

# 1 Introdução

Esta pesquisa trata da interação mediada por ferramentas de comunicação e colaboração em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), dentro do contexto da educação a distância (EAD). É discutido o uso de AVAs por docentes para estratégias de ensino colaborativas. Ambientes virtuais de aprendizagem são espaços onde ocorre a mediação da comunicação na EAD, estando, por isso, o seu uso no centro desta investigação. Esta proposta de pesquisa nasce da convicção de que é desejável que a educação *on-line* seja baseada em diálogo e colaboração, sendo, portanto, bem-vinda uma investigação sobre a mediação de tais processos, que tenha em vista a melhoria dos recursos utilizados para esse fim.

No entanto, é preciso deixar claro que a pesquisa, embora investigue o uso de AVAs, não recai sobre o uso de interfaces gráficas oferecidas por sistemas de gerenciamento de aprendizagem. Volta-se antes para o ensino apoiado em estratégias colaborativas e as necessidades desse modelo de ensino em termos de mediações para a comunicação dentro de ambientes virtuais. Portanto, ela não está delimitada apenas por questões de usabilidade de interface, localiza-se antes em um espaço que trata da mediação de interações *on-line* que têm como objetivo o ensino, relacionando essas interações ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem. A investigação utiliza o relato de profissionais envolvidos na construção e no uso de AVAs como fonte de informações que, devidamente coletadas e analisadas, resultam na identificação de necessidades em termos de características e recursos para ambientes virtuais de aprendizagem que apoiam estratégias colaborativas de ensino. Pode-se, portanto, afirmar que o objeto da pesquisa é a interação mediada dentro de ambientes virtuais de aprendizagem, no contexto da EAD, do ponto de vista dos docentes.

Nesta introdução são tratadas questões norteadoras da pesquisa, circunscrevendo o espaço da pesquisa ao esforço para desenvolver uma EAD *on-line* baseada em diálogo e à contribuição que a abordagem do design de interação pode oferecer a esse empenho. Para discutir essas questões torna-se necessário o exame do uso de algumas palavras no âmbito desta pesquisa.

*E-learning (electronic learning)* é um termo muito utilizado para denominar o uso de tecnologias digitais para fins educacionais, envolvendo tanto recursos *on-line* como mídias digitais *off-line* (FILATRO, 2007). Segundo Nicholson (2007), o termo *e-learning* traz diferentes significados de acordo com o setor onde ocorre: no setor escolar significa o uso de tecnologia da informação para a aprendizagem *on-line* e *off-line*, mas nas áreas empresarial, militar e de formação superior é comum a referência à disponibilização de conteúdo *on-line* para a manutenção de comunidades de prática como *e-learning*.

No entanto, para este estudo, o termo *e-learning* não é adequado, uma vez que abrange a aprendizagem *on-line* e *off-line*, quando o foco aqui é o uso de recursos *on-line*. Segundo Filatro (2007), o termo educação *on-line* inclui o uso de tecnologias de informação com diferentes níveis de separação espacial e temporal e de interação face a face, mas exclui os recursos *off-line*, como os pacotes multimídias que independem de conexão em rede.

Além disso, a palavra *learning*, aprendizagem, cria uma delimitação que não interessa para esta pesquisa, que discute o ponto de vista do docente, sendo portanto mais voltada para métodos de ensino do que para questões de aprendizagem. Este estudo não tem intenção de discutir efetividade para a aprendizagem, busca antes o conceito de efetividade no planejamento e implementação de estratégias de ensino. Por mais que, em última análise, efetividade no ensino tenha que resultar em efetividade na aprendizagem, o ensino envolve a articulação de estratégias e o uso de recursos do ponto de vista do trabalho do professor. Considerou-se, portanto, que o termo educação *on-line* é mais abrangente, pois abriga tanto questões de ensino como de aprendizagem, sendo mais adequado para a descrição do contexto em estudo. Assim, utilizam-se aqui os termos educação *on-line* e ensino *on-line* para referir, respectivamente, o contexto mais amplo do uso de recursos *on-line* na educação e o contexto do planejamento e implementação do trabalho de ensino com o uso dos ditos recursos.

Os materiais digitais *off-line*, tais como os CD-/ROMs, embora ofereçam conteúdo multimídia interativo e atividades diversas para o aluno a distância, não podem proporcionar diálogo entre pessoas e conexões com ambientes externos ao curso. O ambiente *on-line* viabiliza construções mais complexas, com a mediação

de comunicação síncrona e assíncrona, de formas variadas, favorecendo o diálogo na EAD.

Para tratar da questão do diálogo na educação *on-line* cabe antes discutir os papéis do professor nessa modalidade. A nomenclatura utilizada para descrever as funções do docente na educação a distância varia bastante. Moore e Kearsley (2011) utilizam o termo *teacher* (professor) como uma denominação genérica para o profissional que ensina, seja na educação presencial ou na educação a distância, mas reserva para o professor que atua na educação a distância a denominação instrutor (*instructor*). O autor também refere-se ao *distance teacher* (professor a distância), diferenciando-o do *classroom teacher* (professor da sala de aula). Segundo os autores, a diferença mais óbvia entre a atuação do professor presencial e do professor da modalidade a distância está no fato de que o professor a distância não presencia a reação do aluno ao material didático ou aos eventos do curso, sendo necessário, para esse professor, antecipar as reações dos alunos e como vai lidar com elas. A segunda diferença importante entre as duas práticas profissionais, é que o professor a distância deve ser capaz de trabalhar utilizando a mediação da tecnologia. Moore e Kearsley (2011) estabelecem que as funções do professor a distância estão relacionadas à *gerência do conteúdo* (inclusive a elaboração do conteúdo do curso), ao *progresso do aluno* (avaliações, *feedback*, motivação e acompanhamento) e ao *apoio ao aluno* (encaminhamento de questões administrativas, técnicas e de aconselhamento).

A função do docente na educação *on-line*, descrita por Moore e Kearsley (2011) de forma ampla, aparentemente sofre uma divisão de tarefas, sendo estabelecidos dois papéis: o produtor de conteúdo de ensino, o professor *conteudista* que, segundo Pimenta (2007), “é o profissional convidado para escrever sobre o tema proposto, ou seja, o autor do conteúdo do curso, e o professor *tutor*, que, segundo Romiszowski e Romiszowski (1998), “é um elemento de grande importância na provisão de orientação e *feedback* aos participantes”. Também Pimenta (2007) se refere aos tutores como “facilitadores do processo de aprendizagem”.

Assim vemos que o tutor fica responsável pelas questões de *progresso do aluno*, mantendo contato com o alunado e o conteudista pelas questões de *gerência do conteúdo*, conforme indicado por Moore e Kearsley (2011). Essa divisão do papel do professor na EAD é incluída e discutida neste trabalho, e

conforme será visto nos resultados de pesquisa, também é parte da fala dos profissionais da EAD. Assim, são utilizados aqui o termo *professor* da mesma forma que Moore e Kearsley (2011) para indicar o profissional docente das modalidades presencial ou a distância, estando incluídos dentro dessa denominação conteudistas e tutores. Para denominar o professor que interage *on-line* com os alunos na educação a distância é utilizado aqui o termo *tutor*.

Também é utilizado aqui o termo professor *on-line* para o professor que exerce a função de tutor. Essa denominação tem a vantagem de distinguir a função da tutoria *on-line* da tutoria conforme descrita por Moore e Kearsley (2011), em que o tutor é um profissional que apoia o aluno presencialmente em escolas que proveem acesso a computadores para alunos de cursos a distância e que deve ser capaz de ajudar o aluno na realização de suas tarefas *on-line*, tanto com aspectos de aprendizagem como em aspectos técnicos de uso do sistema.

Moore e Kearsley (2007) informam que, na EAD, os comportamentos de ensino podem variar em termos de diálogo e de estrutura. O termo diálogo descreve interações entre professores e alunos que têm finalidade, são construtivas e valorizadas pelos participantes, envolvendo contribuições de ambas as partes. O termo estrutura refere-se aos elementos constitutivos do curso, como objetivos de aprendizagem, temas do conteúdo, conteúdo de natureza variada e atividades como exercícios, projetos ou testes. Moore e Kearsley (2007) consideram o meio de comunicação utilizado importante para que ocorra o diálogo. Dentro dessa visão, os meios *on-line* permitem velocidade e frequência de respostas altas, favorecendo, portanto, o diálogo. Os cursos por correspondência permitem um diálogo lento e estruturado. Já os cursos a distância pela televisão não permitem qualquer diálogo, sendo, em compensação, altamente estruturados.

Moore e Kearsley (2007) tomam o cuidado de afirmar que a questão do diálogo não é apenas tecnológica. Variações existem em termos de extensão do diálogo e grau de estruturação que vão caracterizar cada curso. Um curso pode propor diálogo permanente e estruturação flexível, atendendo a necessidades de grupos específicos de alunos ou pode ter menos diálogo, se apoiando mais na estrutura, ou mesmo oferecer pouco diálogo e pouca estrutura, com um aluno totalmente autônomo. No entanto, é inegável que a educação *on-line* vem trazer, para a EAD, a possibilidade de cursos baseados em diálogos e estratégias desenvolvidas com esse objetivo.

A proposta de que a aprendizagem é um processo social (JONASSEN et al., 1995), não é nova: o trabalho de Vygotsky<sup>1</sup>, por exemplo, data da primeira metade do século XX. Desde a década de 1990, a literatura sobre educação *on-line* defende a proposição de cursos baseados em diálogo e colaboração entre alunos. Barab e Duffy (2000) referem-se a um aumento do interesse pelo planejamento de espaços de prática (*practice fields*) como ambientes de aprendizagem durante a década de 90 e como esses espaços evoluem para tornarem-se comunidades de prática. Atualmente, a percepção de que o conhecimento é construído em grupos vai deixando de ser uma proposição “vanguardista” e interações entre alunos passam a fazer parte de estratégias de ensino-aprendizagem propostas em cursos *on-line* dentro de empresas e instituições de ensino. Esses cursos podem ser mais ou menos apoiados nas possibilidades de diálogo oferecidas pelos recursos *on-line*.

Os cursos *on-line* oferecidos por empresas e instituições de ensino apoiam-se em ambientes virtuais de aprendizagem que disponibilizam conteúdos e recursos para a administração de cursos, funcionando como metáforas de salas de aula: as lições são organizadas em sequências de *slides*, os professores acompanham os alunos e são realizadas avaliações. Cursos são oferecidos em ambientes virtuais ao invés de na modalidade presencial ou como complemento de cursos presenciais. Também são utilizadas bibliotecas virtuais, redes de *hyperlinks* e recursos para colaboração *on-line* entre alunos de um curso ou funcionários durante o trabalho. A informação é oferecida *on-line* não apenas na forma de cursos, mas também para consulta durante o trabalho. Segundo Rosemberg (2010), a tendência dentro do universo da aprendizagem na empresa é a disponibilização da informação para atender ao fluxo de trabalho. Recursos como bases de dados, documentos, *web sites*, acesso a especialistas e comunidades, ferramentas e eventos são oferecidos *on-line* para que a informação seja acessada de forma personalizada, de acordo com as exigências das tarefas desempenhadas pelos funcionários.

---

<sup>1</sup> Psicólogo russo, nascido em 1896 e falecido em 1934, definiu os fundamentos da Teoria Social do Desenvolvimento e o conceito de *zona de desenvolvimento proximal* (MCLEOD, 2013).

Nas instituições de ensino, a educação *on-line* cresce, impulsionada pela percepção de que representa uma economia de custos, uma vez que a modalidade não precisa envolver a utilização de espaços físicos para as aulas, e pela possibilidade de ampliação da variedade de ofertas, abarcando novos públicos, uma vez que os profissionais formadores e os alunos não precisam estar em um mesmo local geográfico e o tempo pode ser gerenciado de forma mais flexível. Nesse contexto, a educação *on-line* pode assumir a forma de articulações com a formação presencial ou cursos totalmente a distância. Também estão se popularizando os repositórios que organizam e publicam recursos de origens e autorias diversas para consulta, sendo bastante comum o seu uso para disponibilização da produção científica da instituição.

Os ambientes virtuais de aprendizagem são criados através de sistemas de gerenciamento de aprendizagem (*Learning Management Systems*) que permitem a organização e publicação de conteúdo *on-line*, a organização de atividades para aprendizagem e a gerência do curso a distância. A oferta desses sistemas pode acontecer na forma de produtos desenvolvidos dentro de instituições de ensino que visam à própria instituição e funcionam como base para estudos sobre aprendizagem *on-line*, produtos oferecidos comercialmente ou produtos *open source* ou código aberto, isto é, *software* cuja licença permite sua utilização e modificação por qualquer pessoa.

Os sistemas de gerenciamento de aprendizagem podem oferecer uma gama de recursos bastante variada para a criação de ambientes virtuais de aprendizagem com ênfase em comunicação e colaboração. Horton (2006) refere-se à “sala de aula virtual” como um espaço baseado em ferramentas de colaboração que, quando bem planejado, pode oferecer ao aluno estrutura e interações de qualidade similar às daquelas do ensino presencial. Segundo o autor, embora os cursos a distância oferecidos nesse formato exijam a participação de um professor e a subordinação dos alunos a uma agenda, por outro lado, proporcionam um ensino mais flexível e ativo, adaptado aos alunos, com participação em uma comunidade, além da disciplina necessária para alguns alunos. São cursos que envolvem encontros e apresentações *on-line*, utilizando uma mistura de eventos síncronos e assíncronos.

Esta pesquisa busca levar o olhar do design de interação para as questões relativas aos desafios encontrados para o desenvolvimento e implantação de

cursos similares à sala de aula virtual descrita por Horton (2006), isto é, cursos apoiados em interações entre os participantes. O desenvolvimento de cursos é, a princípio, um tema trabalhado no campo do design instrucional. Segundo Filatro (2008), o design instrucional envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos e técnicas, atividades materiais etc. visando promover a aprendizagem. A autora nos oferece uma análise da nomenclatura, definindo o termo *design* como “resultado de um processo ou atividade em termos de forma e funcionalidade”, e relacionando o termo *instrução* à “atividade de ensino que se utiliza da comunicação para facilitar a aprendizagem”. Assim, o design instrucional, na visão da autora, pode ser definido como o “processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema”. Dessa forma Filatro (2008) conecta a atividade de desenvolvimento de cursos a técnicas e métodos ligados ao campo do design.

Cabe aqui um parêntese para discutir a questão do uso do termo *instrucional* que, segundo Filatro (2007) é visto com “uma certa reserva”. Segundo a autora, é importante diferenciar o termo *instrução* da “distribuição eletrônica de informações”, da *instrução programada* e das *máquinas de ensinar* apoiadas em estímulos e respostas<sup>2</sup>. A instrução, nos ensina Filatro (2007), ultrapassa a distribuição de informação na medida em que considera tarefas, objetivos e necessidades dos alunos, além de incluir orientação, *feedback* e prática. Além disso, a autora enfatiza que as possibilidades oferecidas pelas atuais tecnologias de informação e comunicação vão muito além da simples programação de estímulos e respostas. De fato, a rede mundial de computadores e as possibilidades de tecnologias para a colaboração à distância oferecidas pela rede aponta para um caminho bastante diferenciado daquele da *instrução programada*.

---

<sup>2</sup> A “máquina de ensinar” era um sistema mecânico de perguntas e respostas organizadas em uma sequência cuidadosa, que permitia ao estudante estudar sem apoio do professor. Criada por Skinner na década de 50, foi a base para o desenvolvimento da programação de sistemas passo a passo para o estudo solitário, que oferecem *feedback* gradual ao desenvolvimento do aluno. Foi um grande sucesso no meio educacional, mas a produção de material educacional de qualidade duvidosa e a falta de um equipamento que apoiasse o sistema (nesse período os microcomputadores ainda não existiam) levaram ao desinteresse pela produção desses materiais (B. F. SKINNER FOUNDATION, 2013).

Portanto, apesar da manutenção do termo *instrução*, o estudo e a prática do design instrucional não compartilha necessariamente do ideário behaviorista, podendo-se citar o design instrucional contextualizado (FILATRO, 2007), como uma visão baseada no socioconstrutivismo.

A complexidade dos ambientes virtuais de aprendizagem com ênfase em comunicação e colaboração sugere a necessidade de, para seu desenvolvimento, o design instrucional deve associar-se ao design de interação, uma vez que é necessário, para o sucesso desse formato de curso, que as interações mediadas por AVAs sejam eficientes e eficazes. Nas palavras de Teixeira (2008), o design de interação pode oferecer “suporte às pessoas e às suas atividades cotidianas através de uma interface que tenha um entendimento imediato, além de um estilo de interação quase natural e espontâneo”. Dentro desse contexto, pode-se, como Agner (2006), afirmar que a usabilidade é um requisito importante para a avaliação do sistema e tem caráter estratégico para as organizações.

Compreendendo o design de interação, conforme Preece, Rogers e Sharp (2005), como uma abordagem que busca, além das tradicionais metas de usabilidade referentes a eficiência e eficácia, questões relativas à experiência vivida pelo usuário, incluindo também sensações e emoções da pessoa humana, faz sentido colocar o foco da pesquisa em relatos e percepções de usuários relativos ao uso de AVAs com foco na colaboração. Contribui-se, assim, para uma compreensão ampliada de usabilidade, que não olha apenas a relação imediata do usuário com a interface gráfica, valorizando, antes, o contexto de uso e a relação entre o uso do sistema e os objetivos maiores dos usuários.

Os objetivos dos usuários de um AVA com foco na colaboração estão associados às relações estabelecidas pelos participantes do curso entre si, visando ao estudo do conteúdo de ensino. Torna-se, portanto, necessário que tais ambientes e os sistemas de gerenciamento de aprendizagem utilizados para sua construção sejam avaliados pela capacidade de oferecer recursos para a realização das necessárias interações entre os participantes do curso. Para tanto, devem ser estabelecidas conexões entre a forma como se dão essas interações e aspectos e características dos recursos oferecidos pelo ambiente. Desenha-se, dessa forma, um espaço compartilhado por questões didático-pedagógicas e questões de experiência do usuário.

A literatura sobre a educação *on-line* inclui vários autores que utilizam o termo usabilidade pedagógica para referir-se a um conceito que deve ser levado em conta para o projeto e a avaliação de materiais educacionais digitais. Segundo esses autores, as interfaces dos materiais educacionais devem ser avaliadas tanto pelos seus aspectos de uso imediato, quanto pela pertinência de seus recursos e soluções formais a objetivos didáticos. (MUIR; SHIELD; KUKULSKA-HULME, 2003; KAREVAARA, 2005; NOKELAINEN, 2006). O conceito da usabilidade pedagógica amplia a discussão do uso, na medida em que inclui o contexto do ensino e da aprendizagem na compreensão de como se dá o uso do sistema, negando que o uso deva ser estudado apenas dentro de um espaço imediato de relação entre o usuário e a interface. Por outro lado, especifica essa mesma discussão na medida em que define que o espaço de uso dos sistemas voltados para a educação têm características próprias que lhe são impostas pelo seu contexto de uso. Compreende-se aqui que essa proposição pode ser identificada com o design de interação, sendo apropriado explorar e desenvolver o conceito de usabilidade pedagógica em um estudo que pretende contribuir para o design de interação.

Para esta pesquisa, considerou-se que a fala dos docentes que trabalham na EAD utilizando AVAs, particularmente aqueles que acompanham os alunos durante a realização do curso, pode revelar necessidades para a construção e implementação de estratégias pedagógicas colaborativas do ponto de vista de seus objetivos enquanto docentes e do contexto do ensino em que trabalham. Também considerou-se que as estratégias de ensino colaborativas construídas por docentes da educação *on-line*, dentro de AVAs, podem retratar uma visão crítica sobre como se dão as interações *on-line* que visam à colaboração dentro de ambientes virtuais, já que esses docentes, a princípio, formarão suas estratégias dentro das possibilidades e limitações que lhes são oferecidas pela situação de um modo geral e pelo sistema de gerenciamento de aprendizagem. Assim, conforme esses pressupostos, foram explorados métodos de cunho qualitativo, em que pesquisador e participantes da pesquisa, juntos, exploraram essas estratégias e suas possibilidades e limitações em cenários hipotéticos, construídos especificamente para a pesquisa.

O trabalho aqui proposto assume que a comunicação e a colaboração entre professores e alunos e entre alunos é mais do que desejável. É necessária para que

seja oferecida uma educação a distância de qualidade. No entanto, a escolha pelo uso das tecnologias de informação e colaboração para o “acesso e organização da informação”, ao invés de para a “realização de atividades autênticas” ou a “aprendizagem colaborativa” é atestado por estudo realizado por Espíndola, Gianella e Struchiner (2007). Outros estudos sobre EAD como os de Maia (2003), de Santos e Neto (2009), de Jensen e Alemida (2009) e de Comarella (2009) sugerem que a evasão está relacionada a problemas com a realização de interações. Assim, a pesquisa nasce da hipótese de que problemas com a interação mediada por ambientes virtuais de aprendizagem dificultam a implementação de estratégias de ensino da EAD baseadas em comunicação e colaboração. A partir de uma perspectiva segundo a qual o trabalho do docente é fundamental para a implantação de uma estratégia pedagógica apoiada em comunicação e colaboração, e a qualidade da experiência de uso dos sistemas digitais interfere no trabalho do docente que trabalha em EAD, a pesquisa tem foco na visão dos docentes sobre o uso do sistema, considerando o conceito de usabilidade pedagógica. Este foco apoia-se, conforme as propostas do design de interação, na ideia de que o processo do design deve incluir a coleta de informações junto ao usuário para que possa resultar em produtos satisfatórios para o mesmo e que atendam aos seus objetivos.

Como objetivo geral, a pesquisa pretende localizar necessidades para a realização de interações mediadas por ambientes virtuais de aprendizagem que visem a estratégias pedagógicas baseadas em comunicação e colaboração definidas para a educação a distância, contribuindo assim para a melhoria da implementação dessas estratégias na educação *on-line*, dentro da abordagem da usabilidade pedagógica. Como objetivos específicos, a pesquisa busca levantar informações sobre a utilização de estratégias de ensino que envolvem comunicação e colaboração dentro de ambientes virtuais de aprendizagem, localizando conexões entre proposições de estratégias pedagógicas e aspectos e características de recursos necessários no AVA para a implementação dessas estratégias e discutindo a adequação desses recursos aos objetivos educacionais pretendidos pelos docentes. Para alcançar esses objetivos, o trabalho investiga conceitos relativos às áreas de educação, usabilidade e design de interação, que se encontram no conceito de usabilidade pedagógica.

O capítulo *Vertentes e interações na educação a distância* apresenta conceitos relativos a educação a distância, tecnologia educacional, uso de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) para a educação e estudo da interação, necessários para a compreensão do conceito de usabilidade pedagógica. Descreve o atual contexto de educação a distância e a evolução das estratégias pedagógicas frente ao uso de recursos *on-line* afirmando a relação entre a tecnologia e as teorias pedagógicas. Traz como argumento central o fato de que a EAD de quinta geração, apoiada na internet, valoriza as interações e percebe o projeto socioconstrutivista de uma educação baseada em comunidades de prática como viável, e tem como uma de suas metas, oferecer interações de qualidade aos participantes do processo educacional na EAD.

O capítulo *Usabilidade e design de interação* apresenta um pequeno histórico do conceito de usabilidade, descrevendo sua evolução em direção ao conceito de experiência do usuário. É defendida a importância do estudo do contexto de uso e do envolvimento do usuário no projeto para o design de sistemas, expondo visões de design centrado no usuário e os diferentes tipos de envolvimento do usuário no projeto de design, além de métodos para avaliações de usabilidade. O design da interação é discutido, enfatizando-se a importância, para a inovação, de métodos de prospecção do contexto de uso. Esse capítulo conduz ao argumento central do conceito de usabilidade pedagógica – a necessidade de critérios específicos para a avaliação de sistemas com objetivos educacionais – e traz os fundamentos teóricos dos métodos utilizados na pesquisa, apresentando as técnicas de *cenários de uso* e de *personas*.

O capítulo *Usabilidade pedagógica* explora o conceito que lhe serve de título, abordando a definição e os fundamentos do design instrucional e sua relação com o design de interação, mostrando o estudo do contexto para o design instrucional. É apresentado o modelo de desenvolvimento do design instrucional contextualizado, segundo Filatro (2007), que contrapõe a contextualização à pré-especificação, oferecendo escolhas ao aluno ao invés de caminhos pré-determinados e expondo as aproximações entre esse modelo e os métodos de trabalho do design de interação. Também é apresentado o tema da usabilidade de materiais educacionais, sendo examinado um modelo teórico de uso de materiais educacionais em rede que oferece embasamento para a discussão da usabilidade pedagógica.

O capítulo *Método e técnicas de pesquisa* apresenta o delineamento da pesquisa, assim como informações sobre o método e descrições das técnicas de pesquisa utilizadas. São identificados os autores em que baseiam-se as técnicas utilizadas e suas propostas são relacionadas aos procedimentos utilizados na pesquisa. A construção da técnica das entrevistas baseadas em cenários, um dos pontos centrais da pesquisa, é descrita, mostrando como as propostas de Rosson e Carroll (2002) para o design baseado em cenários foram adaptadas para o aperfeiçoamento da técnica da entrevista semiestruturada, permitindo ao entrevistado mesclar relatos de sua experiência profissional com projeções sobre o desenvolvimento de estratégias pedagógicas baseadas em comunicação e colaboração.

O capítulo *Resultados e análise das entrevistas não-diretivas* descreve o perfil dos profissionais entrevistados, organiza suas falas em categorias que descrevem os principais temas por elas abordados, apresentando diagramas que relacionam esses temas entre si. A análise constrói uma visão organizada das percepções de profissionais da EAD, da qual emergem os temas abordados pelos cenários de uso utilizados na entrevista baseada em cenários. Os resultados identificam uma situação de mudança de paradigma na EAD em direção à valorização de estratégias colaborativas que permeia tanto a construção dos cenários como a análise dos resultados das entrevistas baseadas em cenários. Além disso os resultados descrevem o uso de AVAs, identificam dificuldades nesse uso e descrevem os papéis dos vários participantes da construção e implementação na EAD baseada em colaboração, trazendo à frente a importância do papel da tutoria para o novo paradigma.

O capítulo *A construção do cenário* descreve em detalhes como os temas extraídos das entrevistas não-diretivas foram utilizados para a construção do cenário utilizado nas entrevistas baseadas em cenários, identificando perfis de atores, as interações entre eles e os temas relevantes para o cenário. Esses temas foram estruturados de forma a levar o entrevistado a comparar os cenários descritos com suas vivências, expondo questões ligadas ao um conhecimento pouco formalizado sobre a realização da tarefa da tutoria *on-line*. Além disso o cenário proporciona ao entrevistado o exercício da crítica e da proposição de soluções que considera adequadas para os problemas e dificuldades identificados nos resultados das entrevistas não-diretivas.

O capítulo *Resultados e análise das entrevistas baseadas em cenários* apresenta, inicialmente, uma descrição da situação das entrevistas como um todo, dificuldades encontradas e críticas feitas pelos entrevistados ao cenário. Em seguida, são apresentados perfis dos entrevistados, com um resumo da sua fala que descreve seu posicionamento diante das questões abordadas pela entrevista. Também são traçados paralelos entre as falas dos entrevistados e descritas as estratégias pedagógicas por eles propostas durante a entrevista. Ao final do capítulo são propostas orientações para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem com foco em estratégias baseadas em comunicação e colaboração.

O capítulo *Conclusões* relaciona os resultados da pesquisa com a hipótese, definindo um traçado geral para o raciocínio do trabalho, enfatizando o papel do professor para o sucesso de estratégias de ensino baseadas em comunicação e colaboração, demonstrando a necessidade de planejar ambientes virtuais de aprendizagem com recursos que potencializem o esforço desse profissional no sentido de motivar e acompanhar o aluno de perto.

São enfatizados dois pontos focais de dificuldades para a utilização de estratégias pedagógicas colaborativas na EAD *on-line*: o aumento da carga de trabalho do professor *on-line* e a perda da flexibilidade de uso do tempo pelo aluno. Visando atender a esses dois aspectos, é sugerido que, para a viabilização dessas estratégias, os sistemas que apoiam a educação *on-line* ofereçam aos professores recursos para: criação e gerência de espaços para publicação, interação e colaboração, além de planejamento prévio, estruturação e controle de interações.

O capítulo também traz proposições de desdobramentos futuros enfatizando a importância de aperfeiçoamento da técnica da entrevista baseada em cenário e a sua associação a técnicas de observação e avaliação de produtos e recursos para EAD *on-line*.

É importante para uma boa compreensão deste trabalho, saber que o seu desenvolvimento foi baseado na expectativa de levar como contribuição ao projeto de uma EAD *on-line* baseada em diálogo, a participação da voz do professor na concepção das ferramentas que utiliza para esse fim.