

# MÉTODO DE PESQUISA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

**Elaine Maria Luz Barth**

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção da UFSC  
Professora do Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina – CEFET/SC  
luzbarth@matrix.com.br

**Idone Bringhenti**

Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC  
idone@pg.materiais.ufsc.br

## RESUMO

Este artigo tem o objetivo de apresentar um método de pesquisa na área de Educação a Distância (EAD). Primeiramente, EAD é conceituada seguindo uma visão sistêmica e uma fundamentação teórica. A seguir, a relação entre os termos *tecnologia* e *técnica* é objeto de discussão. Paralelamente, aspectos metodológicos de pesquisa são comentados. Ao final é oferecido um roteiro de procedimentos de investigação na área como sugestão de uma provável pesquisa.

### Palavras-Chave:

Educação a Distância, sistema, tecnologia , pesquisa, metodologia

## ABSTRACT

This article aims to present a research method in Distance Education area (DE). At first, DE is defined according to a systemic view and theoretical background is provided. Next, a relationship between technology and technique is discussed. Similarly, methodological aspects of research are discussed as well. Finally, it is presented an outline of researching procedures as a suggestion to a research.

### Key words:

Distance education, systemic, technology, research, methodology

## INTRODUÇÃO

Segundo editorial do jornal brasileiro “O Estado de São Paulo”, 22/04/2000, a UNESCO apresenta uma estimativa que há 880 milhões de analfabetos adultos e 115 milhões de jovens em idade escolar fora da escola. Segundo a fonte jornalística, os dados não contemplavam especificamente os números de cada país pesquisado, porém, apresentava dados recentes sobre o Brasil, proporcionados pelo MEC, onde 14,7% da população entre 14 e 49 anos de idade continua analfabeta. Estes dados indicavam que o Brasil reduziu pela metade o percentual de analfabetos e o editorial avaliava o resultado, como um avanço considerável na solução do analfabetismo que assola o país. Entretanto, o objetivo da notícia inicial era o de apresentar um novo problema – “*esse avanço é relevante mas a simples alfabetização já não é*

mais suficiente para a conquista de emprego num mercado de trabalho competitivo”. Tal enfoque, vem ao encontro do problema a ser focalizado neste artigo, isto é a existência de carências de qualificação no mercado de trabalho brasileiro. As pessoas podem estar alfabetizadas, porém estão despreparadas para enfrentar um mercado profissional totalmente impactado pela aplicação de tecnologia eletrônica, dos efeitos da economia digital e do encurtamento das distâncias geográficas. Observando este contexto podemos argumentar que não basta alfabetizar. É necessário capacitar o indivíduo de forma que ele possa participar de um moderno mercado de trabalho, o qual exige capacidades de apreensão, compreensão, concentração, iniciativa, empreendedorismo e aplicação de tecnologia, entre outros. O Ensino a Distância revela-se como uma alternativa positiva de resposta ao problema de defasagem do indivíduo no mercado de trabalho.

O mundo cada vez mais globalizado exige que o indivíduo procure atingir níveis mais elevados de formação para se adaptar às transformações econômicas, tecnológicas, culturais e sociais existentes. A EAD revela-se como uma alternativa de ensino flexível, eficaz e passível de atingir de forma massiva um maior contingente de pessoas.

## CONCEITUAÇÃO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)

Apesar do uso indistinto na literatura dos termos *Ensino a Distância* e *Educação a Distância* estas denominações não são sinônimos. O primeiro, refere-se a sociabilização da informação, a instrução, o treinamento; o segundo, refere-se ao processo ensino-aprendizagem que leva o indivíduo aprender a aprender, a saber pensar, a criar, inovar, a ser o agente de construção do seu próprio conhecimento.

A literatura proporciona várias definições de Educação a Distância, procurando estabelecer a nível conceitual, as suas principais características, as quais segundo Aretio (1996), identificam-se como os elementos constitutivos fundamentais de EAD tais como, distância física entre professor e aluno, estudo individualizado/independente, processo ensino/aprendizagem mediatizado, uso de tecnologias, comunicação bidirecional, abertura, flexibilidade, adaptação, eficácia, formação permanente e economia de tempo e custos.

Uma visão sistêmica para a condução da educação a distância, pressupõe que o ensino a distância deve ser concebido e desenvolvido como um único sistema. Esse sistema é composto por vários elementos interdependentes e inter-relacionados de forma interativa que podem proporcionar a deflagração, condução e avaliação da efetividade do processo de ensino.

A visão de sistema colabora para uma melhor compreensão da EAD como uma área de estudo, e é essencial para o seu desenvolvimento e implementação. A eficácia do ensino a distância é muito mais um resultado efetivo de seu planejamento, do que das inovações tecnológicas que acompanham o processo de ensino (Willis, 1994).

Giraud (1997) apresenta uma organização geral do processo de ensino a distância distribuída em 5 etapas principais (**planejamento, projeto, produção, implantação e avaliação**). Cada uma das etapas está passível de mecanismos de avaliação que procuram estabelecer a regulação e o controle do processo de ensino. Tais mecanismos são identificados como **avaliação do contexto, avaliação do desenvolvimento instrucional, avaliação dos materiais, avaliação do modelo de implantação**. O autor apresenta preferencialmente um planejamento pedagógico que contempla o desenvolvimento dos conteúdos e materiais. Ele procura avaliar o produto final como a resultante de um processo equilibrado, entre a delimitação das necessidades e o que é possível realizar, aplicando a integração de mídias. Na proposta do autor, cada estágio serve de feedback para o estágio seguinte gerando um processo de constante realimentação, de adaptação e flexibilidade. Desta forma, o processo

instrucional deve fundamentar-se em linhas metodológicas claras, e deve ser estruturado de acordo com uma planificação e desenvolvimento sistemáticos que venham ao encontro das necessidades do aprendente, e paralelamente; estejam de acordo com os pré-requisitos de conteúdo selecionados, seguindo um critério de necessidade e relevância no tocante as metas e objetivos delineados por determinada organização EAD. Segundo Mark apud Moore e Kearsley (1996, p.2), as organizações EAD podem classificar-se em três níveis: Programa de Aprendizagem a Distância, Unidade de Aprendizagem a Distância e Instituição de Aprendizagem a Distância.

A classificação acima introduz os termos *Curso de EAD* e *Programa EAD*. Esses termos têm demonstrado uma variedade de aplicações na literatura. Moore e Kearsley (1996) comentam que a palavra *Curso* tem sido utilizada em todos os níveis de EAD. Muitas vezes, o termo é utilizado para identificar alguns parâmetros de organização (carga horária mínima, local, recursos didático-físico-temporais e outros). A palavra *Programa* pode se referir às aplicações de meios (rádio, TV) ou pode apresentar-se como uma denominação genérica ao determinar o número total de cursos oferecidos. Não existe uma determinação específica de significado entre os termos. O contexto auxilia a compreensão do significado adequado. Por exemplo, nas universidades brasileiras é de uso corrente a denominação *Programa de Pós-Graduação* como referência a uma série de cursos. Independente da adequação ou não destes termos ao contexto de uma instituição, ambos trazem de forma implícita uma idéia de sistema.

A possibilidade de interpretação de visão sistêmica no processo de condução de EAD tem sido uma constante nas conceituações que determinam a sua natureza. Inicialmente, os autores representantes do final das décadas de 60, 70 e 80 (Dohmen, 1967; McKenzie, Postgate e Schuphan, 1979; Ochoa, 1981; Keegan, 1983/1986; Otto Peters, 1983 e outros) ao conceituar EAD, expressam de alguma maneira uma visão de organização sistematizada. Esta visão é oferecida por várias razões, seja para contrapor-se ao ensino face a face, para enfatizar a necessidade de implantar um sistema diferenciado daquele institucionalizado pelo ensino tradicional/presencial, ou para ressaltar a aplicação da mídia no processo de ensino inserindo-a como um elemento fundamental na superação das restrições espaço-temporais.

A partir dos anos 90, vários autores demonstram uma preocupação no aprimoramento de um modelo organizacional sistemático da EAD, identificando-o como um fator importante na busca de uma melhoria da qualidade do ensino. Destacam também a relevância da aplicação da tecnologia quando associada ao desenvolvimento do processo de ensino a distância.

Eastmond (1994), ao conceituar Educação a Distância, focaliza os aspectos referentes ao desenvolvimento do processo e da realização de um diagnóstico das necessidades que geram um plano instrucional. O autor insiste na relevância de se estabelecer uma sistematização do processo de avaliação, da operacionalidade e da eficiência do sistema.

Garcia Aretio (1996, p.28) ressalta a estrutura organizacional da EAD, identificando-a como suporte e expande esta idéia a nível administrativo, pedagógico, cognitivo, afetivo motivacional e outros que interagem e influenciam o processo ensino-aprendizagem. O autor ao conceituar a Educação a Distância proporciona uma visão de aplicação tecnológica no sistema e para o sistema.

Moore e Kearsley (1996, p.7) reiteram que é justamente a visão de sistema que estabelece um contraste entre o ensino a distância e o ensino convencional. Os autores apresentam uma analogia entre a indústria aérea e a Educação a Distância, procurando esclarecer as vantagens do estabelecimento de uma visão sistêmica para a EAD. Auto-gerenciamento, interatividade de ações e eficiência seriam algumas das prováveis resultantes.

Segundo Moore e Kearsley (1996, p.9) não basta introduzir tecnologias de informação é preciso estruturar a organização dos componentes do sistema – Missão/Filosofia da Instituição, Setor Administrativo, Teoria de Fundamentação, Diagnóstico das necessidades,

Design, Plano pedagógico, Metodologia, Discentes, Media, Discentes, Docentes (instrutores/tutores/conselheiros) e outros fatores determinantes no ambiente de aprendizagem – de forma sinérgica, gerando assim, um Modelo de Sistema para Educação a Distância. Os autores apresentam um modelo de sistema que identifica os principais componentes do processo EAD e que podem ser encontrados em qualquer nível ou tipo de educação a distância – instituição, programa, unidade, consórcio ou curso. Inicialmente, as fontes além de propiciar um diagnóstico das necessidades dos alunos, esclarecem a missão, a filosofia da organização, a responsabilidade da instituição que promove o processo EAD. O planejamento substancia-se no plano pedagógico. A aplicação da instrução implica na utilização de diferentes mídias e de recursos computacionais. A interação entre alunos e educadores é promovida em nível de instrução, tutoria, orientação, parte administrativa e de ligação com outros aprendentes. Quanto ao ambiente de aprendizagem este varia conforme a realidade do aprendente (em casa, no trabalho, na sala de aula, no centro de estudos). Cada componente do sistema gera um subsistema interligado aos outros componentes. O diagnóstico deverá refletir as necessidades dos alunos e deverá ser o ponto de partida para os educadores envolvidos no processo. Por conseguinte, este mesmo diagnóstico estará relacionado ao design do cursos que deverão ser implementados em conformidade com os objetivos e habilidades do grupo de profissionais envolvidos, seja no âmbito pedagógico, administrativo ou de especialistas, para a aplicação de recursos tecnológicos no ensino.

As definições mencionadas tem o objetivo de sugerir que a presença de uma organização sistêmica pode diferenciar o ensino a distância quando comparado ao presencial – na realidade é a natureza deste sistema que promove as diferenças. De forma apropriada, Rodrigues (1998, p.9) destaca que a validade de cada conceituação de EAD corresponde “a um contexto e/ou instituição.” A validade de cada uma delas depende do quanto representem o significado de seu trabalho junto aos alunos e a comunidade onde atuam.

Em termos de realidade brasileira, o Diário Oficial da União, decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, apresenta a definição de Educação a Distância incluindo a necessidade de uma visão sistêmica para a condução desta modalidade de ensino e ressalta a importância da utilização de diferentes mídias na mediação do processo de ensino, criando assim parâmetros institucionais para a sua aplicação e desenvolvimento.

## HISTÓRICO

Threlkeld e Brzoska (1994), de forma bastante abrangente, sugerem que o ensino a distância não é uma alternativa de ensino nova. Segundo os autores, a utilização de tambores, fogo e sinais de fumaça pelos povos primitivos já evidenciava sinais rudimentares de Educação a Distância. A referência dos autores à educação pode ser interpretada de forma implícita. Não, sob a ótica de instrução propriamente dita ou de treinamento, mas sim, sob o prisma de um processo de humanização relacionado ao pensar, criar, construir conhecimento, na busca de interação para desenvolvimento de um processo comunicativo entre indivíduos e seus pares.

O advento da palavra impressa permitiu o desenvolvimento da instrução inicialmente por correspondência. Durante várias décadas foi esta a única forma de estudo que permitia a superação de barreiras geográficas e temporais. McIsaac e Gunawardena (1996) apontam a Universidade de Chicago, como a instituição a oferecer o maior programa de ensino a distância (estudo por correspondência) ao final de 1800, nos EUA. Preti (1996) acrescenta que as experiências educativas a distância já existiram no século XVIII, e se desenvolveram a partir do final do século XIX influenciadas pela crescente industrialização, mecanização,

divisão do processo de trabalho, as quais exigiam qualificação e especialização de mão-de-obra.

O desenvolvimento do Rádio na 1ª Guerra Mundial e o advento da Televisão na década de 1950 foram cruciais para o desenvolvimento do ensino a distância. Este era visto na época como um processo educacional no qual uma parte significativa do ensino era conduzido por alguém distante do aprendente no tempo e no espaço. Se a relação professor-aluno é inviável de forma espacial e/ou temporal síncrona, surge a necessidade de um meio de comunicação artificial para viabilizar a troca de informações de forma a proporcionar um canal de interação. Moore e Kearsley (1996) estabelecem este aspecto como fator fundamental na distinção da EAD em relação a outras formas de ensino.

A criação de um canal de comunicação para o ensino a distância, a partir do desenvolvimento da comunicação eletrônica, gerou inúmeras possibilidades de ampliação de propostas de ensino a distância e o desenvolvimento de tecnologias aplicadas a educação.

A partir de 1990, nos cursos EAD, ocorreu uma utilização intensiva da informática, e a geração de estações de trabalho multimídia e de videoconferência, referidas na literatura como mídias de 3ª geração (Moore e Kearsley, 1996). A integração de tais mídias na educação (associadas à mídia impressa, telefone, TV, áudio e vídeo) passou a ser identificada como tecnologias educacionais.

## TECNOLOGIA & EAD

O termo *tecnologia* tem sido usado na literatura de Educação a Distância de forma bastante intensa. Tanto para a divulgação de modelos pedagógicos aplicados a EAD, identificados como *Tecnologias Educacionais* (Hawkins, 1995), quanto para referir-se a implementação de sistemas de comunicação, instrução mediada por computador, recursos multimídia e outros, que visam apoiar o aprendizado e identificam-se como *Tecnologia de Aprendizagem* (Rist e Hower, 1996).

A utilização do termo *tecnologia*, algumas vezes, não se distingue do termo *técnica*, sugerindo desta forma, uma coincidência de significado. O original em língua inglesa demonstra de forma clara a possibilidade de interpretação dúbia entre os termos em questão. “Throughout the 1970’s and ‘80s, technical innovation brought increasingly diverse and more powerful technological tools into schools. Early studies (...) demonstrate the impact of technologies or software on student learning.”<sup>1</sup>

Sem a pretensão de deflagrar uma discussão semântica, mas sim, de estabelecer um contraponto entre os termos focalizados, poderíamos perguntar: Os autores se referem a *inovação da técnica* ou referem-se a *inovação tecnológica*? Quando usam a expressão *ferramentas tecnológicas*, referem-se aos instrumentos em si, o computador, por exemplo, ou estão se referindo às *técnicas pedagógicas* que utilizam o computador como mediador do processo? Quando mencionam o *impacto da tecnologia ou do software* na aprendizagem, a que realmente estão se referindo? Tecnologia e programas de computador são sinônimos?

Benakouche (1999) comenta sobre o uso indistinto do termo *tecnologia* comparando-o ao termo *técnica*. A autora refere-se à ausência de uma preocupação na literatura, em estabelecer uma distinção entre os termos e identifica três níveis de significado capazes de serem *intuídos* quando utilizados. São eles: objetos físicos ou artefatos, atividades ou processos e conhecimento ou saber-fazer.

---

<sup>1</sup> \* Nos anos 70 e 80, a inovação tecnológica trouxe de forma crescente e diversa ferramentas tecnológicas mais poderosas nas escolas. Estudos anteriores demonstram o impacto das tecnologias ou do software na aprendizagem dos alunos ( Honey, Culp e Carrigg, 1999).

Vargas (1985, p.70) comenta que a palavra *tecnologia* é usada sem uma precisão de significado. Muitas vezes é empregada para se referir a *técnica*. O autor explica que a *técnica* é tão antiga quanto a humanidade e “evoluiu desde um estado instintivo, em que os instrumentos eram fabricados imitando órgãos humanos ou de animais, até as *téchnei* gregas e as artes romanas, nas quais há um saber fazer, dirigido a realizações de forma prática”. O autor sugere uma inter-relação entre *técnica* e *tecnologia* quando admite (p.76) que “a tecnologia consiste no tratado das aplicações de conhecimentos científicos ao estudo de materiais e processos utilizados pela *técnica*.”

As definições acima citadas identificam o termo *técnica* como um saber-fazer apoiado na teoria científica e a *tecnologia*, estaria então, ao serviço da *técnica*. Seria vista então, como um estudo científico dos elementos e dos processos utilizados pela *técnica*. Por fim, o autor propõe uma definição de tecnologia, a qual auxilia a esclarecer a sua inter-relação com o termo *técnica*.

A “tecnologia, como simbiose da *técnica* com a ciência moderna, consistirá também num conjunto de atividades humanas, associadas a um sistema de símbolos, instrumentos e máquinas visando a construção de obras e a fabricação de produtos, segundo teorias, métodos e processos da ciência moderna.” (Vargas, 1985, p.76)

Partindo da conceptualização acima, como poderia ser inferido o termo ***Tecnologia Educacional*** no Ensino a Distância, por exemplo? Seguindo a definição de Vargas, no contexto EAD, a simbiose entre a *técnica* e a ciência moderna explicita-se no saber-fazer. Este se fundamenta na pesquisa e na análise científica de uma metodologia, cuja resultante seria a criação de um conjunto de técnicas pedagógicas, aplicadas a partir de planos estratégicos, que versam sobre os diversos conteúdos instrucionais, os quais, para determinado contexto educacional e clientela, são avaliados como apropriados.

Por sua vez, o aspecto “*conjunto de atividades humanas*” envolvidas podem assumir diversos enfoques. Sob a ótica da educação na EAD, estas podem oportunizar desde o desenvolvimento das capacidades cognitivas do indivíduo, até o propósito de criar subsídios para sua inserção na competitiva esfera econômica, política e social do mundo contemporâneo. Dessa forma, inúmeras atividades estariam plenamente associadas às possibilidades eletrônicas de comunicação existentes.

Finalmente, no contexto EAD, “*o produto*” de tal processo poderia ser identificado como projetos, cursos, programas de formação, de educação continuada, de capacitação, de qualificação e outros bem-sucedidos, seguindo critérios de eficiência, flexibilidade e qualidade com o menor custo possível.

Em resumo, o processo educacional origina-se no saber-fazer decorrente do diagnóstico de uma necessidade; fundamenta-se na teoria científica para estabelecer uma metodologia pedagógica consistente que procura minimizar as restrições espaço temporais não possíveis de serem administradas pelo ensino convencional; segue um método de planificação de construção e divulgação da instrução de forma interativa; direciona-se a diversas atividades humanas; e associa-se à aplicação e integração das mídias existentes para a elaboração de uma linguagem didática mediatizada. A resultante da integração destes fatores pode ser identificada como uma Tecnologia Educacional aplicada ao Ensino a Distância.

O desenvolvimento de cursos/programas de EAD traz de forma implícita, uma visão de equipe na condução do processo de ensino. As responsabilidades de atuação nas diversas etapas de desenvolvimento do sistema são geradas e compartilhadas por especialistas que precisam trabalhar de forma harmônica e interativa em benefício de um resultado eficaz. Pedagogos, professores, especialistas de diferentes áreas de estudo associam-se a especialistas em tecnologia. Não basta determinar objetivos, selecionar conteúdos e procedimentos. É necessário selecionar canais de interação entre professores e alunos, alunos e outros alunos para a minimizar os efeitos da distância espaço-temporal entre eles.

A comunicação entre professores e alunos em EAD é predominantemente viabilizada através de diversas formas de tecnologia (sistema postal, empresas de rádio e TV, telefone, satélite, cabo, redes de computadores etc.) e de pessoas que as fazem funcionar.

Segundo Moore e Kearsley (1996) *mídia* é um sistema de sinais ou mensagens que são mediatizadas por um sistema de distribuição denominado *tecnologia*. Cada tecnologia pode incluir várias mídias. As opções tecnológicas por parte do educador a distância podem ser categorizadas como meio de distribuição e/ou ferramenta educacional disponível. O autor oferece uma classificação de mídias observando o aspecto de distribuição: impressa (palavras e gravuras/desenhos/fotos), sonora (voz, música) e em vídeo (imagens/sons/movimento).

Por outro lado, Willis (1996, p.4) apresenta uma categorização de opções de aplicação de tecnologia, tais como, Voz, Vídeo, Dados e Material Impresso. A categorização proposta por Willis reflete a influência do desenvolvimento tecnológico e a introdução de novas tecnologias na educação nas últimas décadas. A combinação de recursos computacionais, capacidade de conexão, capacidades visuais, de multimídia, de miniaturização e de incremento da velocidade da informação alteraram radicalmente o potencial tecnológico a ser aplicado no ensino. A aplicação de recursos tecnológicos colabora na busca de respostas associadas aos problemas que permeiam o universo da educação a distância tais como, isolamento do professor e do aluno, dificuldades de acesso a recursos educacionais (fontes atuais de informação, bibliotecas etc.) e de interação (entre professores e alunos, alunos/alunos, professores/professores, alunos/fontes, professores/alunos/fontes).

A presença de fatores que influenciam o processo pedagógico no ensino a distância tem sido alvo de referências. Apesar de não apresentar nenhuma categorização quanto ao aspecto distribuição ou utilização de mídias na EAD, Bates (1995) destaca alguns fatores importantes que influenciam a aplicação de tecnologia no ensino a distância. O autor destaca o incremento do potencial educacional na aplicação de multimídia; a redução de custos de tecnologia sofisticada gerando assim a sua disponibilização a baixo custo; a convergência de tecnologias tais como, telecomunicações/televisão/computação e maior acesso a tecnologia digital no trabalho e em casa.

A eficácia de ferramentas computacionais no processo instrucional ligado a modelos de ensino tem sido objeto de pesquisa e de avaliação. O projeto *Creanimate* serve de exemplo de desenvolvimento de uma arquitetura de ensino que tem o objetivo de proporcionar ao aluno uma experiência educacional efetiva, contextualizada em ambiente de instrução individualizada mediada por computador. O projeto em questão, ilustra a possibilidade de otimização da educação pela aplicação de tecnologia – neste caso, a metodologia de Raciocínio Baseado em Casos (RBC) – associada a recursos computacionais criados especificamente para o ensino mediado por computador. Os exemplos de pesquisa resultantes da aplicação da concepção de metodologia RBC identificada no projeto mencionado exemplifica uma pesquisa bem-sucedida, a qual pode traduzir a sua validade, em termos de realização de um processo de rigor científico, sistemático, no qual deve se fundamentar toda a atividade de pesquisa satisfatória.

## **METODOLOGIA**

De uma forma abrangente, todo o ato de pesquisa envolve um procedimento formal, um método de pensamento reflexivo, o qual solicita um tratamento científico. É um caminho para o conhecimento da realidade ou para a reflexão e esclarecimento de verdades parciais. A metodologia de investigação a ser utilizada em um estudo científico assume características próprias, face à área e ao objeto de pesquisa em questão. Na EAD é de suma

importância a verificação da validade e eficácia da introdução de tecnologias no processo de ensino a distância.

Métodos de pesquisa mistos podem ser aplicados na área de EAD, por exemplo, o método histórico/comparativo apoiado por dados estatísticos. Tendo por finalidade ilustrar a possível aplicação de uma metodologia de investigação voltada para o ensino a distância será apresentada uma sugestão de procedimentos.

## SOBRE A PESQUISA

A situação/problema identificada no início deste artigo, a saber – a carência de qualificação e o despreparo de profissionais que atuam em mercados impactados pela tecnologia eletrônica – permite a identificação de uma situação insatisfatória (o problema) e serve de pretexto para a criação de um roteiro de investigação científica (o método de pesquisa). Tal roteiro, gerado neste artigo a partir de uma consideração pedagógica, inicialmente apresenta como referência de objeto de pesquisa, a formulação da pergunta-pesquisa, cuja função é a de nortear a seleção e o desenvolvimento dos procedimentos da investigação científica em foco. Por exemplo, a **Situação** seria definida como *Profissionais da área de Turismo e Hotelaria frente às novidades tecnológicas, o encurtamento de distâncias e a necessidade de um aprimoramento profissional interdisciplinar e o Problema* a ser solucionado seria visto como *Despreparo, carência de qualificação profissional e queda de produtividade interpessoal na área de Turismo e Hotelaria numa perspectiva de educação continuada associada a atividade profissional*. Por fim, a **Pergunta-pesquisa** seria formulada: Qual a influência na produtividade e desempenho de profissionais da área de Turismo e Hotelaria, da aplicação de um modelo interdisciplinar de capacitação profissional no ensino a distância, que utilize ensino on-line, se comparado a um modelo de capacitação para a mesma área de atuação, que não utiliza recursos virtuais no processo de ensino e capacitação?

Posteriormente, é necessário que ocorra a formulação de hipóteses que poderão ser confirmadas ou não. A configuração de uma hipótese está intimamente ligada às várias possibilidades de resposta ao problema a ser analisado. As hipóteses formuladas abaixo são apenas possibilidades (entre várias), que poderiam ser elaboradas, tendo como referência a pergunta-pesquisa anteriormente formulada. Por exemplo, um modelo de ensino interdisciplinar on-line quando comparado a um modelo de ensino interdisciplinar que não utiliza recursos computacionais e voltado para a área de Turismo e Hotelaria poderá evocar as hipóteses tais como ♦promoverá mudanças no papel do professor no processo de ensino e/ou capacitação; ♦permitirá o desenvolvimento de estratégias estimuladoras de trabalho que se coadunem com as necessidades espaço-temporais, com o ritmo de aprendizagem do aluno e suas necessidades profissionais; ♦ativará mecanismos que motivem o aluno a participar de forma interativa quando são propostos eventos síncronos; ♦estimulará os alunos a assumir a responsabilidade pelo aprendizado numa ótica individual de necessidade e interesse, que influenciem de forma positiva o nível de produtividade do aluno e o seu desempenho profissional. Geralmente, as hipóteses são construídas tendo como pressuposto a ótica específica do investigador sobre o problema focalizado e são elaboradas conforme a sua visão individual e de seu conhecimento prévio de mundo. Esses fatores atuam como referenciais em um universo de possibilidades.

Neste momento, é importante ressaltar alguns procedimentos que fazem parte do desenvolvimento de um estudo fictício, porém viável. Primeiramente, deve-se realizar um diagnóstico que vise a construção do perfil da clientela alvo, bem como a identificação de suas necessidades. O instrumento de diagnóstico pode ser elaborado sob várias formas,

dependendo das possibilidades e do desejo do investigador. Na situação aqui ilustrada, a seleção de instrumentos para diagnóstico, tais como, questionário, teste de conhecimento da área específica e de escala de satisfação e de desempenho em situação pré-teste são recomendáveis.

A seguir, a realização de uma bateria idêntica de testes (pré-testes) para os dois grupos identificados como sujeitos da pesquisa é necessária e importante para dar consistência aos resultados provenientes da etapa de comparação e análise dos dados iniciais coletados.

Ato contínuo, o desenvolvimento e aplicação de um Modelo Instrucional I (on-line) e de um Modelo Instrucional II (que não se utiliza de recursos virtuais) como tratamento, para as respectivas e distintas clientelas, deve ser oferecido tendo como elemento norteador, objetivos gerais pedagógicos idênticos.

Finalmente, ambos os grupos precisam ser submetidos a uma bateria idêntica de pós-testes e os resultados devem ser analisados, a partir de um método comparativo, fundamentado em recursos estatísticos que contemplem as variáveis resultantes da análise dos dados. Face aos resultados, as hipóteses podem ser confirmadas ou rejeitadas. Por fim, uma visão crítica do processo de pesquisa, seu desenvolvimento, resultados e restrições necessitam ser delineados de forma conclusiva. Sugestões para estudos posteriores, inseridos em contexto semelhante ao da pesquisa focalizada, podem ser propostos e discutidos.<sup>2</sup>

## BIBLIOGRAFIA

- ARETIO, L. G. **Educación a distancia hoy**. Universidad Nacional de Educacion a Distancia. Madri, 1994.
- BATES, A. W. Technology, **Open learning and distance education**. London/New York. Routledge. 1995.
- BENAKOUCHE, T. **Tecnologia é sociedade: contra a noção do impacto tecnológico**. Cadernos de Pesquisa, n.17, set.1999.
- EASTMOND, Nick. **Assessing needs, developing instruction, and evaluating results in distance education**. In: WILLIS, Barry. Distance education - strategies and tools. Englewood Cliffs (New Jersey): Educational Technology Publications Inc., 1994.
- GIRAUDO, Esther. **As etapas de um projeto de educação a distância**. In: Alves, João R. Moreira. Administração da Educação a Distância. Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1997.
- HAWKINS, J. **O uso de novas tecnologias de educação**. Rev. TB, n.120, p. 43-56, jan-mar. 1995.
- HONEY M.; CULP K.M.; CARRIGG F. **Perspectives on technology and education research: Lessons from the Past and Present**. Disponível na Internet em: <http://de.gov>. Capturado em 10 abril. 2000 15:00.
- MC ISAAC,M.S.; GUNAWARDENA, C. **Distance education**. In: D.H. Jonassen,ed. Handbook of Research for Educational Communications and technology: a project of the

---

<sup>2</sup> Entre outros, Burke e Kass (1997) desenvolveram um projeto educativo denominado GuSS – Guided Social Simulation (Simulação Social Orientada). Este é um aplicativo que faz parte de uma arquitetura inteligente de aprendizagem pela ação, denominado GuSS – Guided Social Simulation (Simulação Social Orientada). Shank e Cleary (1995) propuseram o projeto educacional *Creanimate*. O projeto foi desenvolvido com o objetivo de ser tão estimulante quanto a pesquisa científica real. Usualmente, os cientistas lidam com o inesperado e buscam a solução de problemas instigantes. Criam hipóteses e raciocinam baseando-se em experiências anteriores e no testemunho de experts da área de pesquisa. Segundo os autores o ambiente de ensino deveria ser tão estimulante e instigante quanto o ambiente de pesquisa científica parece ser. A construção de arquiteturas de ensino poderiam auxiliar a geração de tais ambientes.

- Association for Educational Communications and Technology. New York: Simon & Shuster Macmillan.
- MOORE, Michel G., KEARSLEY, Greg. **Distance education: a systems view**. Belmont (USA): Wadsworth Publishing Company, 1996.
- PRETI, O. **Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada**. In: PRETI, Oreste. Educação a distância: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT, 1996.
- RIST, R.; HEWER, S. **What is learning technology?** Some definitions. In: STONER, G. Report for the learning technology dissemination initiative. Institute for Computer based learning. Heriot-Watt University. Edinburgh. 1996
- RODRIGUES, Rosângela. **Modelo de avaliação para cursos no ensino a distância: estrutura, aplicação e avaliação**. Dissertação de Mestrado. UFSC. 1998.
- SCHANK, R.; CLEARY C. **Engines for Education**. Lawrence Erlbaum Associates Inc Publishers, New Jersey. USA. 1995.
- THRELKELD, R.; BRZOSKA . **Research in distance education**. In: WILLIS, B. Distance strategies and tools. Educ. Technology Publications, New Jersey, 1994, cap.2 p.41-66.
- VARGAS, Milton. **Tecnologia, técnica e ciência**. In: Metodologia da Pesquisa Tecnológica. Rio de Janeiro: Globo, 1985
- WILLIS, Barry. **Distance education at a glance**. \_Series of Guides prepared by Engineering Outreach at the University of Idaho. 1996.