistida por computador, podemos encontrar em diferentes contextos culturais e educacionais, diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos. A natureza do modelo e as reais condições do cotidiano e necessidades dos estudantes são os elementos que irão definir a tecnologia e metodologia a ser utilizada.

Nesse aspecto com relação a aprendizagem, Demo (2009) argumenta que as novas tecnologias não inventaram a aprendizagem. Por mais que induzam inovações, os legados anteriores não são apagados. São, antes, ressignificados.

Portanto é nesse entendimento que apresentamos os requisitos didático-pedagógicos para desenvolvimento do escopo proposto nessa pesquisa.

Para sistematizar esse quadro inicial sobre requisitos didático- pedagógicos (Quadro 9), adotamos como ponto de partida os conceitos encontrados mediante a análise de literatura, apoiada fundamentalmente nos pressupostos da PCI que tem nos trabalhos de Freire e na abordagem de Vygotsky seus fundamentos pedagógicos e, na intersecção dos conceitos emergentes dos trabalhos dos especialistas em AAC dos grupos CAMILLE e EUROCALL. A intencionalidade da elaboração desse quadro inicial se fixava em fornecer um suporte teórico básico sobre referenciais didático-pedagógicos, considerando a AAC num contexto mais amplo, que orientou inicialmente a busca durante as atividades do trabalho de campo e olhar da pesquisadora sobre os dados que foram emergindo ao longo do trajeto de construção da pesquisa. Podemos considerar esse quadro como o eixo norteador das atividades de campo e do levantamento de dados.

Portanto, nessa perspectiva que entendemos a elaboração do quadro conceitual indicado (Quadro 9), com a exposição dos referenciais didático-pedagógicos iniciais propostos para ambiente virtual de AAC, com base na análise de literatura do escopo teórico do objetivo da tese. Iniciamos a análise de literatura

procurando demarcar os conceitos de autonomia, autoria e coautoria que se referiam a requisitos que considerávamos pertinentes para composição do quadro conceitual do universo pesquisado. Porém, ao longo dessa análise realizada, identificamos outros requisitos que foram incorporados ao quadro inicial por considerarmos relevantes na busca pelo objetivo da tese, quais sejam: conceitos de comunicação dialógica, inovação pedagógica e avaliação.

Devido à complexidade e à necessidade de uma abordagem sistêmica, tais referenciais compreendem conceitos que envolvem, no contexto da AAC, aspectos didático-pedagógicos, apresentados como requisitos norteadores conforme Quadro 9 exposto, como segue:

Quadro 9 - Conceitos iniciais para requisitos didático-pedagógicos em ambiente virtual de AAC

Requisito	Conceito	Autores
Autonomia	A autonomia de professor e aluno, na utilização do ambiente é uma especificidade quanto a cultura e a tarefa a executar e depende em grande medida de mediação frente ao objeto apreendido. As destrezas e conhecimentos necessários para utilizar os materiais do ambiente eletrônico se apresentam mais eficazes se autores contarem com formação básica para o domínio das ferramentas. Por isso, é importante fazê-lo gradualmente para que sejam capazes de aumentar seu nível de responsabilidade a respeito de sua própria aprendizagem. Propor, alterar e compor uma nova feitura do conteúdo internalizando conceitos, eis importantes habilidades manifestando autonomia de professores e alunos.	Freire (1996, 2005) Vygotsky (1987) Amaral (2009)
Autoria	A autoria requer do professor como proponente da ação educativa, definindo ponto de partida com base no entorno social e cultural da comunidade escolar na qual está inserido. O professor autor atua como mediador do processo. Freire (2005, p. 63) afirma que “...ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho...as pessoas se educam em comunhão”.	Freire (1996, 2002, 2005) Vygotsky (1987) Amaral (2009, 2008)
Coautoria	O aluno incorpora a coautoria, refletindo sobre o conteúdo e internalizando. Dialeticamente e	Freire (1996, 2002)

	dialogicamente na ação-reflexão-ação desencadeada pela ação-reflexão-ação de autoria e coautoria, possibilitando novas aprendizagens, através da interação com o objeto e meio social, num ambiente colaborativo.	Vygotsky (1987) Vigotski (2007) Amaral (2008) Gomes (2010) Garbin (2010)
Comunicação dialógica	Promover uma interação através da comunicação dialogada, não apenas propor enunciado destituído de significado ou sentido, estimulando a interação com criticidade, partindo da problematização de sua realidade social. Diálogo com criticidade na interação entre as pessoas, não imposição de um para o outro, mas uma forma de interação entre pares. Prevê uma comunicação bidirecional.	Freire (1980, 1996) Rio (2006) Amaral (2008)
Inovação pedagógica	Entendida como a necessidade de superação do fazer instrumentalizado e do fazer destituído de significação social, incorporando as inovações sociais e tecnológicas presentes na sociedade atual. Encontram-se presentes nessa categoria dois aspectos emergentes nos sistemas atuais: colaboração e interatividade.	Freire (1996, 2005) Amaral (2008, 2010) Gimeno Sanz; Rocha (2011), Gimeno Sanz; Rocha (2012)
Avaliação	Avaliação processual e pontual do ponto de vista do aluno e do professor. Trabalhar com as categorias de zona de desenvolvimento proximal como propõe a perspectiva educacional socioconstrutivista. Temos como ponto de partida a realidade conhecida para ampliar o conhecimento, num constante ir e devir. Pressupõe internalização de conceitos para aquisição do conhecimento e ampliação. Processo de avaliação no qual é objeto de análise a produção dos alunos e a proposição do professor num entorno educativo de AAC, tendo oportunidades de gestão do conhecimento e de acesso aos dados gerados pelo ambiente computacional/software de autoria.	Vygotsky (1987) Vigotski (2007) Levy e Stockwell (2006) Gimeno Sanz (2006, 2008) Seiz Ortiz (2003, 2012) Rocha (2011)

Elaborado pela autora

A partir deste quadro pautamos nossa busca para ampliar os referenciais, no contexto de análise das atividades desenvolvidas no trabalho de campo junto a especialistas em AAC do CAMILLE e EUROCALL, bem como nas reflexões de conceitos encontrados na literatura ao longo do processo, de forma a nos auxiliar na efetivação do objetivo da tese.

4.2 Os Conceitos para os Referenciais Didático-Pedagógicos, as Unidades de Análise e as Categorias Emergentes

Para o cumprimento do objetivo geral da tese, consideramos como contribuições iniciais deste trabalho, conforme segue:

- Conceitos de requisitos didático-pedagógicos emergentes da revisão e análise da literatura;
- Conceitos que englobam os requisitos didático-pedagógicos presentes na interpretação e reflexão do material de análise levantado junto aos especialistas do CAMILLE e EUROCALL, sistematizados nos quadros 7 e 9 e evidenciados através do *protocolo on-line* de entrevistas.

Desta feita, partimos para formulação de unidades de análise que englobam requisitos didático-pedagógicos evidenciados no trabalho de campo e na revisão e análise da literatura.

Para estabelecer a discussão e análise de cada unidade, recorreremos aos aportes teóricos explicitados no capítulo dois e três e estabelecemos categorias nas quais englobamos os requisitos didático-pedagógicos que foram analisados à luz do corpo teórico da pesquisa. Tratamos da discussão das categorias emergentes, com reflexão a partir do corpo teórico apresentado e na intersecção do campo da educação, tecnologia, AAC sob enfoque de comunicação dialógica e perspectiva socioconstrutivista.

Para tanto estabelecemos as seguintes categorias de análise: a autonomia do professor e do aluno efetivada na posição de autoria em ambiente virtual de AAC, a comunicação dialógica como expressão de interatividade em ambiente virtual de AAC, as estratégias pedagógicas numa abordagem socioconstrutivista em ambiente virtual de AAC e a avaliação com foco no *feedback* para o aluno em ambiente virtual de AAC, que discutiremos a seguir.

4.2.1 A Autonomia do Professor e do Aluno Efetivada na Posição de Autoria em Ambiente Virtual de AAC

Nessa categoria de significado encontramos a unidade de análise autonomia e seus respectivos requisitos didático-pedagógicos, conforme segue no Quadro 10:

Quadro 10 - Unidade de análise: autonomia

Unidade de análise	Autonomia
<p>Conceito advindo do quadro teórico inicial (Quadro 9)</p>	<p>A autonomia de professor e aluno, na utilização do ambiente é uma especificidade quanto a cultura e a tarefa a executar e depende em grande medida de mediação frente ao objeto apreendido. As destrezas e conhecimentos necessários para utilizar os materiais do ambiente eletrônico, se apresentam mais eficazes se autores contarem com formação básica para o domínio das ferramentas. Por isso, é importante fazê-lo gradualmente para que sejam capazes de aumentar seu nível de responsabilidade a respeito de sua própria aprendizagem. Propor alterar e compor uma nova feitura do conteúdo internalizando conceitos, eis importantes habilidades manifestando autonomia de professores e alunos.</p> <p>Fonte: Freire (1996, 2002, 2005), Vygotsky (1987), Amaral (2008, 2009)</p>
<p>Requisitos da unidade atribuídos pela pesquisadora, mediante prévia análise pautada no corpo teórico da pesquisa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aluno autônomo 2. Ambiente colaborativo 3. Aprendizagem autônoma 4. Professor autor de conteúdo 5. Professor autor facilitador 6. Acessibilidade

Elaborado pela autora

Nessa unidade de análise autonomia, do ponto de vista dos especialistas, os requisitos que apresentam maior ou menor grau de relevância são representados, conforme segue no Quadro 11:

Quadro 11 - Grau de relevância unidade de análise: autonomia

Grau de relevância	Requisitos didático-pedagógicos
Maior grau de relevância	Aprendizagem autônoma
Menor grau de relevância	Aprendizagem semiguiada

Elaborado pela autora

Sendo assim, encontramos a aprendizagem autônoma com maior relevância para um ambiente de AAC e a aprendizagem semiguiada como um requisito de menor relevância. Além disso, os especialistas acrescentaram que a motivação para a aprendizagem é outro requisito relevante com respeito a autonomia presente em AAC. Portanto, em se tratando de autonomia, podemos definir como Holec (1981) *apud* Blin (2005, p.13) que a autonomia do estudante é a habilidade de buscar sua própria aprendizagem, apresentando um grau de dependência notadamente caracterizado como de coautoria de sua própria aprendizagem. Ao nos referirmos à posição de coautor do estudante, falamos de sua capacidade de desenvolver uma visão mais crítica e responsável do processo de aprendizagem no qual está imerso, como proposto por Halvorsen (2009) ao relacionar a autonomia do estudante com o

empoderamento necessário ao estudante diante de sua própria aprendizagem e de sua vida material.

Neste sentido, ponderamos que a autonomia como característica da aprendizagem é vista como relevante num ambiente de AAC. O sentimento de autonomia, de acordo com Ryan e Deci (2002) emerge quando uma pessoa é capaz de atuar de acordo com seus interesses e por uma ação determinada. Tal sentimento pode fomentar-se, por exemplo, explicando os objetivos e a utilidade das atividades propostas, proporcionando temas interessantes para debater, ou permitindo aos estudantes escolher suas opções a respeito dos temas a serem trabalhados e os exercícios a serem realizados. Dessa maneira os estudantes tendem a compreender o sentido das tarefas propostas e outorgam seu valor pessoal a elas, o qual contribuirá, segundo os autores, para que se sintam motivados e autodeterminados no processo de aprendizagem.

A autonomia supõe um atributo necessário, porém difícil de definir, como preconizam Levy e Stockwell (2006). Os autores fazem uma associação da autonomia com a cultura do estudante e sua destreza para realização da tarefa, ponderando que dependem em grande medida da motivação de cada um. Além disso, acrescentam que é arriscado afirmar que os estudantes tenham automaticamente as destrezas e disciplina (auto) necessárias à realização da tarefa e enfrentamento dos materiais em ambiente de AAC, sem uma supervisão orientada para a execução da atividade. Essa supervisão orientada seria um dos atributos do papel do professor, contribuindo com os estudantes para que os mesmos possam adquirir e ampliar progressivamente e paulatinamente o seu o nível de responsabilidade a respeito de sua própria aprendizagem. Essa autonomia dos estudantes vai sendo progressivamente desenvolvida, por isso a intervenção do professor visa a ação e compreensão autônoma do aluno.

A autonomia, tendo sua representação na autoria, constitui-se na fundamentação que perpassa todo o caminho de desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente de AAC, do ponto de vista de nosso trabalho de

pesquisa, na qual o professor apresenta-se como autor da ação educativa e o aluno coautor refletindo sobre o conteúdo e internalizando-o. .

A autoria se desenvolve no contexto da mediação docente, necessária para ampliar oportunidades e apoiar o aluno no enfrentamento de desafios no entorno educativo, fazendo com que este aluno consiga ir mais além do conhecimento que já possui, com a ajuda do professor e de seus colegas. Esse esquema encontra-se inserido na perspectiva socioconstrutivista, no que foi denominado por Vygotsky (VIGOTSKI, 2007) de zona do desenvolvimento proximal. A zona de desenvolvimento proximal trata da distância entre o nível de resolução de um problema (ou tarefa) que uma pessoa pode alcançar atuando independentemente e o nível que pode alcançar com a ajuda de outra pessoa mais competente ou mais experiente nessa tarefa.

Portanto, podemos sinalizar que a formação da autonomia e autoria carece da mediação docente apoiada em uma postura de educação crítica e libertária, não na posição de educação instrucionista destituída de significados. Esta postura pautada na concepção socioconstrutivista, valoriza a posição do professor como mediador da aprendizagem, indicando que é função docente apoiar e promover a aprendizagem do aluno, contribuindo para que busque estágios de desenvolvimento cada vez mais elaborados e exigentes. Badia e Monereo (2010, p. 311) preconizam que ensinar a aprender é possível e extremamente benéfico “... ou seja, planejar, autorregular e autoavaliar seus próprios processos de aprendizagem... cria aprendizagens permanentes... para enfrentar as mudanças e incertezas que definem nosso tempo”.

A prerrogativa do professor autor passa por sua compreensão da importância de exercício de sua própria autonomia, reconhecendo a necessidade de repensar sua prática pedagógica, para que possa evidenciar em sua postura a promoção de autonomia dos sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem.

Ao relacionar autonomia e postura do professor, corroboramos com Petroni e Souza (2009, p. 359) na afirmativa de que: “...é necessário que ele não só tenha

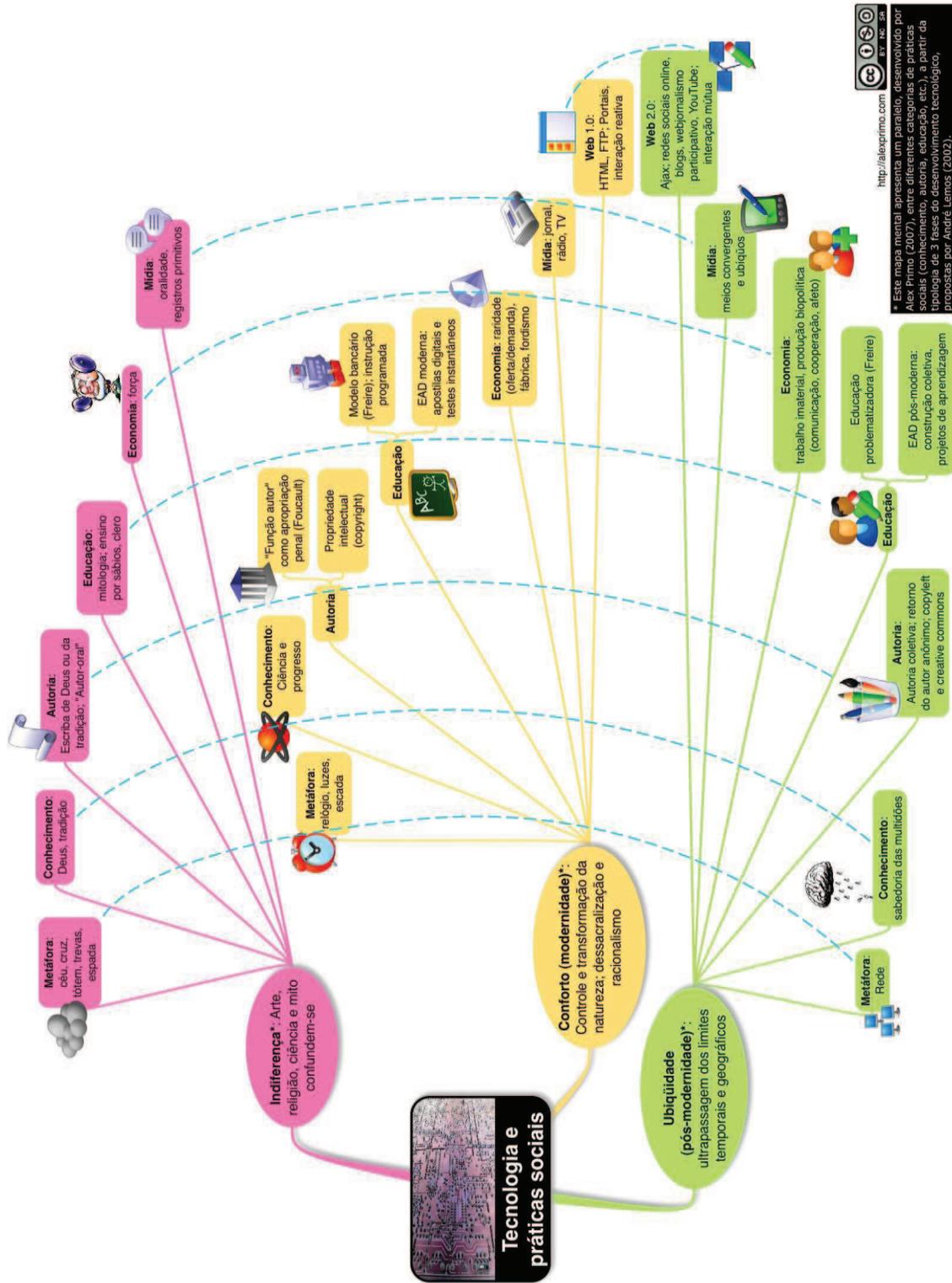
autonomia enquanto liberdade de ação, mas também que a compreenda como necessária ao desenvolvimento de práticas educacionais mais efetivas”.

Gimeno Sanz (2009) pondera também sobre o papel do professor como autor e facilitador do processo de aprendizagem do aluno no ambiente de AAC e que sua condição proporciona ajuda e o estímulo de aprendizagem necessários para que o aluno possa alcançar os objetivos propostos.

Para ampliar nossa reflexão sobre o conceito de autoria faremos um recorte a partir da tipificação idealizada por Lemos (2002) sobre as três fases de desenvolvimento tecnológico (indiferença, conforto e ubiquidade), e da análise de Primo (2008) de como se configuram nestas três fases aspectos como: o conhecimento; a autoria; a educação; a economia; os processos midiáticos e as características da *web* nas fases do conforto e da ubiquidade; e as metáforas explicativas de cada fase.

As conclusões dessa análise estão sintetizadas na Figura 2- As três fases de desenvolvimento tecnológico e as suas categorias de análise (conhecimento, autoria, educação, economia, processos midiáticos, metáforas), como segue:

Figura 2 - As três fases de desenvolvimento tecnológico e as suas categorias de análise (conhecimento, autoria, educação, economia, processos midiáticos, metáforas)



Fonte: Primo (2008) apud Souza et al. (2011)

A autoria do professor é uma característica necessária para o trabalho pedagógico a ser efetivado em ambiente de AAC, pautado na visão dialógica da realidade social problematizada com criticidade, na interação com alunos que se apropriem da condição de coautores. Nessa dinâmica, a inovação pedagógica se faz presente como importante requisito na aquisição do conhecimento ressignificado na interação pedagógica, com mediação docente.

Com relação a autoria e o aprender bem diante das TIC, Demo (2009a) pondera que as TIC acentuam a necessidade de autoria e, especialmente da autoria daquele que ensina. Nesse sentido, ressalta que as TIC não diminuem a importância do professor, ao contrário realça seu papel, portanto afirma Demo que (2009a, p. 110) "... a inclusão digital mais digna e justa é aquela feita através das alfabetizações, entrando no processo de aprendizagem dos estudantes e professores".

Diante disto, quando alunos e professores propõem conteúdos e formas de se trabalhar em ambiente virtual de AAC, quando se posicionam nas proposições de rever a trajetória a ser percorrida no processo de aprendizagem quer seja nas atividades planejadas ou na metodologia do trabalho a ser empreendido, quando buscam compor temas e assuntos a serem tratados oportunizando uma outra feitura do caminho, internalizando conceitos que evidenciam autonomia, eis importantes habilidades manifestando autonomia e autoria de professores e alunos, pois como afirma Freire (2005, p. 63) "... ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho... as pessoas se educam em comunhão".

Nesse contexto, o papel da comunicação com seu aspecto dialógico e como expressão da interatividade entre os sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem, se faz necessário e discutiremos esse tópico, a seguir.

4.2.2 A Comunicação Dialógica como Expressão de Interatividade em Ambiente Virtual de AAC

Nessa categoria de significado a comunicação dialógica como expressão de interatividade em ambiente virtual de AAC, encontramos a unidade de análise comunicação e cultura e seus respectivos requisitos didático-pedagógicos, conforme segue exposto no Quadro 12:

Quadro 12 - Unidade de análise: comunicação e cultura

Unidade de análise	Comunicação e cultura
<p>Conceito advindo do quadro teórico inicial (Quadro 9)</p>	<p>Promover uma interação através da comunicação dialogada, não apenas propor enunciado destituído de significado ou sentido, estimulando a interação com criticidade, partindo da problematização da realidade social. Propõe diálogo com criticidade na interação entre as pessoas, não imposição de um para o outro, mas uma forma de interação entre pares. Os sentidos e significados expressos através da comunicação estão impregnados da cultura de cada grupo e acrescido na ressignificação com o meio social. Portanto, comunicação e cultura são indissociáveis.</p> <p>Fonte: Freire (1980, 1996), Rio (2006), Amaral (2008)</p>
<p>Requisitos da unidade atribuídos pela pesquisadora, mediante prévia análise pautada no corpo teórico da pesquisa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicação mediada por computador 2. Diálogo reflexivo 3. Interatividade 4. Interculturalidade 5. Negociação comunicativa 6. Prática comunicativa

Elaborado pela autora

Nessa unidade de análise comunicação e cultura, do ponto de vista dos especialistas, os requisitos que apresentam maior ou menor grau de relevância são representados, como segue:

Quadro 13 - Grau de relevância unidade de análise: comunicação e cultura

Grau de relevância	Requisitos didático-pedagógicos
Maior grau de relevância	Comunicação mediada por computador
Menor grau de relevância	Reflexão sobre o ato comunicativo

Elaborado pela autora

Sendo assim, encontramos a comunicação mediada por computador com maior relevância para um ambiente virtual de AAC e a reflexão sobre o ato comunicativo como um requisito de menor relevância.

A comunicação mediada por computador, utilizando uma abordagem inspirada em Freire é analisada aqui a partir do conceito de comunicação dialógica e comunicação colaborativa. Entendemos nesse aspecto que o ato comunicativo e as trocas comunicacionais não se apresentam como imposição de um para o outro, mas se apresentam como uma maneira de interação entre os envolvidos no processo de aprendizagem. Freire (1980, p. 65) reforça a importância da comunicação e sua relação com o conhecimento ao ponderar que: "... o mundo social e humano, não existiria como tal se não fosse um mundo de comunicabilidade fora da qual é impossível dar-se o conhecimento humano".

Ainda mais, o autor nos afirma que a relação comunicativa é valorizada como necessária para o ato de conhecer empreendido pelo sujeito envolvido no processo de aprendizagem não apenas de conteúdos, mas da vida.

A postura que adotamos com relação a competência comunicativa em ambiente virtual de AAC está pautada na abordagem sociocultural que define a linguagem como instrumento de mediação entre as pessoas, na interação social e cultural, num ambiente de colaboração gerando significados compartilhados no processo de aprendizagem.

Desta maneira, entendemos também o enfoque dialógico numa perspectiva de Freire (1980), pela qual considera-se que o ato comunicativo é acima de tudo diálogo com criticidade na interação entre as pessoas, não imposição de um para o outro, mas uma forma de interação entre pares. Tais aspectos propostos devem permear as práticas comunicativas em AAC sob influência dos conceitos de dialogicidade, cultura e comunicação encontrados nos trabalhos de Freire (1980, 1996, 2000, 2005), Freire e Guimarães (2003) e Freire A. (2001, 2004), dentre outros.

A aquisição do conhecimento através da comunicação é defendida por Freire (1980), como um caminho que perpassa pelo individual e se constrói na mediação com outros sujeitos e que isto é possível graças ao diálogo que é comunicativo. Estabelece que a comunicação através do diálogo se dá por meio de signos linguísticos, portanto "...o mundo humano é, desta forma, um mundo de comunicação".(FREIRE, 1980, p.66). Partindo daí, a comunicação dialógica pressupõe uma postura de abertura do sujeito comunicante para o estabelecimento de uma relação bidirecional, na qual ambos os sujeitos se propõem a aprender e ensinar, não se caracteriza como imposição de um para o outro, mas de libertação de vozes que consideram a cultura e o lugar de quem se expressa, implicando também reciprocidade. Essa reciprocidade podemos constatar na interação entre os sujeitos, na qual compartilham sentidos e significados na busca pela internalização do conhecimento no processo de aprendizagem.

Portanto, nesse quadro entendemos como Freire (1980, p. 69) que: “... a educação é comunicação, é diálogo, não é transferência de saber, mas um encontro de interlocutores que buscam a significação dos significados”.

A educação que se pauta na comunicação dialógica que considera a cultura do outro, e a interação entre os sujeitos para internalização de conceitos, são aspectos que encontramos em consonância com características da perspectiva socioconstrutivista para educação em ambiente virtual de AAC. Neste sentido, apresentamos em seguida a discussão dessa categoria “As estratégias pedagógicas numa abordagem socioconstrutivista em ambiente virtual de AAC.

4.2.3 As Estratégias Pedagógicas numa Abordagem Socioconstrutivista em Ambiente Virtual de AAC

Nessa categoria de significados trataremos da unidade sociocultural e seus respectivos requisitos:

Quadro 14 - Unidade de análise: sociocultural

Unidade de Análise	Sociocultural
Conceito advindo do quadro teórico inicial (Quadro 9)	<p>A interação com o meio promove aprendizado, mas para a aprendizagem ser significativa ela precisa envolver o aluno como pessoa, proporcionar interação entre os pares. O aluno assume seu posto como principal agente de sua aprendizagem e o professor cuida das estratégias necessárias ao aprendizado. Nesse ambiente de troca alunos e professores aprendem uns com os outros, porém a mediação pedagógica é realizada pelo professor num ambiente colaborativo.</p> <p>Fonte: Vygotsky (1987) Vigotski (2007)</p>
Requisitos da unidade atribuídos pela pesquisadora, mediante prévia análise pautada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ambiente colaborativo 2. Aprendizagem colaborativa 3. Professor autor facilitador

no corpo teórico da pesquisa	<p>4. Recursos pedagógicos mistos</p> <p>5. <i>Blended-learning</i></p> <p>6. Zona de desenvolvimento proximal</p>
-------------------------------------	--

Elaborado pela autora

Nessa unidade de análise sociocultural, do ponto de vista dos especialistas, os requisitos que apresentam maior ou menor grau de relevância são representados, como segue:

Quadro 15 - Grau de relevância unidade de análise: sociocultural

Grau de relevância	Requisitos didático-pedagógicos
Maior grau de relevância	Ambiente colaborativo
Menor grau de relevância	Zona de desenvolvimento proximal

Elaborado pela autora

Sendo assim, encontramos o requisito ambiente colaborativo com maior relevância para um ambiente virtual de AAC e a zona de desenvolvimento proximal como um requisito de menor relevância.

Podemos correlacionar alguns elementos da abordagem socioconstrutivista para a AAC, como: a colaboração e aprendizagem colaborativa, a negociação de sentidos e significados para a construção do conhecimento através da interação

social, a relevância dos aspectos sociais e culturais na aquisição do conhecimento, dentre outros (VYGOTSKY, 1987; VIGOTSKI, 2007). Algumas implicações dessa abordagem para a aprendizagem, são destacadas por Filatro (2008) e situam-se em: desenvolvimento conceitual por meio de atividades colaborativas, domínio compartilhado de tarefas, oportunidades para discussão e reflexão, dentre outras.

Com relação ao ambiente colaborativo e estilo de aprendizagem, os especialistas participantes da pesquisa manifestaram a necessidade da promoção de um ambiente colaborativo para a AAC, também ao indicarem o estilo colaborativo como o mais adequado para se trabalhar em AAC. As respostas à questão:

14. ¿Para qué estilo de aprendizaje cree que es más adecuado el AAO? apontaram que, acima de 50% dos especialistas entrevistados afirmam que o estilo de aprendizagem mais adequado para um ambiente de AAC baseia-se no colaborativo, seguido de perto do participativo e com pouco menos de frequência o textual, o visual, o manipulativo e o auditivo (nessa ordem de relevância).

Segundo Dangrano (2001) *apud* Levy e Stockwell (2006, p. 122) a abordagem socioconstrutivista pode ser interpretada de diversas maneiras na AAC, sendo uma delas a interação social e a utilização das ferramentas de aprendizagem colaborativa assistida por computador.

A educação nesse panorama de aprendizagem colaborativa é concebida, segundo Vinagre Laranjeira (2010), em conformidade com a abordagem socioconstrutivista, como um processo de construção social, pautado na interação, que permite acesso a diferentes olhares na abordagem de um problema determinado, que permite desenvolver a tolerância com respeito a diversidade e capacidade para elaborar uma alternativa em conjunto. Ademais, esse universo pauta-se nos conceitos de colaboração, trabalho em equipe, comunicação e responsabilidade, manifestada em uma série de características como: responsabilidade individual, interdependência positiva para alcançar os objetivos comuns, habilidades de colaboração, interação para promover aprendizado e processo grupal.

Num ambiente virtual de AAC, a questão da avaliação se coloca como uma ação relevante na promoção do aprendizado, nesse contexto a categoria avaliação com foco no *feedback* para o aluno em ambiente virtual de AAC se faz presente com suas finalidades, como apresentamos a seguir.

4.2.4 A Avaliação com Foco no *Feedback* para o Aluno em Ambiente Virtual de AAC

Nessa categoria de significados trataremos da unidade Avaliação e seus respectivos requisitos:

Quadro 16 - Unidade de análise: avaliação

Unidade de Análise	Avaliação
Conceito advindo do quadro teórico inicial (Quadro 9)	<p>Avaliação processual e pontual do ponto de vista do aluno e do professor. Trabalhar com as categorias de zona de desenvolvimento proximal como propõe a perspectiva educacional socioconstrutivista. Temos como ponto de partida a realidade conhecida para ampliar o conhecimento, num constante ir e devir. Pressupõe internalização de conceitos para aquisição do conhecimento e ampliação. Processo de avaliação no qual é objeto de análise a produção dos alunos e a proposição do professor num entorno educativo de AAC, tendo oportunidades de gestão do conhecimento e de acesso aos dados gerados pelo ambiente computacional/ software de autoria.</p> <p>Fonte: Vygotsky (1987); Vigotski (2007); Levy e Stockwell (2006); Gimeno Sanz (2006, 2008); Seiz Ortiz (2003, 2012); Rocha (2011)</p>
Requisitos da unidade atribuídos pela pesquisadora, mediante prévia análise pautada no corpo teórico da	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auto-avaliação 2. Avaliação intergruppal 3. Avaliação por pares

pesquisa	<p>4. Avaliação processual com <i>Feedback</i> para o aluno</p> <p>5. Avaliação processual com <i>Feedback</i> para o professor</p> <p>6. Meta-avaliação</p>
-----------------	--

Elaborado pela autora

Nessa unidade de análise avaliação, do ponto de vista dos especialistas, os requisitos que apresentam maior ou menor grau de relevância são representados, como segue:

Quadro 17 - Grau de relevância unidade de análise: avaliação

Grau de relevância	Requisitos didático-pedagógicos
Maior grau de relevância	Avaliação processual com <i>feedback</i> para o aluno
Menor grau de relevância	Avaliação em grupo

Elaborado pela autora

Sendo assim, encontramos a avaliação processual com *feedback* para o aluno com maior relevância para um ambiente virtual de AAC e a avaliação em grupo como um requisito de menor relevância.

Iniciamos a discussão apresentando o significado em educação sobre o conceito de *feedback*. O significado clássico, que pode ser aplicado à avaliação em AAC, sintetiza em dar uma resposta ou devolutiva sobre a ação do aluno durante ou

após o término de uma atividade. Cardoso (2011) nos afirma que a utilização do termo *feedback* na educação começou com o behaviorismo¹⁶. Filatro (2008) nos propõe vários níveis de *feedback* na AAC, dentre eles:

- Indicar certo ou errado;
- Indicar certo ou errado e explicar o motivo;
- Fornecer subsídios ao aluno para que o mesmo possa determinar certo ou errado na resposta, explicando o motivo;
- Apontar estratégias para o encaminhamento de uma questão, sem explicitar certo ou errado para o aluno;
- Mostrar ao aluno as consequências do certo ou errado, através de simulações, na qual cada ação tenha uma reação;
- Oferecer informação cumulativa sobre o progresso do aluno na execução da atividade;
- Oferecer atividades extras para que o aluno possa aplicar o *feedback* recebido a outras situações.

No entanto, a perspectiva de avaliação que postulamos está pautada na abordagem socioconstrutivista, que tem como ponto de partida o conhecimento que o aluno já apresenta, para um estágio de aquisição de conhecimento que ele ainda não adquiriu, considerando o princípio da zona de desenvolvimento proximal (ZDP) de Vygotsky (VYGOTSKY, 1987; VIGOTSKY, 2007). Neste sentido, ao considerar o aspecto individual envolvido no processo de aquisição de conhecimento, a entrevista através do protocolo *on-line* realizada com os especialistas, apontou como resposta à questão:

¹⁶ Ou também comportamentalismo, que postula o comportamento por unidades de estímulo-resposta, princípio aplicado na avaliação no processo de aprendizagem. fonte: www.wikipedia.org

15. ¿Qué grado de autodisciplina cree que debe tener un estudiante para cumplir sus objetivos de aprendizaje con éxito en AAC?

MAYOR grado 1 2 3 4 5 6 7 **MENOR grado**

Os entrevistados manifestaram como relevante o grau de autodisciplina dos estudantes, assinalando em sua maioria no que se refere a autodisciplina do aluno para cumprir os objetivos de aprendizagem com êxito em AAC, que os alunos devem ter um maior grau de autodisciplina para cumprir seus objetivos de aprendizagem em AAC.

No conceito da ZDP, o aluno vai ampliando seu conhecimento com a mediação do professor e de seus colegas. A avaliação do aluno é entendida enquanto processo, com *feedback* sendo discutido com o professor e com a possibilidade de compartilhar essa ação com outros colegas no processo de aprendizagem, buscando contribuir para a ressignificação do conhecimento através da interação do aluno com o professor e com os colegas. Partimos então do individual, na interação com os pares envolvidos no processo mediados pelo diálogo, fornecendo possibilidades para que o aluno amplie aos poucos seu conhecimento. Corroboramos com Ascensio (2010) que a avaliação está sujeita à perspectiva educacional na qual está pautada a abordagem pedagógica, bem como as outras características do processo de aprendizagem, como a concepção de aluno, de professor e de educação. Desta feita, entendemos sob a óptica socioconstrutivista que a avaliação com *feedback* para o aluno, tem características processuais, colaborativas e reflexo de interação. Segundo Stojkovski (2010), Zourou (2009) e Luckin e Du Boulay (1999), a perspectiva socioconstrutivista apresenta contribuição relevante para o entendimento do processo de negociação de sentidos e significados, no *feedback* para o aluno e na mediação entre professor e alunos na AAC. Ainda mais, Cardoso (2010) nos apresenta que a troca de *feedback* entre os alunos, promove o trabalho colaborativo e a possibilidade de expandir o conhecimento. Afirmo a autora que se limitarmos o *feedback* como

função apenas do professor, privamos o aluno de ter acesso a diferentes oportunidades de aprendizagem.

O universo da avaliação em AAC apresenta-se complexo e vasto, como apontam Levy e Stockwell (2006); Chapelle e Douglas (2006); Gimeno Sanz et al. (2010), dentre outros. No entanto, os autores afirmam a necessidade em deixar evidente ao aluno quais as bases e os critérios nas quais se dará sua avaliação, tanto do ponto de vista do processo quanto do produto, para que se possa atingir resultados práticos e de aplicação de conceitos.

Diante do exposto, no capítulo cinco apresentamos a discussão de conclusões e contribuições desta tese.

CAPÍTULO 5. Conclusões

Neste capítulo apresentamos as conclusões e contribuições da tese, discutidas a partir dos objetivos e resultados alcançados e dos aspectos advindos do trajeto percorrido no desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC.

Mais uma vez, salientamos que os resultados alcançados na pesquisa situam-se como contribuições deste trabalho, na proposição através da análise dos dados empreendida, do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de aprendizagem assistida por computador, objetivo central da tese.

As contribuições advindas dos objetivos específicos foram alcançadas, pois estavam estabelecidas em:

- a) *identificar referenciais didático-pedagógicos junto à literatura e especialistas da área;*

Esses referenciais didático-pedagógicos foram identificados e sistematizados através dos conceitos de: autonomia, autoria, coautoria, comunicação dialógica, inovação pedagógica e avaliação.

Foi realizada a revisão da literatura e entrevistas com 36 especialistas internacionais, com representatividade de todos os continentes. Consideramos na revisão da literatura, o olhar da educação numa perspectiva sociocultural de Vygotsky e comunicação dialógica de Freire frente à apropriação crítica da tecnologia pela educação e o campo da AAC. O entendimento sobre educação encontra convergência no sentido de que esses autores consideram a educação como um ato de aproximação do conhecimento a partir da sua recriação das ideias vindas do mundo real, influenciado pelas interações sociais, portanto as influências da cultura e do meio social se fazem presentes nos trabalhos desses autores. A

educação é vista como recriação e não mera repetição ou um ato mecânico, destituído de significados.

b) construir um quadro indicativo dos referenciais didático-pedagógicos de ambiente virtual de AAC;

Esse quadro indicativo dos referenciais didático-pedagógicos foi construído em colaboração com os especialistas do CAMILLE, estando assim constituído: acessibilidade, aluno autônomo, ambiente colaborativo, aprendizagem autônoma, aprendizagem centrada no aluno, aprendizagem colaborativa, autoaprendizagem, auto-avaliação, avaliação intergrupar, avaliação por pares, avaliação processual com *feedback* para o aluno, avaliação processual com *feedback* para o professor, *blended learning*, comunicação mediada por computador, diálogo reflexivo, interatividade, interculturalidade, meta avaliação, negociação comunicativa, prática comunicativa, professor autor de conteúdo, professor autor facilitador, recursos pedagógicos mistos e zona de desenvolvimento proximal.

c) sistematizar os referenciais encontrados, agrupando-os em unidades de análise para composição das diretrizes norteadoras do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica.

Para o desenvolvimento da proposta, agrupamos os referenciais encontrados em unidades de análise, representadas pelos conceitos de: autonomia, comunicação e cultura, sociocultural e avaliação. Cada unidade de análise apresentava requisitos de maior e menor relevância apontados pelos 36 especialistas, em entrevista efetuada através do protocolo *on-line*.

Como contribuição evidenciada neste trabalho encontramos a discussão empreendida na análise através das categorias elaboradas, num enfoque pedagógico sob a influência dos trabalhos de Freire e Vygotsky para o campo da AAC. Para tanto, idealizamos a composição das categorias, a saber: a autonomia do professor e do aluno efetivada na posição de autoria em ambiente virtual de AAC; a comunicação dialógica como expressão de interatividade em ambiente virtual de AAC; as estratégias pedagógicas numa abordagem socioconstrutivista em ambiente

virtual de AAC e a avaliação com foco no *feedback* para o aluno em ambiente virtual de AAC.

Como resultado apresentamos também, a contribuição desse trabalho na elaboração do documento Referenciais Didático-pedagógicos para Adequação de Ambiente Eletrônico Interativo de Ensino (Anexo F), no escopo do projeto envolvendo parceria entre duas universidades públicas (UNICAMP e UF/Rondônia) e uma instituição de fomento (CPQD). Esse documento foi utilizado como subsídio nas discussões empreendidas entre os pesquisadores do LANTEC e a equipe técnica e gestores do CPQD na execução do projeto que tinha como proposta a construção de um ambiente interativo de ensino. O documento expressa o ponto de vista da educação no contexto da apropriação crítica da tecnologia pela educação, considerando que as TIC podem auxiliar na ressignificação da aprendizagem com ferramentas tecnológicas utilizadas com criticidade pelos envolvidos no processo. Tornando prático o pensamento de Freire (1980) quando nos indaga o papel da tecnologia no domínio ou manutenção da ordem social.

A questão da autonomia e da educação com criticidade é um dos legados da pedagogia freiriana, e ao olhar para a educação em ambientes virtuais de AAC, essa questão foi a reflexão primeira que se apresentou à pesquisadora.

Desde 2008 mantemos relacionamento com o CAMILLE e aproximação com o campo educacional AAC, através do projeto de cooperação Brasil-Espanha, explicitado no corpo desta tese. Desde então, a pesquisadora com formação e inserção freiriana, indagava-se de como pensar a questão de autonomia e criticidade no campo da AAC. Ainda mais, essa indagação foi sendo somada a outras percebidas enquanto atuante como formadora, já que realizávamos cursos de formação sobre experiências em AAC voltado a professores da rede pública, de 2008 a 2010, com participação de mais de 100 professores ao todo. Durante os cursos a manifestação por parte desses professores de pouco domínio de ferramentas tecnológicas e anseio em aprender conceitos e aplicações para a aprendizagem com TIC foram destaques sempre presentes. Diante disso, através de discussões interdisciplinares com pesquisadores de várias áreas do conhecimento

que tinham em comum o repensar criticamente a educação sobre a tecnologia, entramos em contato com o grupo LANTEC e fomos de encontro a uma percepção que aproxima Freire e Vygotsky desse olhar do campo estudado, a Pedagogia Comunicacional Interativa. Comungando com a PCI, que tem em seu corpo teórico o encontro de perspectivas freiriana e vygotskyniana, fomos olhar para dentro do campo da AAC, para entender e aprender com os mais experientes sobre a educação em ambiente virtual. A vivência como educadora freiriana e a influência da PCI foram relevantes para a intenção em pesquisar o campo da AAC com o olhar da educação, permeado de princípios freirianos e vygotskynianos.

Buscamos junto ao CAMILLE, uma parceria para adentrarmos com mais profundidade nesse campo. Aprender com os mais experientes, eis aqui uma influência de princípio vygotskyniano, numa intenção de contribuir com reflexão sobre esse campo com a ajuda de professores especialistas, dedicados não apenas à pesquisa mais também ao ensino e aprendizagem. Portanto, para o desenvolvimento da proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC fomos buscar junto aos especialistas e teoria requisitos didático-pedagógicos desse campo. Com isso, encontramos na literatura especializada e nos trabalhos teóricos e práticos de especialistas da área, contribuições que nos deram subsídios para essa tarefa. Nossa tarefa é contribuir através do olhar da educação, influenciado pelos princípios freirianos e vygotskynianos, para a ação pedagógica nesse cenário educativo.

Com isso, nossa contribuição ao desenvolver essa proposta, centra-se em apresentar subsídios para nortear ações pedagógicas no campo da AAC, do ponto de vista dos professores, dos alunos, de desenhadores de ambiente educacional, de formuladores de políticas públicas, dentre outras possibilidades. Porém a construção dessa proposta perpassa por fundamentos freirianos e vygotskynianos, vindos da vida material, da prática pedagógica e de luta na educação. Ainda mais, o desenvolvimento da proposta apresentou-se como colaborativo, pois encontramos subjacentes influências vindas de todos os campos, da educação, do campo da

AAC, dos professores especialistas com formação acadêmica que envolve as áreas de educação com interface na tecnologia, da linguística e da engenharia informática.

Nossa pergunta problematizadora estava em como requisitos didático-pedagógicos podem nortear ações em ambiente virtual de AAC? Diante dessa questão, pensamos em primeiramente buscar requisitos didático-pedagógicos que caracterizam esse ambiente do ponto de vista da literatura e dos especialistas da área, para então desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC, a partir do campo teórico e prático e com o olhar da educação com influência dos trabalhos de Freire e Vygotsky.

O trabalho de campo e análise dos dados se apresentaram como complexos, pois a convivência com especialistas de diferentes culturas e experiências trouxeram desafios no momento da compreensão do significado dado a cada requisito apresentado e analisado, requerendo da pesquisadora uma necessidade de abarcar no campo cultural para obter a aproximação do sentido e significado atribuído pelos sujeitos da pesquisa sobre o requisito levantado. Empreendeu-se um esforço de mediação através do diálogo, portanto eis aqui mais um aspecto de Vygotsky que perpassa a realização desta tese. O esforço da interculturalidade esteve presente, tanto da parte da pesquisadora quanto dos sujeitos da pesquisa. Portanto essa pesquisa representa, também, um esforço intercultural para a realização de um trabalho que conta com a visão de profissionais dedicados a educação em diferentes tempos e lugares. Tal fato propiciou um esforço conjunto que demarcou uma visão dos participantes de diferentes continentes, uma pesquisa coordenada por dois professores de diferentes universidades, com o envolvimento de especialistas do mundo todo. Portanto, também podemos ressaltar a extensão do campo percebido pela pesquisa.

Adentrando no universo dos especialistas de AAC, percebemos um esforço desses profissionais da área em considerar relevantes os aspectos de autonomia e criticidade na aprendizagem assistida por computador, tanto do ponto de vista de suas práticas, quanto no desenvolvimento de material, na metodologia e na avaliação, dentre outros aspectos.

O desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica perpassa pela necessidade de se delimitar a abordagem pedagógica que está subjacente às ações educativas no ambiente. Portanto, nesse quesito fizemos nossa opção pela abordagem sociocultural e pelos princípios freirianos. O desafio esteve em realizar as aproximações de aspectos convergentes e aproximar do campo da AAC, mantendo o foco no desenvolvimento da proposta. Partimos de pressupostos convergentes no que se refere ao entendimento sobre educação, papel do professor e do aluno, comunicação e linguagem e avaliação, por considerarmos tais pressupostos relevantes para o objetivo da pesquisa.

Ainda na visão freiriana e vygotskyniana, defendida nesta pesquisa, o papel do professor encontra algumas similaridades entre esses autores no que se refere a ser considerado como um sujeito relevante, o professor-autor, o mediador e especialista que, sem considerar-se detentor de todo o conhecimento, vai construindo com amorosidade, ética, curiosidade epistemológica, e rigor metodológico seu trabalho em comunhão com seus alunos. Com Freire e aproximação das ideias de Vygotsky, a comunhão aqui é tratada como uma relação de aproximação do mundo do aluno, partindo desse mundo para a elaboração das atividades de intervenção no processo de aprendizagem.

Neste sentido encontramos uma aproximação do conceito de zona de desenvolvimento proximal, de Vygotsky, com o conceito de conhecimento que o aluno expressa advindo da sua vida material. Portanto a relevância atribuída pelos autores ao conhecimento que o aluno já possui, que vem do seu cotidiano, apresenta-se como uma convergência considerada no desenvolvimento da proposta. O papel de autoria é dado ao professor, porque em sintonia com o aluno vai atribuir a ele sua posição de coautoria. O papel do aluno é de participante do processo, em sintonia com o professor, não meramente um receptor de informações e ordens didáticas, mas ao aluno é outorgado o papel de interação com o professor autor, com o conhecimento, com os colegas, ressignificando-o através desses encontros. Essa capacidade de ressignificação do conhecimento aproxima-se dos conceitos de comunhão outorgado por Freire e interação social de Vygotsky, quer seja na

interação com mais experientes ou através de intercâmbios de saberes com os pares no processo de aprendizagem.

Ao tratarmos da autonomia como uma característica relevante na proposta, olhamos para a autonomia de professores e de alunos, entendendo a dificuldade em se buscar a expressão dessa autonomia, porém para pensarmos na autonomia do professor temos também que conceber sua prática como expressão dessa autonomia refletindo na autonomia do aluno, por isso que conceitos de professor-autor e aluno coautor foram conceitos defendidos no desenvolvimento dessa proposta, por considerarmos uma característica relevante para a efetivação de uma ação pedagógica que contribua para uma educação crítica em AAC e que promova a apropriação dos conceitos pautada na busca constante de autonomia dos envolvidos no processo.

A apropriação das TIC pela educação encontra no professor e na sua proposição de autoria um relevante aliado, considerando que ao professor cabe a proposição da ação educativa, definindo o ponto de partida com base no entorno social e cultural da comunidade escolar na qual está inserido. A autoria do professor será efetivada enquanto ato de expressão de sua autonomia, postulando a mediação do processo educativo.

Nessa direção, se o professor apropria-se de sua condição de autor em seu fazer docente, se faz necessário refletirmos sobre a posição do aluno nesse processo e, visto que numa perspectiva de construção colaborativa as pessoas se educam em comunhão, então o aluno assume sua posição de coautoria no processo educativo. As ferramentas e recursos disponíveis em ambiente virtual de AAC prevê a coautoria do aluno, possibilitando a gestão de seu processo de aprendizagem, podendo eleger o caminho que quer percorrer rumo ao aprendizado. Porém, caberá ao professor autor a iniciativa pedagógica de impulsionar esse processo.

Por outro lado, as destrezas e conhecimentos necessários para utilizar os materiais e ferramentas em ambiente virtual de AAC, se apresentam mais eficazes se autores e coautores contarem com capacitação básica para o domínio das

ferramentas. O design do ambiente em AAC deverá levar em conta um professor com pouca familiaridade no uso das TIC e sem conhecimento de linguagem de programação, para que consiga interagir e criar conteúdos/aulas sem dificuldades. Por isso, é importante fazê-lo gradualmente para que sejam capazes de aumentar seu nível de responsabilidade a respeito de sua própria aprendizagem. Propor, alterar e compor uma nova feitura do conteúdo internalizando conceitos, eis importantes habilidades manifestando autonomia de autores e coautores. Porém, para contribuir com essas habilidades, se faz necessário pensar na utilização de aparatos tecnológicos como um esforço que se reflita na transformação da prática pedagógica.

Com relação à questão de interatividade apontada como um requisito da AAC, fizemos nossa opção de abordagem da interatividade através de aspectos da comunicação dialógica, subsidiados pelos aspectos de cultura presentes na negociação de sentidos e significados que caracterizam a comunicação dialógica, um conceito freiriano que empresta o entendimento do universo da linguagem vygotskyniana sobre negociação na comunicação que se faz presente no desenvolvimento da proposta. Portanto, a linguagem tem um papel importante, pois ambos consideram que a linguagem promove o entendimento através da comunicação dialógica, que significa diálogo crítico sobre o mundo e entre os sujeitos comunicantes, não se configurando em dominação de um diálogo sobre o outro, aqui apresentam que a interação entre as pessoas se dá pela troca e negociação de significados, que perpassa pela cultura um do outro.

Podemos ponderar que as TICS contribuem com a comunicação dialógica no processo de aprendizagem ao fornecer a oportunidade de comunicação em diferentes tempos, lugares e respeitando o ritmo de cada um.

Na questão da avaliação, sinalizado como um campo complexo da AAC, optamos pelo *feedback* centrado no aluno entendendo que todo o esforço da aprendizagem deve estar centrado no aluno, e o *feedback* proporciona a ele uma possibilidade de auto-reflexão e auto-avaliação, para que o mesmo possa ampliar o conhecimento com a mediação do professor e ajuda dos colegas.

Ainda ponderando sobre a questão da avaliação em ambiente virtual de AAC, apontamos a necessidade da indicação de realização de estudos mais aprofundados sobre essa temática, visto apresentar-se como um campo complexo e com inúmeras variáveis, as quais não conseguimos abarcar de todo nesta tese, pois nossa opção metodológica para o desenvolvimento da proposta apontou para um recorte no requisito avaliação com *feedback* para o aluno, que consideramos expressar nossa opção pedagógica.

Apontamos, também, que o investimento em pesquisa na área de educação com inovação tecnológica proporciona resultados práticos, impactando na formulação de políticas públicas e na formação de professores. Além disso, reforçamos a necessidade de ampliar investimentos na formação de professores, no desenvolvimento de ferramentas de autoria e na promoção de uma educação que se aproprie das novas tecnologias a serviço de uma educação de qualidade.

Iniciativas de pesquisa que apontem para o desenvolvimento de metodologias e monitoramento do ato educativo em ambiente virtual de AAC carecem de apoio contínuo, portanto parece-nos bastante oportuno a discussão de uma política de internacionalização em nossas universidades que oportunize o intercâmbio de experiências e ampliem o campo de expertise de nossos grupos de pesquisa.

O encontro de profissionais de diferentes áreas, quer seja de desenvolvimento de metodologia, de conteúdos e materiais didáticos, de ferramentas tecnológicas ou de ensino e pesquisa, se mostra salutar para ampliar as possibilidades teóricas e práticas no campo de estudo através da interação entre os saberes e sua convergência.

Considerando o exposto, ponderamos que a convergência dos campos da educação, tecnologia e aprendizagem assistida por computador, apresenta ainda muitos desafios, dentre eles podemos destacar a questão da metodologia do trabalho pedagógico com vistas a apresentar resultados que corroborem com uma apropriação crítica da tecnologia pela educação, contribuindo para sujeitos

apoderados de sua autonomia e para a construção de uma sociedade mais justa e ética. Que se reflita, também, numa educação mais crítica e de qualidade no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M.; CORDIOLLI, M. (Org.). **Projeto de Lei do Plano Nacional de Educação (PNE 2011/2020)**: projeto em tramitação no Congresso Nacional: PL nº 8.035/2010. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2011. 106 p. (Série ação parlamentar, nº 436).
- ADELL, J. et al. Ambientes virtuais de aprendizagem e padrões de e-learning. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 245-26.
- ALENCAR, A. F. **A pedagogia da migração do software proprietário para o livre: uma perspectiva freiriana**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2007.
- AMARAL, S. F. do. Princípios y reflexiones del lenguaje digital interactivo. In: AMARAL, S. F. do et al. **Aplicaciones educativas y nuevos lenguajes de las TIC**. Campinas, SP: Graf. FE/Unicamp, 2008. p. 15-25.
- _____. **Pedagogia comunicacional interativa**. 2009. Tese (Livre-docência) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2009.
- _____. Relatório do I simpósio TVDI na Embrapa *workshop* do projeto **TV digital interativa na Embrapa: infraestrutura tecnológica e metodológica de produção de conteúdo**, 16 e 17 de agosto, FE/Unicamp, Campinas, SP, 2010.
- AMARAL, S. F. do et al. **Aplicaciones educativas y nuevos lenguajes de las TIC**. Campinas, SP: Graf. FE/Unicamp, 2008.
- ANTONIO, L. Q. **Impacto do programa de capacitação no ambiente virtual: estudo de caso de uma rede de Campinas**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2005.
- ARAUJO, I. C. et al. The Internationalisation of Higher Education in Brazil: Analysis of a Spanish-Brazilian Scientific Cooperation Project in CAL. In: **Procedia-Social and Behavioral Sciences Journal**, p. 1-4, 2012. ISSN: 1877-0428.
- ASCENSIO, J. S. **Evaluación de aprendizajes en entornos virtuales**. Madri: Edita Proyectos Educativos, 2010. Disponível em: <http://editape.wordpress.com/2010/02/>. Acesso em: 24 jan. 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO. Por um plano nacional de educação (2011-2020) como política de Estado: documento. Rio de Janeiro, 2011.

BACIC, M. J. et al. (Org.). **2nd Brazilian-Spanish conference on computer assisted language learning**. Campinas, SP: Graf. IE/ UNICAMP, 2009.

BADIA, A.; MONEREO, C. Ensino e aprendizado de estratégias de aprendizagem em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 311-328.

BARBOSA, A. F. Introdução. In: COMITÊ GESTOR da INTERNET no BRASIL - CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC educação 2011**. São Paulo: CGI.br, 2012. 396 p. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/educacao/2011/index.htm>>. Acesso em: 20 Jan. 2013.

BIANCHINI, D. SALVI - Sala de Aula Virtual: contribuição para a comunicação síncrona em educação mediada por computador. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.

BLIN, F. CALL and the development of learner autonomy: towards an activity-theoretical perspective. **ReCALL Journal**, v. 16, n. 2, p. 377-395. 2004.

BRASIL. PL nº 8.035/ 2010. Câmara dos Deputados, Comissão de Educação e Cultura (Org.). Abreu, M. ; Cordioli, M. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara. Série ação parlamentar, n. 436. 2011. 106 p. ISBN 978-85-736-5614-5.

BRIGGS, A.; BURKE, P. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CABERO ALMENARA, J. Bases pedagógicas del e-learning. **Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento**, Madri, v. 3, n. 1, abr. 2006. Disponível em: <www.uoc.edu/rusc acesso em 08.fev.2011>. Acesso em: 12 Jan.2012

_____. Estrategias para la formación del profesorado en TIC. **Revista Edutec**, 2005a. Disponível em: <http://www.ciedhumano.org/files/Edutec2005_JULIO.pdf>. Acesso em: 12 set 2011.

_____. Reflexiones sobre los nuevos escenarios tecnológicos y los nuevos modelos de formación que generan. In: TEJADA, J. et al. (Coord.). **Anais Congreso**

de Formación para el trabajo, 4º, nuevos escenarios de trabajo y nuevos retos en la formación. Madrid: Ediciones Tornapunta, 2005b. p. 409-420.

CARDOSO, Ana C. S. Feedback em contextos de ensino-aprendizagem on-line. **Revista Linguagens e Diálogos**, v. 2, n. 2, p. 17-34, 2011. Disponível em: <<http://linguagensdialogos.com.br>>. Acesso em: 12 Jan. 2013

CARRIÓ PASTOR, M. L. (Coord.). **Aprendizaje colaborativo asistido por ordenador**. Valência: Editorial UPV, 2006. 171 p.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

_____. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz & Terra, 2007.

CHAPELLE, C.; DOUGLAS, D. **Assessing language through computer technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC educação 2011**. São Paulo, 2012. 396 p. 2012. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/educacao/2011/index.htm>>. Acesso em: 20 Jan. 2013.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (CNCTI), 4ª., 2010, Brasília. **O livro azul: Anais**. Brasília, DF: MCT, 2010. 99 p.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONAE), 2010, Brasília. **Anais Construindo o sistema nacional articulado de educação: o plano nacional de educação, diretrizes e estratégias**. Documento final. Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em: <http://Conae.mec.gov.br/images/stories/pdf/pdf/doc_base_documento_final.pdf>. Acesso em: 08 Jan.2012.

CORREIA, J. **Do laboratório de informática às páginas WEB: ambientes virtuais e contextos escolares**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2005.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ª. edição. Porto Alegre: Art. Med., 2010.

DEMO, P. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, v. 1, n. 1, p. 53-75, ago. 2009b.

_____. Educação científica... **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 15-25, jan./abr. 2010.

_____. **Educação hoje: “novas” tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009a.

_____. Habilidades do século XXI. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 4-15, maio/ago. 2008.

EUROCALL . European Association for Computer Assisted Language Learning. 2012. Disponível em: <<http://www.eurocall-languages.org>>. Acesso em: 17 fev. 2012.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FREIRE, A. M. A. (Org.). **A pedagogia da libertação em Paulo Freire**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

FREIRE, A. M. A. (Org.). **Pedagogia da tolerância**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

_____. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 2005a.

_____. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

_____. A máquina está a serviço de quem? **Revista BITS**. São Paulo: IPF, v. 1, n. 7, p. 6, 1984. (Textos Seleccionados, 5).

_____. **Pedagogia da autonomia...** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992. 245 p.

_____. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 35ª. ed., 2005b.

FREIRE, P.; GUIMARAES, S. **Sobre educação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003. (Diálogos).

GADOTTI, M. **A qualidade na educação**. 2009. Disponível em: <www.paulofreire.org/Crpf/CrpfAcervo000158>. Acesso em: 15 Dez. 2012. Trabalho apresentado no 6ª. Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distancia, São Luís, MA, 2009.

GARBIN, M. C. **Uma análise da produção audiovisual colaborativa: uma experiência inovadora em uma escola de ensino fundamental**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, SP, 2010.

GIMENO SANZ, A. **Aprendizaje de lenguas asistido por ordenador: herramientas de autor para el desarrollo de cursos a través de la web**. Valencia: Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, 2008.

_____. How can CLIL benefit from the integration of information and communications technologies? In: CARRIÓ-PASTOR, M. L. (Ed.). **Content and language integrated learning: cultural diversity**. Bern: Peter Lang, 2009. p. 77-102.

_____. Proyecto InGenio: gestor de recursos para el aprendizaje de idiomas. **Revista de Didáctica MarcoELE**, n. 2, p. 1–15, 2006. Disponível em: <<http://marcoele.com/proyecto-ingenio-gestor-de-recursos-para-el-aprendizaje-de-idiomas>>. Acesso em: 24 Maio. 2011.

GIMENO SANZ, A. et al. (Ed.). **Proceedings of the Spanish Brazilian Conference on Computer Assisted Language Learning**. Campinas: Fundação SM Brazil, 2008.

GIMENO SANZ, A. et al. Student assessment in the InGenio online authoring system: results taken from Intermediate online English. In: DURAN MARTINEZ, R.; SANCHEZ-REYES PEÑAMARIA, S. (Coord.). **Linguistic tools for teachers of english: towards a bilingual education**. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2010.

GIMENO SANZ, A. M.; ROCHA, J. M. S. (Org.). **Educación y tecnologías digitales: experiencias innovadoras**. Valência: Editorial UPV, 2011.

GIMENO SANZ, A. M.; ROCHA, J. M. S. (Ed.). **Las TIC en la enseñanza: diversas formas de dar apoyo al aprendizaje**. Editora: Universitat Politècnica de València: Valencia, 2012. ISBN: 978-84-8363-909-2.

GOMES, E. M. **Desenvolvimento de atividades pedagógicas para a Educação Infantil com a lousa digital interativa: uma nova didática.** 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2010.

HALVORSEN, A. Social networking sites and critical language learning. In: THOMAS, M. (Ed.). **Handbook of research on web 2.0 and second language learning.** Hershey, PA: Information Science Reference, 2009. p. 237-255.

ILLERA, J.L.R.; ROIG, A.E. Ensino e aprendizagem de competências comunicacionais em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 330-346.

KOZMA, R.B. National policies that connect ICT-based education reform economic and social development. In: **Human Technology: an Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments**, v. 1, n. 2, p. 117-156, Oct. 2005. Disponível em: <www.humantechnology.jyu.fi/articles/volume1/2005/kozmapdf>. Acesso em: 09 set. 2011.

LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulina, 2002. 295 p.

LEVY, M.; STOCKWELL, G. **CALL dimensions: options and issues in computer-assisted language learning.** New Jersey: Erlbaum Associates, 2006.

LÉVY, P. **Cibercultura.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

_____. **As tecnologias da inteligência.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **O que é virtual?** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.

LIMA, Ana L. D'I. TIC na educação no Brasil: o acesso vem avançando. E a aprendizagem? In: COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC educação 2011.** São Paulo: CGI.br, 2012. p. 27-33. Disponível em: <<http://www.cetic.br/tic/educacao/2011/index.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

LIMA, M. R. Cibereducação: tensões, reflexões e desafios. **Cadernos da Pedagogia**, São Carlos, ano 5, v. 5, n. 10, p. 18-29, jan-jun. 2012.

LIMA, V. A. **Comunicação e cultura: as ideias de Paulo Freire.** 2ª. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Brasília:DF Universidade de Brasília, 2011. 191 p.

LUCKIN, R.; DU BOULAY, J. B. H. Designing a zone of proximal adjustment to appear. **International Journal of Artificial Intelligence and Education**, v. 10, 1999.

MAURI, T.; ONRUBIA, J. O professor em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 118-135.

MONEREO, C.; POZO, J. I. O aluno em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 98-117.

NAKASHIMA, R. H. R. **A linguagem interativa da lousa digital e a teoria dos estilos de aprendizagem**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2008.

OEIRAS, J. Y. Y. **Design de ferramentas de comunicação para colaboração em ambientes de educação a distância**. 2005. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2005.

ONRUBIA, J. et al. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados no trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 208-225.

PALINCSTAR, A. S. Social constructivist perspectives on teaching and learning. In: H. Daniels (Ed.). **Introduction to Vygotsky**. 2a. ed. Routledge: New York, 2005. p. 285-314.

PETRONI, A. P.; SOUZA, V. L. T. de. Vigotski e Paulo Freire: contribuições para a autonomia do professor. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 9, n. 27, p. 351-361, maio/ago. 2009.

PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia**. São Paulo: Contraponto, v. 1, 2008.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

PRIMO, A. Fases do desenvolvimento tecnológico e suas implicações nas formas de ser, conhecer, comunicar e produzir em sociedade. In: PRETTO, N. L.; SILVEIRA, S. A. (Org.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias no poder**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 51-68.

REGO, I. M. S. Alfabetización digital de profesores: una demanda actual. In: GIMENO SANZ, A. M.; ROCHA, J. M. S. (Ed.). **Las TIC en la enseñanza: diversas formas de dar apoyo al aprendizaje**. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2012. p. 31-34.

RIO, X. L. La comunicación mediada por ordenador. In: CARRIÓ PASTOR, M. L. (Coord.). **Aprendizaje colaborativo asistido por ordenador**. València: Editorial UPV, 2006. p. 37-67.

ROCHA, J. M. S. **Desarrollo y validación de soluciones tecnológicas para el aprendizaje através de la plataforma de e-learning InGenio**. 2011. Tese (Doutorado em Linguística) - Departamento de Linguística, Universidad Politecnica de Valencia, Espanha, 2011.

ROCHA, J. M. S. Integrating feedback in learning with Ingenio. In: GIMENO SANZ, A. et al. (Ed.). **Proceedings of the Spanish Brazilian Conference on Computer Assisted Language Learning**. Campinas: Fundação SM Brazil, 2008. p. 77-83.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. An overview of self-determination theory. In: DECI, E. L.; RYAN, R. M. (Ed.). **Handbook of self-determination research**. Rochester, NY: University of Rochester Press, 2002. p. 3-33.

SÁ, R. A. **Educação à distância: estudo exploratório e analítico de curso de graduação à distância na área de formação de professores**. 2007. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, SP, 2007.

SEIZ ORTIZ, R. **Análisis metodológico de cursos y recursos para el aprendizaje de inglés como segunda lengua a través de la world wide web**. 2003. Tese (Doutorado em Linguística) - Departamento de Idiomas, Universidad Politecnica de Valencia, Espanha, 2003.

_____. Propuesta de categorización y uso pedagógico de recursos en la WEB para el aprendizaje de lenguas. In: GIMENO SANZ, A. M.; ROCHA, J. M. S. (Ed.). **Las TIC en la enseñanza: diversas formas de dar apoyo al aprendizaje**. Valencia: Editorial Universitat Politècnica de València, 2012. p. 86-96.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. 3ª. ed. Porto Alegre, Art. Med., 2009.

SOUZA, K. I. **Novas tecnologias e educação: preparando a escola para a chegada da TV digital interativa**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2005.

_____. **Vídeo digital na educação:** aplicação da narrativa audiovisual. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2009.

SOUZA, M. A. C. **Avaliação do projeto computador na escola:** a construção do conhecimento através de aprendizagens significativas. 2007. Monografia (Trabalho de conclusão de curso) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2007.

SOUZA, M. I. F. et al. Autoria na Web 2.0 no contexto da educação e a ética dos hackers. In: **ETD - Educ. Tem. Dig.**, Campinas , v.12, n. esp., p.154-173, mar. 2011.

STOJKOVSKI, T. Computer-mediated learning in a social constructivist environment. Phd University Wollongong, 2010. Disponível em: <<http://ro.uow.edu.au/theses/3135>>. Acesso em: 25 set. 2011.

VINAGRE LARANJEIRA, M. **Teoría y práctica del aprendizaje asistido por ordenador.** Madrid: Editorial Síntesis, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p. (Psicologia e pedagogia). Org. por Michael Cole e outros.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZOUROU, K. A sociocultural view of computer mediation in corrective feedback practices. In: GMENO SANZ, A. M. (Ed.). **New trends in computer-assisted language learning: working together.** Londres: Macmillan ELT. 2009. p. 357-362.

ZUIN, A. S. O Plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. In: **Rev. Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 961-980, jul.-set. 2010. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 22 jan. 2012

ANEXO A - Memorial

Ao longo de minha trajetória escolar vivenciei inúmeras transformações pelas quais passou a escola. Na década de 70 iniciei meus estudos em uma escola pública rural, no interior do estado de São Paulo - cidade de Jaguariúna. As inovações presentes na escola da época estavam relacionadas à confecção de artefatos que construíamos com materiais trazidos da roça das famílias de cada criança, variavam desde a confecção de um ábaco construído com arame e sabugo seco de milho até a elaboração da sopa com os produtos naturais que cada família doava para o reforço da merenda escolar. Esses eram 'ingredientes' do nosso mundo material, do cotidiano de cada família num contexto de zona rural. As professoras da escola procuravam entrelaçar o estudo dos conteúdos com a realidade da comunidade na qual a escola estava inserida.

A continuidade de meus estudos - término de ensino fundamental e ensino médio - ocorreu em escolas públicas urbanas, precisamente nas cidades de Hortolândia e Campinas. Nesse período, década de 80, a sociedade vivia a repressão da ditadura e isso refletia na escola no ensino de abordagem tecnicista, as inovações ficavam por conta da criatividade dos professores e refletiam na inclusão de atividades de cunho cívico e artístico.

Nessa época, minha professora de inglês, que lecionava na 5ª série A, curso ginásial - atual II segmento do ensino fundamental -, levou fotos de sua viagem à Europa e fez uma exposição através de um projetor de slides que ela mesma trouxera de sua casa. Esse artefato causou nos alunos uma genuína admiração, um artefato inovador que promoveu uma motivação adicional na realização das atividades propostas pela professora. Porém, esse artefato não fazia parte da realidade social dos alunos daquela escola.

Ao longo dessa trajetória pudemos refletir que a ideia incipiente de inovação na escola esteve quase sempre atrelada à inclusão de atividades educativas

diversificadas e diferentes das realizadas no cotidiano escolar, efetuadas pela iniciativa dos próprios professores. A inserção de artefatos ‘inovadores’ que refletissem a realidade da comunidade não se fazia presente predominante, se compararmos o que vivenciamos na sociedade atual. A escola convive hoje com muitos desafios, sendo um deles é a inserção das ‘inovações’ presentes na sociedade, advindas das tecnologias de informação e comunicação (TIC), como uma avalanche no contexto escolar. As figuras 1a, 1b e 1c procuram representar, sucintamente, uma reflexão sobre as etapas das transformações sofridas no arranjo da sala de aula em tempos diferentes.

Percorremos um caminho que nos apresenta um arranjo espacial da sala de aula, conforme figura 1a, que nos remete desde sua composição austera, na qual o professor se posicionava como aquele que exercia um controle/vigilância total sobre seus alunos, postando-se ao fundo da sala representando um controle na disciplina e vigilância sobre a execução das atividades dos alunos.

Figura 1ª - A escola tradicional magistrocêntrica



Fonte: <<http://fabiopestanaramos.blogspot.com.br>> (domínio público)

Nesse mesmo sentido, remetemo-nos a uma sala de aula, como demonstrado na figura 1b, a seguir, na qual o professor parece-nos adotar uma posição

centralizadora na qual 'dirige' o ensino através do quadro negro e giz, buscando conduzir os alunos em suas atividades.

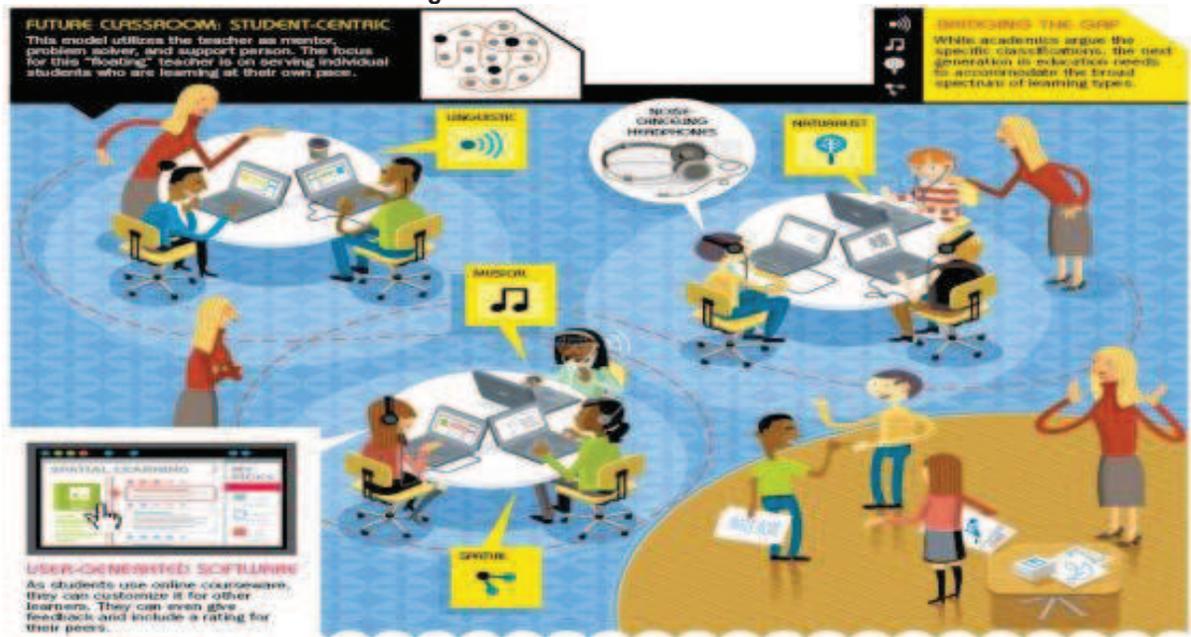
Figura 1b - A sala de aula, lousa e giz



Fonte: carlosbritto.com (domínio público)

E, finalmente, chegamos a atualidade com uma representação espacial da sala de aula, conforme figura 1c, que remete-nos ao que seria um arranjo idealizado, no contexto das novas tecnologias e a convivência no espaço escolar, na qual alunos interagem individualmente e em grupo com a mediação do professor num ambiente apoiado pelas tecnologias modernas.

Figura 1c - A sala de aula e as TIC



Fonte: By Clayton M. Christensen and Michel B. Hom Infografics by Xplane.com

Afinal, podemos considerar que vivemos uma nova pedagogia em razão das 'novas' tecnologias introduzidas na escola? Qual o papel do professor nessa 'nova' configuração? O que há de novo nesse panorama? Novas perguntas para velhos problemas? Temos inovações tecnológicas com inovações pedagógicas? Tais indagações refletem as preocupações de professores reflexivos da própria realidade.

Tivemos a oportunidade de atuar na alfabetização de jovens e adultos das séries iniciais¹⁷, de um programa do governo estadual que envolveu 90 cidades de São Paulo, em parceria com o Instituto Paulo Freire e executado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). Percebemos, desde então, as dificuldades dos alunos adultos frente à utilização social das tecnologias que se apresentavam. Neste contexto, os alunos viam-se diante do desafio da introdução do meio eletrônico digital na operação efetuada em bancos. Diante das dificuldades relatadas pelos alunos frente à utilização de caixas eletrônicos e outros meios

¹⁷ Desse trabalho resultou uma dissertação de mestrado defendida na Faculdade de Educação/Grupo de Pesquisa da Educação Matemática/ Unicamp (2005) por FRANCO, Izabel C A.

digitais, propusemos iniciarmos aulas de introdução à informática, para que eles tivessem a oportunidade de manipular um teclado e todo aparato que envolvia a ‘nova’ tecnologia que se materializava no uso do computador. Dessa maneira, fomos familiarizando os alunos com o universo eletrônico, desde a digitação em um teclado, a manipulação de *mouse*, a digitação de um texto no formato *word* e tantos outros detalhes introdutórios da informática do dia-a-dia. Dessa experiência, ficamos com a sensação de que observávamos apenas a ponta do *iceberg* da relação educação, aprendizagem e tecnologias presentes na sociedade.

Desde então, a pesquisadora sentiu-se instigada pela interconexão da temática educação, tecnologia e política de inovação. Inicialmente esse encontro mais presente no contexto em questão, se deu a partir de meados de 2004 na participação, como aluna e bolsista, do curso de especialização em Gestão Estratégica para Governantes, oferecido pela Unicamp, através do Departamento de Política Científica e Tecnológica/DPCT, do Instituto de Geociências, sob a orientação do prof. Dr. Renato Dagnino - coordenador do GAPI (Grupo de Análise de Políticas de Inovação). Esse grupo de pesquisa que se dedica há mais de uma década ao estudo das relações ciência-tecnologia-sociedade, a partir do emprego de enfoques como os de História e Sociologia da Ciência e da Tecnologia, de Economia da Tecnologia, de Administração Pública e Análise Política.

O curso se desenvolveu no sistema Teleduc – ambiente virtual de aprendizagem –, sendo que o acompanhamento das atividades através do Teleduc causava-nos certa estranheza o pouco domínio das ferramentas das TIC existentes e a complexidade aparente de manuseio evidenciada.

Nesse mesmo ano, participamos das discussões que estavam ocorrendo na Espanha sobre integração digital, novas formas de cidadania e internet, através do curso de extensão, oferecido pela Escola de Extensão da Unicamp/ Extecamp, coordenado pelo GAPI, tendo como docente o professor Dr. Javier Dornas Bustamante, da Universidade Complutense de Madrid/Espanha.

Em 2005, recebemos o convite do coordenador do GAPI – prof. Dr. Renato Dagnino, docente do DPCT/Unicamp - para participar na elaboração de um projeto para a FAPESP no âmbito de políticas públicas de inovação no universo da Economia Solidária. Do ponto de vista da educação e da tecnologia, os pressupostos teóricos centravam-se na concepção de educação emancipatória e autogestionária de Paulo Freire e, na concepção de inovação sob a ótica da tecnologia social - amplamente difundida pelos pesquisadores e teóricos do GAPI. A temática instigou a busca de novos caminhos, movida pela curiosidade epistemológica tão bem retratada por Freire (1996). Assim, em 2006, estabelecemos vínculo com o pesquisador prof. Dr. José Macário de Siqueira Rocha, engenheiro informático bolsista da Universidade Politécnica de Valência (UPV)/Espanha e um dos desenvolvedores da plataforma de ensino de línguas via *web* do grupo de pesquisa CAMILLE¹⁸ (Computer Assisted Multimedia Interactive Language Learning Environment), do Departamento de Lingüística Aplicada, no Centro de Línguas e Tecnologia . Fundado em 1993, o CAMILLE desenvolveu o pioneiro sistema europeu Ingenio de ensino de línguas via *web*.

Como resultado dessa aproximação, idealizamos um projeto de cooperação internacional entre pesquisadores da UPV/Espanha e Unicamp/Brasil no qual se pretendeu debater os avanços na aprendizagem assistida por computador alcançados na Europa - particularmente na Espanha onde se desenvolveu o pioneiro sistema Ingenio de ensino de língua via *web* - e América Latina - particularmente Brasil, onde se desenvolveu o sistema Teleduc de ensino à distância, dentre outros. Em 2007, a Capes lançou um edital para financiamento de projetos dentro do Programa de Cooperação Internacional Brasil-Espanha, o qual foi encaminhado o projeto intitulado “Avanços do Ensino Assistido por Computador no Brasil e na Europa”, tendo como um de seus objetivos discutir as experiências em aprendizagem assistida por computador, e as principais plataformas de ambientes virtuais para aprendizagem Teleduc e Ingenio, desenvolvidas pelas universidades. Pretendeu-se distinguir as diversas formas de integrar as novas tecnologias, tanto do

¹⁸ <<http://camilleserver.upv.es>>

posto de vista teórico quanto prático, possibilitando compartilhar esses conhecimentos com o entorno particular e as reais necessidades do professorado nessa modalidade educacional. Com a aprovação do projeto supracitado pela Capes, período de vigência Março/2008-Fev/2010, desenvolvemos as atividades propostas.

Dentro desse contexto, em maio de 2008, estivemos cumprindo missão de trabalho, prevista no convênio, de 30 dias na UPV/Espanha, no Centro de Línguas e Tecnologia do Departamento de Linguística Aplicada, com os professores pesquisadores do grupo CAMILLE que idealizaram o sistema Ingenio de ensino de línguas via *web*. Além disso, como resultado do convênio de dois anos, efetuamos: duas publicações (GIMENO SANZ et al., 2008; BACIC et al., 2009) compostas por mais de 24 artigos de pesquisadores dos grupos envolvidos, realização de dois colóquios internacionais e execução de dois cursos de formação para professores da rede pública no Brasil voltado a experiências de aprendizagem mediada por computador, dentre outras atividades.

Desse encontro com as pesquisas do CAMILLE/Espanha e do grupo de pesquisa brasileiro/Unicamp (integrado por pesquisadores da Faculdade de Educação/Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas na Educação, Instituto de Estudos da Linguagem, Instituto de Computação e Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação), que envolviam experiências de aprendizagem assistida por computador, e da reflexão sobre as práticas pedagógicas presentes nesses ambientes, surgiu um embrião de investigação que culminou na apresentação do projeto de pesquisa para doutorado, aprovado através do processo seletivo da FE/Unicamp, com início em 2010.

O projeto se apresenta como uma pesquisa que tem como objetivo geral: desenvolver uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de AAC. E, como objetivos específicos:

- a. Identificar referenciais didático-pedagógicos junto à literatura e especialistas da área.

- b. Construir um quadro indicativo dos referenciais didático-pedagógicos de ambiente virtual de AAC.
- c. Sistematizar os referenciais encontrados, agrupando-os em unidades de análise para composição das diretrizes norteadoras do desenvolvimento da proposta didático-pedagógica.

Considerando a necessidade da apropriação crítica da tecnologia pela educação, estabelecemos o seguinte problema de pesquisa: *Como referenciais didático-pedagógicos podem nortear ações educativas em ambientes virtuais de AAC?*

As contribuições alcançadas inserem-se na possibilidade de estabelecer as bases para o diálogo crítico, reflexivo, entre educação e demais campos do conhecimento, no caso a incorporação das 'novas' tecnologias no espaço escolar. E, ademais, contribuir para a melhoria da qualidade na educação de forma geral e, particularmente focando as ações pedagógicas em ambiente virtual de AAC. Neste sentido, busca orientar a ação pedagógica em ambientes virtuais de AAC que fortaleçam a interação, o trabalho colaborativo e otimizem os resultados da aprendizagem dos alunos.

A aprendizagem assistida por computador é anunciada como um potencial para a transformação do sistema educativo. A utilização do computador para o ensino foi posta em prática desde a década de 80, quando se começou a pensar que o computador seria uma ferramenta muito mais criativa, do que somente usado para exercícios de repetição sem interação entre professor-aluno-professor. Os estudos mais recentes destacam, para além da utilização como ferramenta facilitadora de comunicação e transmissão e processamento da informação, seu papel fundamental como instrumento facilitador na interação social e na construção colaborativa de conhecimentos. (LEVY; STOCKWELL, 2006).

Nessa perspectiva entendemos o desenvolvimento de uma proposta didático-pedagógica para ambiente virtual de aprendizagem assistida por computador, como uma necessidade no intuito de apresentar uma contribuição em prol da construção

de uma educação de qualidade no País, e ponderamos como exposto no CONAE (CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010) que, o direito à educação para todos deve ser garantido por meio da aplicação do conhecimento científico e da tecnologia nas atividades pedagógicas.

As TIC são invocadas por Castells (2003) como um elemento de transformação social. Baseado nas reflexões de Manuel Castells sobre a sociedade atual e seus ecossistemas, Ascensio (2010, p. 2) nos apresenta o seguinte diagrama (Figura 3), a seguir:

Figura 3 - La sociedad de hoy



Fonte: Ascensio (2010, p. 2), baseada em Castells (2003)

Se por um lado, as TIC são postas como elemento propulsor de transformação social, de outro a escola, diante da complexidade de transformações apresentadas, necessita repensar seu fazer pedagógico frente a possibilidade de

incorporação das TIC em seus projetos, construindo uma integração de forma consciente e crítica.

É inexorável a realidade de expansão do acesso às tecnologias, desde crianças, jovens, adultos e/ou idosos. Isto posto, torna-se cada dia mais urgente a escola acompanhar essa expansão e fazer frente a essa realidade, do ponto de vista pedagógico.

Nesse contexto, como seriam as características desse cenário educativo considerando a presença marcante das tecnologias de informação e comunicação? Em um trabalho sobre estratégias para formação de professores em TIC, Cabero Almenara (2005, p. 5) analisou as características que teriam os novos cenários educativos categorizando-os como: tecnológicos/mediáticos, amigáveis, flexíveis, individualizados, colaborativos, interativos/dinâmicos, deslocalizados espacialmente da informação, pluripessoais e pluridimensionais/multiétnicos (Figura 4), a seguir:

Figura 4 - Características nuevos entornos formativos



Fonte: Cabero Almenara (2005, p. 5)

Portanto, mediante essas características podemos afirmar que um dos desafios já postos é a questão da formação dos professores para fazer frente a esse

novo cenário educativo com a incorporação da tecnologia na dinâmica de aprendizagem em sala de aula. Segundo Cabero Almenara (2005) para além do saber técnico de manipulação de ferramentas computacionais, o professor precisa ser capacitado para desenvolver metodologias e materiais didáticos com utilização das TIC como um elemento facilitador da aprendizagem.

Espera-se que este estudo contribua, entre outros aspectos, para nortear ações pedagógicas na educação em ambientes virtuais de AAC, do ponto de vista do professor, do aluno e de formuladores de políticas públicas.

ANEXO B – Encuesta: Aspectos Pedagógicos en el Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO)

Encuesta - Aspectos pedagógicos en el Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO)

Esta encuesta forma parte de un estudio sobre aspectos pedagógicos relacionados con el Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO) que se está realizando dentro del contexto de un proyecto de colaboración bilateral entre la Universidad Politécnica de Valencia (España), coordinado por la Dra. Ana Gimeno Sanz, y la Universidade Estadual de Campinas (Brasil), coordinado por el Dr. Sergio Ferreira do Amaral.

Agradecemos la atención e interés prestados para contestar todas las secciones.

***Obrigatório**

Apartado 1: Perfil y experiencia en Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO)

1. Formación Académica (titulación): *

2. Edad: *

3. País: *

4. Sexo: *

5. Universidad (Vínculo Institucional): *

6. País: *

7. Años de experiencia en AAO: *

1 - 5 ▾

8. ¿Utiliza recursos materiales / objetos de aprendizaje / contenidos didácticos de AAO en sus clases? *

- Sí
 No

9. ¿Desarrolla metodologías pedagógicas para AAO? *

- Sí
 No

10. ¿Desarrolla materiales / objetos de aprendizaje / contenidos didácticos para AAO? *

- Sí
 No

11. ¿Desarrolla métodos de evaluación para AAO? *

- Sí
 No

12. Indique los sistemas de e-learning que utiliza o ha utilizado (Por ejemplo: Moodle, InGenio, Sakai, Blackboard, Dokeos/Chemilo, Claroline u otros) : *

13. En su opinión, ¿qué es pedagógicamente relevante en un

entorno de AAO? *

14. ¿Para qué estilo de aprendizaje cree que es más adecuado el AAO? *

- Visual (input visual)
- Auditivo (input sonoro)
- Textual (input textual)
- Manipulativo/kinestésico
- Participativo
- Colaborativo

15. ¿Qué grado de autodisciplina cree que debe tener un estudiante para cumplir sus objetivos de aprendizaje con éxito en AAO? *

	1	2	3	4	5	6	7	
MAYOR grado	<input type="radio"/>	MENOR grado						

Apartado 2: Descriptores pedagógicos del aprendizaje asistido por ordenador.

Por favor, puntúe del 1 al 6 los siguientes descriptores, sin repetir puntuación, otorgando un 1 al elemento más relevante, un 2 al segundo elemento más relevante, un 3 al tercero más relevante, y así sucesivamente (6 descriptores en total) en cada uno de los grupos.

Grupo 1 - Cultura y comunicación

Comunicación mediada por el ordenador *

Interculturalidad *

Práctica comunicativa *

Interactividad *

Reflexión sobre el hecho comunicativo *

Negociación de significados *

Grupo 2 - Autonomía

Aprendizaje autónomo *

Autoaprendizaje *

Aprendizaje centrado en el estudiante *

Profesor autor de contenidos *

Accesibilidad *

Aprendizaje semiguaido *

Grupo 3 - Sociocultural

Entorno colaborativo *

Aprendizaje colaborativo *

Recursos pedagógicos mixtos *

Professor autor facilitador *

Blended-learning *

Zona de desarrollo próximo *

Grupo 4 - Evaluación

Evaluación de procesos con feedback para el alumno *

Auto-evaluación *

Evaluación de procesos con feedback para el profesor *

Meta-evaluación *

Evaluación por pares *

Evaluación intergrupal *

Grupo 5

Sugiera otro(s) descriptor(es) pedagógico(s) que considere relevante, asignándole(s) su grado de relevancia:

Tecnología [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Términos de Servicio](#) - [Términos Adicionales](#)

ANEXO C – Survey: Pedagogical Aspects Concerning Computer Assisted Learning (CAL)

Survey - Pedagogical aspects concerning Computer Assisted Learning (CAL)

This survey is part of a piece of research on the pedagogical aspects concerning Computer Assisted Learning (CAL) which is being carried out in the context of a bilateral international cooperation project between the Universidad Politécnica de Valencia (Spain), coordinated by Dr. Ana Gimeno Sanz; and the Universidade Estadual de Campinas (Brasil), coordinated by Dr. Sergio Ferreira do Amaral.

We thank you in advance for your attention and interest when answering all the questions.

***Obrigatório**

Section 1: Profile and experience in Computer-Assisted Learning (CAL)

1. Degree: *

2. Age: *

20 - 30

3. Country of origin: *

4. Gender: *

M

5. University (institution): *

6. Country: *

7. Years of experience in CAL: *

1 - 5

8. Do you use CAL educational resources / learning objects in your classes? *

- Yes
 No

9. Do you develop teaching methodologies for CAL? *

- Yes
 No

10. Do you develop CAL educational resources / learning objects / contents? *

- Yes
 No

11. Do you develop CAL assessment methods? *

- Yes
 No

12. Please indicate the e-learning systems which you use or have used: Moodle, InGenio, Sakai, Blackboard, Dokeos/Chemilo, Claroline, etc. *

13. In your opinion, what is pedagogically relevant in a Computer-Assisted Learning (CAL) environment? *

/

14. What learning style do you think is more suitable for CAL? *

- Visual input
- Audio input
- Textual input
- Kinesthetic learning
- Participative
- Collaborative

15. What level of self control/discipline do you think a student should have to achieve their aims in CAL successfully? *

	1	2	3	4	5	6	7	
HIGHER Level	<input type="radio"/>	LOWER level						

Section2: Pedagogical descriptors of CAL

Grade the following descriptors from 1 to 6. Please write 1 under the most relevant element, write 2 under the second most relevant element, 3 under the third most relevant element, and so on (6 descriptors in total). Please do not repeat any number.

Group 1 - Culture and communication

Computer Mediated Communication *

Interculturality *

Communicative practice *

Interactivity *

Communication awareness *

Negotiation of meaning *

Group 2 - Autonomy

Autonomous learning *

Self-access learning *

Learner-centered approach *

Teacher as a content developer *

Accessibility *

Guided-learning *

Group 3 - Sociocultural

Collaborative environment *

Collaborative learning *

Mixed learning resources *

**Teacher as an author and
facilitator ***

Blended-learning *

Zone of Proximal Development *

Group 4 - Assessment

**Progressive assessment with
feedback for the student ***

Peer assessment *

Progressive assessment with feedback for the teacher *

Meta-assessment *

Self-assessment *

Inter-group assessment *

Group 5

Please state other pedagogical descriptors you find relevant and assign a degree of relevance to each of them:

1

Enviar

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Terminos de Servicio](#) - [Terminos Adicionals](#)

ANEXO D - Resumen Encuesta - Aspectos Pedagógicos en el AAO

12 [respuestas](#)

Resumo [ver las respuestas completas](#)

Apartado 1: Perfil y experiencia en Aprendizaje Asistido por Ordenador (AAO)

1. Formación Académica (titulación):

maestría Doctorado Filología inglesa y filología francesa Licenciatura en Filología inglesa Ingeniero Informático Superior - Filología Licenciada en filología catalana Licenciado Filología inglesa y Trad ...

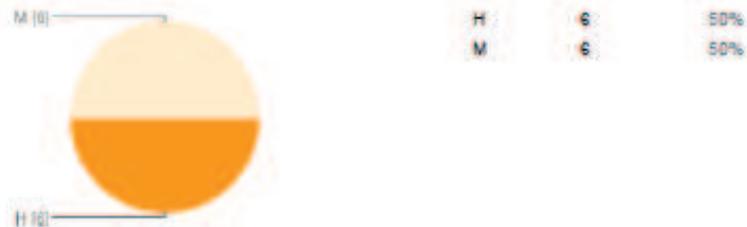
2. Edad:



3. País:

España España

4. Sexo:

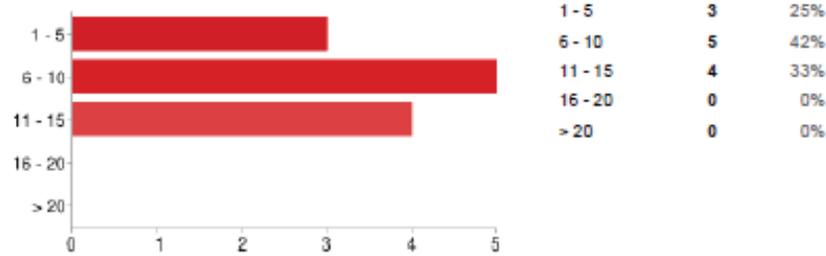


5. Universidad (Vinculo Institucional):

UPV UPV Universitat Politècnica de València Universidad Politécnica de Valencia Universidad Politécnica de Valencia UPV- profesora Universidad Politécnica de Valencia UPV UPV UPV UPV upv

6. País:

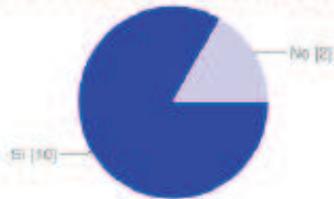
España España

7. Años de experiencia en AAO:**8. ¿Utiliza recursos materiales / objetos de aprendizaje / contenidos didácticos de AAO en sus clases?****9. ¿Desarrolla metodologías pedagógicas para AAO?****10. ¿Desarrolla materiales / objetos de aprendizaje / contenidos didácticos para AAO?**

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	12	100%
No	0	0%



11. ¿Desarrolla métodos de evaluación para AAO?



Si	10	83%
No	2	17%

12. Indique los sistemas de e-learning que utiliza o ha utilizado (Por ejemplo: Moodle, InGenio, Sakai, Blackboard, Dokeos/Chemilo, Claroline u otros) :

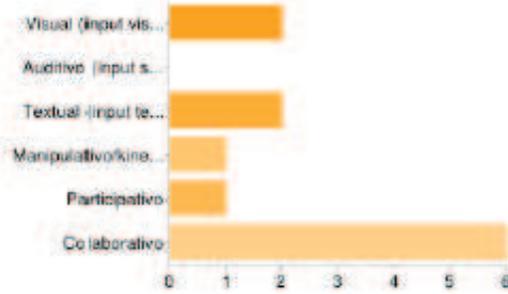
Moodle, InGenio InGenio, Sakai, Moodle y Teleduc InGenio y Moodle Moodle e InGenio InGenio, Chamilo, Moodle, Sakai, AVE (Aula Virtual de Español, del Instituto Cervantes), aTutor, Rosetta Stone... InGenio InGenio, Sakai, Blackboard Moodle, InGenio, Blackboard InGenio Moodle, InGenio Moodle, InGenio, Sakai, Blackboard, Moodle, InGenio, Sakai, Blackboard, ...

13. En su opinión, ¿qué es pedagógicamente relevante en un entorno de AAO?

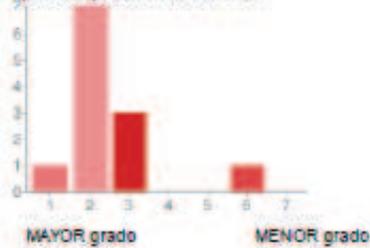
aprendizaje semiguiado. LA comunicación fluida entre el profesor y el alumno y también entre los alumnos para que trabajen de forma colaborativa. Es importante seguir unos principios pedagógicos sólidos y una metodología adecuada, basada en la literatura y centrada en el estudiante, el cual ha de ser un agente de aprendizaje y de creación/ adquisición de conocimiento, dentro de un enfoque socio-constructivista. En la práctica, se han de combinar los esfuerzos de implantación tecnológica con la publicación y utilización de recursos destinados a la enseñanza y a la evaluación, tomando como base u ...

14. ¿Para qué estilo de aprendizaje cree que es más adecuado el AAO?

Visual (input visual)	2	17%
Auditivo (input sonoro)	0	0%
Textual (input textual)	2	17%
Manipulativo/kinestésico	1	8%
Participativo	1	8%
Colaborativo	6	50%



15. ¿Qué grado de autodisciplina cree que debe tener un estudiante para cumplir sus objetivos de aprendizaje con éxito en AAO?



1 - MAYOR grado	1	8%
2	7	58%
3	3	25%
4	0	0%
5	0	0%
6	1	8%
7 - MENOR grado	0	0%

Apartado 2: Descriptores pedagógicos del aprendizaje asistido por ordenador.

Por favor, puntúe del 1 al 6 los siguientes descriptores, sin repetir puntuación, otorgando un 1 al elemento más relevante, un 2 al segundo elemento más relevante, un 3 al tercero más relevante, y así sucesivamente (6 descriptores en total) en cada uno de los grupos.

Grupo 1 - Cultura y comunicación

Comunicación mediada por el ordenador

5 1 6 4 3 1 2 2 1 1 1 1

Interculturalidad

1 4 4 5 4 6 6 2 4 6 5 4

Práctica comunicativa

3 2 1 2 1 4 3 4 3 5 3 3

Interactividad

2 3 3 1 2 2 1 1 2 2 2 2

Reflexión sobre el hecho comunicativo

5 6 5 6 6 5 5 5 5 4 4 6

Negociación de significados

4 5 2 3 5 3 4 3 6 3 6 51

Grupo 2 - Autonomía

Aprendizaje autónomo

3 2 3 4 2 2 3 1 1 1 1 1

Autoaprendizaje

4 3 6 5 3 3 4 5 5 4 6 5

Aprendizaje centrado en el estudiante

1 1 1 2 1 4 5 2 4 2 2 2

Profesor autor de contenidos

6 6 5 3 6 5 2 3 2 3 3 3

Accesibilidad

5 4 2 1 5 6 1 4 3 5 4 4

Aprendizaje semiguilado

2 5 4 6 4 1 6 6 6 6 5 6

Grupo 3 - Sociocultural

Entorno colaborativo

5 2 1 2 3 4 4 1 1 4 1 1

Aprendizaje colaborativo

4 1 3 1 1 3 3 4 3 1 3 2

Recursos pedagógicos mixtos

6 3 4 4 6 5 1 3 5 4 5 5

Professor autor facilitador

3 4 5 3 5 2 5 2 4 2 2 3

Blended-learning

2 5 6 5 4 1 2 5 2 3 4 4

Zona de desarrollo próximo

1 6 2 6 2 6 6 6 6 6 6 6

Grupo 4 - Evaluación

Evaluación de procesos con feedback para el alumno

1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1

Auto-evaluación

4 2 2 3 2 2 1 2 3 4 3 2

Evaluación de procesos con feedback para el profesor

5 3 3 2 5 3 3 6 2 5 2 5

Meta-evaluación

6 5 4 4 6 6 6 5 4 3 4 3

Evaluación por pares

2 6 5 5 3 4 5 4 6 2 5 4

Evaluación intergrupala

3 4 6 6 4 5 4 3 5 6 6 6

Grupo 5

Sugiera otro(s) descriptor(es) pedagógico(s) que considere relevante, asignándole(s) su grado de relevancia:

... Evaluación formativa, evaluación continua. Determinación del nivel de los contenidos incluidos en los materiales utilizados, grado de relevancia 1. Preparación exhaustiva para un contexto profesional, grado de relevancia 1. metodología 1. metodología 1. metodología adecuada AAC. metodología adecuada. metodología adecuada para AAC.



ANEXO E - Resumo Survey - Pedagogical Aspects Concerning Computer Assisted Learning

24 [respostas](#)

Resumo [Ver as respostas completas](#)

Section 1: Profile and experience in Computer-Assisted Learning (CAL)

1. Degree:

Dutch studies MA MA BA (Fine Art, MA Architecture, MA Applied Linguistics) MEds MA English Language MA TESOL & Ed Technology MA in Open and Distance Education BA, M.Ed, Msc, CTEFLA, COLT MA Doctorate MA, MEd, MEd ...

2. Age:



3. Country of origin:

Netherlands Germany Germany England Austria Canada UK UK Spain UK Iran Hungary GERMANY Germany Colombia Scotland Turkey USA Portugal ...

4. Gender:



5. University (Institution):

Goethe University of Cambridge The Daven School of English Die Welterne Volkshochschule GmbH University of Manchester Universidad Politécnica de Valencia Koblenz University of A ...

6. Country:

Netherlands U.S.A. New Zealand England Austria UK Spain Germany UK International Iran Hungary USA Germany Colombia Scotland Turkey USA Portugal USA Pakistan Germany ...

7. Years of experience in CAL:



8. Do you use CAL educational resources / learning objects in your classes?



16/05/12

Editor formulario - [Survey - Pedagogical aspects concerning Computer Assisted Learning (CAL)] - ...



8. Do you develop teaching methodologies for CAL?



Yes	21	100%
No	3	13%

9. Do you develop CAL educational resources / learning objects / contents?



Yes	22	92%
No	2	8%

10. Do you develop CAL assessment methods?



Yes	12	50%
No	12	50%

12. Please indicate the e-learning systems which you use or have used: Moodle, InGenio, Sakai, Blackboard, DokuWiki, Canvas, etc.
 plain internet and Wikis, also web-based e-learning - Wiki, eCollege, Canvas, etc., Moodle, Blackboard, WebCT - Moodle, Blackboard/WebCT - Moodle Blackboard PHP-generated internet Sites, Phone Platforms (app for TDDIC) / Pad Apps /WB - Smart Notebook - Moodle, eLearning, Mahara - Blackboard - Sakai, InGenio - Moodle Blackboard, OLAT, Microsoft Sharepoint - Moodle - All and any. The system isn't important, the pedagogical - Power Point - Moodle - eCollege (Pearson) - Moodle - Moodle - Moodle, Wiki, Skype, blackboard, Web - Blog & Wiki - Blackboard WebCT Ednet - Moodle, wiki, blogs, virtual classrooms (Learning Times/Blackboard Co. -

13. In your opinion, what is pedagogically relevant in a Computer-Assisted Learning (CAL) environment?
 as open as possible, Blackboard etc. are too much closed to cooperate with people outside school. Students do contact much people outside school for information. That students learn that the technology tools have a valuable place in the classroom and curriculum to extend and enrich learning but that they are not an aim in themselves. It is important to use computer components wisely, they need to enhance the learning outcome of the student. CALL elements need to be part of the students assessment otherwise the student is still reluctant to use the computer for learning. The same things that is -

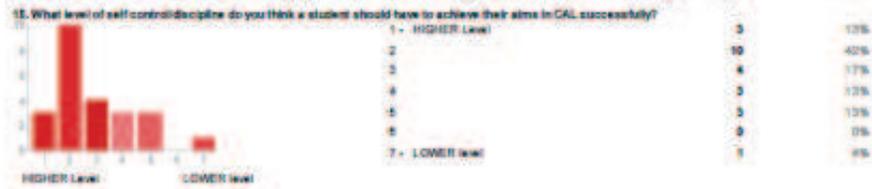
14. What learning style do you think is more suitable for CAL?



Visual Input	4	17%
Audio Input	1	4%
Textual Input	1	4%
Kinesthetic Learning	1	4%
Participative	6	25%
Collaborative	11	45%

15/05/12

Editar formulario - [Survey - Pedagogical aspects concerning Computer Assisted Learning (CAL)] - ...



Section2: Pedagogical descriptors of CAL

Grade the following descriptors from 1 to 5. Please write 1 under the most relevant element, write 2 under the second most relevant element, 3 under the third most relevant element, and so on (5 descriptors in total). Please do not repeat any number.

Group 1 - Culture and communication

Computer Mediated Communication

2 3 2 2 2 5 1 1 2 2 How is this different from INTERACTIVITY? 1 2 2 1 1 3 2 2 1 2 1 2 2 4

Interculturality

2 2 1 2 1 2 2 1 5 Explain? 2 1 2 2 2 2 4 5 5 2 2 2 2 2 2

Communicative practice

1 4 2 2 4 3 2 2 3 What do you mean? 2 4 2 2 2 4 2 1 2 2 2 2 2 2 2

Interactivity

3 1 4 1 2 2 4 2 1 What does this mean? Is it the same as CMC? Or do you see CMC as a TYPE of CAL while interactivity is an APPROACH? 1 2 1 2 2 2 5 1 4 2 1 4 2 1 1

Communication awareness

2 2 2 4 2 4 2 4 2 What does this mean? 1 2 2 4 4 1 2 2 2 2 2 4 2

Negotiation of meaning

4 3 2 2 2 2 2 2 4 How is this relevant? 2 2 4 2 2 2 2 2 4 2 2 2 2

Group 2 - Autonomy

Autonomous learning

2 3 1 1 2 2 2 4 1 Define? 2 1 4 2 2 2 2 2 2 1 1 1 1 2

Self-access learning

1 2 2 3 4 4 1 2 2 Define? 1 2 2 2 2 1 2 2 2 2 4 2 2 2

Learner-centered approach

2 1 2 2 1 1 2 2 2 Define? 2 4 1 1 2 2 2 1 1 2 2 1 2 1

Teacher as a content developer

2 2 2 2 2 2 2 2 4 How does this fit with your other options? 1 2 2 2 4 4 2 2 2 2 2 2 2

Accessibility

4 2 2 2 2 2 4 1 2 What do you mean? Accessibility for disabled learners? Do you refer to ease of access? 1 2 2 4 1 2 1 2 4 4 2 2 4 2

Guided learning
5 4 4 4 2 2 5 3 5 Definir 3 5 5 3 4 5 2 4 3 3 5 5 2 4

Group 3 - Sociocultural

Collaborative environment
2 3 2 1 3 3 1 5 1 You can't have collaborative learning without a collaborative environment. 1 3 1 2 4 5 4 3 3 2 2 1 4

Collaborative learning
1 4 1 2 4 2 2 2 2 You can't have collaborative learning without a collaborative environment. 1 1 3 3 5 5 3 1 4 3 5 2 2 1

Mixed learning resources
3 5 3 3 1 1 4 4 4 Such as? 4 2 5 5 1 2 3 4 3 1 5 2 5 3

Teacher as an author and facilitator
5 1 4 5 2 5 5 5 3 Author/facilitator are not necessarily the same thing. 1 4 2 5 3 3 2 5 5 3 3 5 5

Blended learning
4 2 3 5 5 4 5 3 5 You've mixed up approaches and roles in this section in a way that isn't meaningful. 2 5 4 1 2 1 1 5 1 5 1 2 3 2

Zone of Proximal Development
3 5 5 4 5 1 5 3 5 5 As above. 3 5 5 4 5 4 5 2 2 4 4 3 5 5

Group 4 - Assessment

Progressive assessment with feedback for the student
2 1 3 2 1 1 1 1 1 Explain 2 1 1 4 3 1 5 3 1 1 1 2 1 1

Peer assessment
3 2 1 5 2 3 4 2 4 Explain 2 4 3 2 4 3 4 1 3 3 2 3 4 4

Progressive assessment with feedback for the teacher
1 3 2 5 3 5 2 5 2 Explain 1 3 4 5 2 2 3 4 4 5 3 2 2 5

Meta-assessment
5 4 4 5 5 5 5 5 5 Explain 3 5 3 5 5 5 5 5 4 4 4 5 5

Self-assessment
4 5 5 1 4 2 3 4 3 Explain 2 2 5 1 1 4 1 2 2 2 5 2 3 2

Inter-group assessment
3 5 5 3 5 1 4 5 3 5 Explain 3 5 2 3 5 5 2 5 5 5 5 3 5 3

Group 5

Please state other pedagogical descriptors you find relevant and assign a degree of relevance to each of them:
Motivation if you use social networks, the class motivation will profit. 1 goals of the learners 2 previous knowledge of the learners 3 accessibility of technology for the learners 4 system of quality assurance of the CAL course 5 state of the art of CAL 6 costs for the learners 7 Methodology 8 Time management 9 On really sorry, but your questionnaire is much too restrictive to allow truthful answers. It is based upon a specific view of CAL, that may not be relevant to respondents. I have tried to indicate which questions need reworking to allow greater freedom of choice/expression of views of ...

16/05/12

Editar formulário - [Survey - Pedagogical aspects concerning Computer Assisted Learning (CAL)] - ...



**ANEXO F - Referenciais Didático-Pedagógicos para Adequação de Ambiente
Eletrônico Interativo de Ensino**



Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Faculdade de Educação - FE
Laboratório de Novas Tecnologias Aplicadas a Educação - Lantec
Coordenador: Prof. Dr. Sérgio Ferreira do Amaral

Título: Alfabetização Digital pelo UCA: Metodologia para utilização de um ambiente interativo.

Projeto de Pesquisa Edital CNPq/CAPES/SEB - MEC nº 76/2010

REFERENCIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS PARA ADEQUAÇÃO DE AMBIENTE ELETRÔNICO INTERATIVO DE ENSINO .

Elaboração: Profa Ms Izabel Cristina de Araujo

Orientação: Prof Dr Sergio Ferreira do Amaral

Campinas, Dezembro de 2011.

Apresentação:

No escopo do projeto "Alfabetização Digital pelo UCA: Metodologia para utilização de um ambiente interativo", encontramos como Objetivo Geral:

- ✓ Estabelecer uma metodologia didático/pedagógico para a utilização de um ambiente interativo integrado com um software de conversão em fala de textos com conteúdo educacional mediatizado pelo UCA;

Nesse sentido, consideramos fundamental a definição de requisitos didático-pedagógicos que sejam referenciais para a adequação do ambiente eletrônico interativo de ensino no contexto do UCA.

Por esta razão, o LANTEC apresenta, para propiciar debates e reflexões, este documento com a definição desses referenciais didático-pedagógicos para a adequação do ambiente eletrônico interativo de ensino.

Esses referenciais circunscrevem-se no universo dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo Lantec, do ponto de vista da teoria-prática-teoria dialeticamente construído, juntamente com parceiros internacionais no âmbito da cooperação científica (lantec.fae.unicamp.br). Dessa maneira, apresentamos as bases que compõem esse universo:

1. Na contribuição teórica dos trabalhos de pesquisas do LANTEC, que está centralizada no desenvolvimento de conteúdo educacional mediatizado pela linguagem digital interativa, centrados em uma abordagem pedagógica construtivista com foco na colaboração. Vale ressaltar que essas pesquisas estão fundamentadas no referencial da Pedagogia Comunicacional Interativa - PCI[®], na qual a perspectiva pedagógica e dialógica de Paulo Freire se faz presente. Nesse sentido, em uma perspectiva dialógica, se deve privilegiar o estabelecimento de espaços que permitam a construção colaborativa e participativa do conteúdo educativo. A mediação sob a perspectiva sociointeracionista, baseada em Vygotski, é tomada enquanto opção metodológica, e deve ser realizada pelo especialista - o educador -, de modo a privilegiar a aquisição da autonomia por parte do aluno na produção de conteúdo.

Nesse ambiente colaborativo, no qual o professor autor propõe ao aluno co-autor uma produção colaborativa, o aluno co-autor internaliza o conceito proposto, resignificando-o através de um novo olhar (Amaral, 2008). Nessa interação pedagógica ocorre a produção de novos conhecimentos, considerando o olhar do aluno co-autor.

Amaral (2009, prelo), em sua Tese de livre docência na FE/ Unicamp, discutiu a definição do conceito do que categorizou Pedagogia Comunicacional Interativa - PCI[®]:

É uma pedagogia que estabelece uma comunicação centrada em conceito educacional com os conteúdos e conhecimentos, com os sujeitos, fundamentado na interatividade daquele que deixa o lugar da recepção para experimentar a co-criação, dialogando-se com os meios e suas linguagens.

As principais características da pedagogia comunicacional interativa, segundo Amaral (2010, p.02) consiste em : a) postura aberta do emissor e receptor para buscar um clima de mútuo entendimento; b) bi-endereçamento do processo onde as mensagens possam circular em ambos sentidos educador - educando; c) interação no processo que suponha a possibilidade de modificação das mensagens e intenções segundo a dinâmica estabelecida. A PCI encontra sua máxima expressão quando professores e alunos têm a oportunidade de criar e desenvolver, através da linguagem digital interativa, suas próprias mensagens. Freire (1996) já nos dizia que "... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção."

Dessa maneira, a prática pedagógica em um ambiente eletrônico interativo de ensino no contexto do UCA encontrará um terreno fértil para sua caracterização enquanto autoria e co-autoria, interatividade e produção colaborativa, se o referido ambiente apresentar em sua gênese os requisitos facilitadores dessa mesma prática. Quais sejam fundamentados nos seguintes requisitos básicos: interatividade, produção colaborativa, autoria e co-autoria.

2. Outro fator importante para o delineamento desses referenciais é a expertise do Lantec em pesquisas sobre experiências de aprendizagem assistida por computador no Brasil e exterior. Desta feita, desde 2006 nosso laboratório mantém estudos avançados com professores e pesquisadores especialistas em aprendizagem assistida por computador - computer asisted learning - de relevantes centros de pesquisa de universidades da Europa e EUA (lantec.fe.unicamp.br).

A aprendizagem assistida por computador tem se apresentado como um paradigma de forte influência no atual estado de novas tecnologias aplicadas a educação. Em meados de ano 80, as pesquisas educacionais apontavam que essa modalidade ou recurso era utilizado para o desenvolvimento individual do aluno no processo de aprendizagem. Porém, o tempo foi mostrando que a necessidade de grupo e forma de produzir colaborativamente surtiam maior benefício, dando outro enfoque a aprendizagem assistida por computador.

Esse novo paradigma educativo - aprendizagem assistido por computador - é um dos emergentes potencial para a transformação do sistema educativo, já posto em prática desde a década de 80 quando se começou a pensar que o computador seria uma ferramenta muito mais criativa, do que somente usado para exercícios de repetição sem interação entre professor-aluno-professores-alunos-aluno-aluno.

Os estudos mais recentes destacam, para além da utilização como ferramenta facilitadora de comunicação e transmissão e processamento da informação, seu papel fundamental como instrumento facilitador na interação social e na construção colaborativa de conhecimentos.

Portanto, será nessa perspectiva que entendemos a elaboração dos referenciais didático-pedagógicos.

Esta proposta de Referenciais para a adequação do ambiente eletrônico interativo de ensino no contexto UCA, que ora apresentamos, constitui-se em contribuição no escopo da

primeira etapa de cumprimento da Meta 1 : Desenvolvimento do Ambiente Educacional integrado com o UCA.

As mudanças necessárias ao texto inicial serão justificadas em razão das alterações provocadas pelo amadurecimento dos processos, principalmente no que diz respeito às diferentes possibilidades pedagógicas, notadamente quanto à utilização de tecnologias de informação e comunicação e em função das discussões teórico-metodológicas que permeiarão os debates para a necessária adequação.

Esse debate, a respeito desse processo de adequação frente aos requisitos apresentados, oportunizará reflexões importantes a respeito da necessidade de ressignificações de alguns paradigmas que norteiam nossas compreensões sobre o universo das novas tecnologias aplicadas a educação, escola, professor, estudante, avaliação, dentre outros.

REFERENCIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

Não há um modelo único de aprendizagem assistida por computador. Podemos encontrar em diferentes contextos culturais e educacionais, diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos. A natureza do modelo e as reais condições do cotidiano e necessidades dos estudantes, são os elementos que irão definir a melhor tecnologia e metodologia a ser utilizada.

Apesar da possibilidade de diferentes modos de organização, um aspecto deve ser comum aos que desenvolvem projetos nessa modalidade: é a compreensão de uma Educação de qualidade, contribuindo para a inclusão quer seja digital ou social de alunos e professores sujeitos do processo.

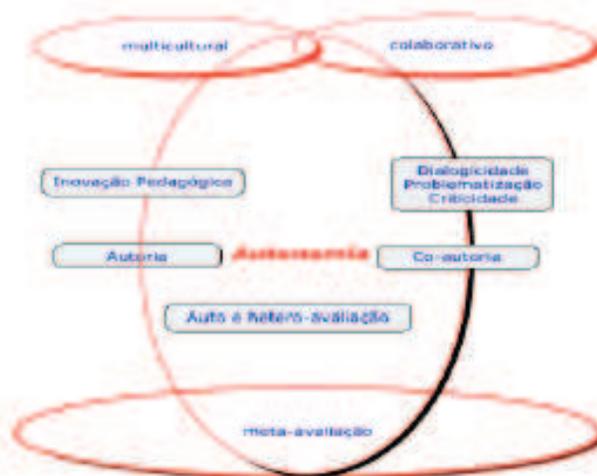
Devido à complexidade e à necessidade de uma abordagem sistêmica, esses referenciais compreendem categorias que envolvem, fundamentalmente, aspectos didático-pedagógicos, apresentando os seguintes requisitos norteadores:

Requisito	Conceito	Autores
Autoria	A autoria propõe o professor como proponente da ação educativa, definindo ponto de partida com base no entorno social e cultural da comunidade escolar na qual está inserido. O autor-professor atua como mediador do processo. Freire afirma que ...ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho... as pessoas se educam em comunidade.	Freire Vygotski Lantec
Co-autoria	O aluno incorpora a co-autoria, refletindo sobre o conteúdo e internalizando. Dialeticamente e dialogicamente na ação-reflexão-ação estartada pela	Freire Vygotski

	ação-reflexão-ação de autoria e co-autoria, possibilitando novas aprendizagens, através da interação com o objeto e meio social, num ambiente colaborativo.	Lantec
Autonomia	A autonomia de professor e aluno, na utilização do ambiente é uma especificidade quanto a cultura e a tarefa a executar e depende em grande medida de mediação e motivação frente ao objeto apreendido. As destrezas e conhecimentos necessários para utilizar os materiais do ambiente eletrônico, se apresentam mais eficazes se autores e co-autores contarem com formação básica para o domínio das ferramentas. Por isso, é importante fazê-lo gradualmente para que sejam capazes de aumentar seu nível de responsabilidade a respeito de sua própria aprendizagem. Propor, alterar e compor uma nova feitura do conteúdo internalizando conceitos, eis importantes habilidades manifestando autonomia de autores e co-autores.	Freire Vygotski Lantec
Dialogicidade, problematização e criticidade	Promover uma interação através da comunicação dialogada, não somente enunciado destituído de significado ou sentido, estimulando a interação com criticidade, partindo da problematização de sua realidade social. Prevê uma comunicação bidirecional.	Freire Lantec
Inovação pedagógica	Entendida como a necessidade de superação do fazer instrumentalizado e do fazer destituído de significação social, incorporando as inovações sociais e tecnológicas presentes na sociedade atual. Ademais, encontram-se presentes nessa categoria dois aspectos emergentes nos sistemas atuais: colaborativo e multicultural.	Freire Lantec
Auto e hetero-avaliação	Avaliação processual e pontual do ponto de vista do aluno e do professor. Trabalhar com as categorias de zona de	Freire Vygotski

	desenvolvimento proximal como propõe a perspectiva educacional sociointeracionista. Tem como ponto de partida a realidade conhecida para ampliar o conhecimento, num constante ir e devir. Pressupõe internalização de conceitos.	
Meta-Avaliação	Avaliação processual pelos professores e alunos inseridos na aprendizagem assistida por computador do ambiente	Camille ¹ Eurocall ²

Quadro 1. Referenciais Didático-Pedagógicos



Fluxograma Referenciais Didático-Pedagógicos

Observamos neste fluxograma que, para a elaboração de um ambiente eletrônico de aprendizagem assistida por computador, os aspectos multicultural e colaborativo corroboram para o fortalecimento da autoria nesse desenvolvimento. A sustentação é dada pela meta-avaliação em todo o processo de aprendizagem mediado pelo professor autor, pautado na visão dialógica da realidade social problematizada com criticidade, na interação com alunos co-autores. Nessa dinâmica, a inovação pedagógica se faz presente como importante requisito

¹ <http://camillegroup.upv.es>

² <http://www.eurocall-languages.org>

com vistas a promover um ensino de qualidade e a inserção das novas tecnologias no ambiente escolar.

Conclusão:

Diante do proposto, reconhecemos o grande desafio das equipes envolvidas na composição de um ambiente interativo para aprendizagem assistida por computador no contexto do UCA. Sem dúvida, os desafios e conflitos permeiam a prática dos técnicos do design do ambiente tanto quanto dos especialistas em aprendizagem assistida por computador. Haverá uma tensão entre os que ambos planejam executar e o que é possível realizar do ponto de vista dos encontros das áreas e expertises, devido a algumas limitações de recursos e nível de conhecimentos técnicos e pedagógicos. Para tanto, reconhecemos necessária uma capacidade de adaptação, bem como enfoque de trabalho multidisciplinar com respeito ao espaço de cada área envolvida na realização do desafio proposto.

Referência :

AMARAL, S. F. [et al.] *Aplicaciones Educativas Y Nuevos Lenguajes de Las TIC*, Campinas: Graf. FE, 2008.

AMARAL, S.F. Tese Livre-docência apresentada em 2009, na Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, prelo, 2009.

AMARAL, S.F. Relatório apresentado durante o Simpósio de TVDI na Embrapa WORKSHOP DO PROJETO "TV DIGITAL INTERATIVA NA EMBRAPA: INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA E METODOLOGIA DE PRODUÇÃO DE CONTEÚDO" 16 e 17 de Agosto, FE/Unicamp, 2010.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários...* São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *A Educação na Cidade*. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, P., GUIMARAES, S. *Sobre Educação (Diálogos)*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

LEVY, M., STOCKWELL, G. *CALL Dimensions: Options and Issues in Computer-Assisted Language Learning*. New Jersey: Erlbaum Associates, 2006.

RIVILLA, A. M., GARRIDO, M. C. D. *Mediación Tecnológica y La Educación Intercultural*, in AMARAL, S. F. [et al.] *Aplicaciones Educativas Y Nuevos Lenguajes de Las TIC*, p. 53-77, Campinas: Graf.FE, 2008.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. Tradução: Jefferson Luiz Camargo, 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

