



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO  
LINHA DE PESQUISA: ENSINO E FORMAÇÃO DE EDUCADORES**

**Elena Maria Mallmann**

**Mediação Pedagógica em Educação a Distância: cartografia da  
performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos**

**Florianópolis, SC, Brasil.**

**2008**

**Elena Maria Mallmann**

**Mediação Pedagógica em Educação a Distância: cartografia da performance  
docente no processo de elaboração de materiais didáticos**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Educação da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina, como requisito para obtenção  
do grau de Doutora em Educação na  
Linha Ensino e Formação de  
Educadores.**

**Orientadora: Araci Hack Catapan**

**Florianópolis, SC, Brasil.**

**2008**

**Elena Maria Mallmann**

**Mediação Pedagógica em Educação a Distância: cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do grau de Doutora em Educação na Linha Ensino e Formação de Educadores.**

**Data de aprovação: 07 de março de 2008.**

**Banca examinadora:**

**Profª Drª Araci Hack Catapan (Orientadora)**

**Profª Drª Zeina Rebouças Corrêa Thomé - UFAM**

**Prof. Dr. Fábio da Purificação de Bastos - UFSM**

**Prof. Dr. Norberto Jacob Etges - UFSC**

**Profª Drª Rosângela Schwarz Rodrigues - UFSC**

**Profª Drª Dulce Márcia Cruz - UFSC**

**Profª Drª Edel Ern - UFSC**

M254m Mallmann, Elena Maria

Mediação pedagógica em educação a distância: cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos / Elena Maria Mallmann; orientadora Araci Hack Catapan. – Florianópolis, 2008.  
304f.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2008.

Inclui bibliografia

1. Performance docente. 2. Educação a distância. 3. Materiais didáticos. 4. Mediação educacional. I. Catapan, Araci Hack. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDU:37

*Catálogo na fonte por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071*

## *Dedicatória*

### *Ofereço...*

*esse trabalho a todos os anjos – fios, sopros, luzes - pedacinhos de Deus que fazem parte da minha vida.*

## *Agradecimentos*

*Aos anjos presentes, distantes, invisíveis. Que me acolhem, acalentam, impulsionam,  
Aos amados, amigos, colegas. Que me desafiam, despertam, instigam, orientam.  
Aos anjos que anunciam as belezas de tantos lugares de passagem.*

*Araci – Aurora: urdumes coloridos nas tessituras durante a travessia;*

*Norberto: linhas de fuga e sentido na leitura dos signos em busca do tempo perdido;*

*Edel: primeira acolhida no porto de chegada;*

*Leonel - Mensagem, mensageiro, mensageiria: ofereço-te a brisa, as flores e o cálice para brindares comigo;*

*Pais, irmãos e avós: sopros de vida, carinho, atenção e cuidado - saudades;*

*Luiza, Otacílo e familiares: a força-ensinamento que a vida oferece sem pedir nada em troca;*

*Miguel Vitor, Valdir e Dania: calma na presença subjacente;*

*Fábio, Ilse e Odete: conforto e segurança nos abrigos durante a jornada;*

*Dóris e Armando: reomodos espiralados;*

*Rafaela: arco-íris na pintura da felicidade numa tela;*

*Paty: pandorga entre brinquedos e brincadeiras;*

*Ingrid e Geraldo: fluxos que iluminaram algumas curvas no caminho;*

*Equipe de Desenvolvimento de Materiais CED: bons encontros em novos territórios;*

*Professores-autores: inovação docente no saber, poder e querer fazer;*

*Estudantes, tutores de Introdução a EaD e participantes da entrevista: ressonâncias e ecos;*

*Equipes do Programa de Capacitação AbertaSul: âncoras em novos mares;*

*Às contribuições da Comissão Examinadora e ao CNPq.*

## Epígrafe

**Nós,**

*pequenos escritores, trovadores ou descobridores de ciências, autores de romances, seguimos nus,  
sem nada além de uma prancha, em direção a todos os oceanos do mundo.  
Já bem cedo de pé, com granizo ou gelo, nós nos arrastamos,  
sem jamais abandonar a praia, escravos, como alucinados.*

*Pois toda obra, pequena ou grande, consiste em pegar habilmente a vaga no vento e seguir, seguir, seguir...  
o máximo tempo possível, uma dobra da ressaca até a inevitável queda final.  
Pouco inspirada, ela cai imediatamente ou falha em sua primeira investida,  
enquanto a obra-prima tece, tece, tece...*

*rápida, mas parecendo imóvel, longamente horizontal, através de um mínimo desvio do equilíbrio,  
nas linhas de força invisíveis, imperceptivelmente desenhadas na muralha da água.  
Dir-se-ia que a obra as inventa,  
embora os verdadeiros descobridores enxerguem as pequenas rugas inscritas no líquido,  
que se dissolvem instantaneamente,  
e eles esgotam suas vidas e seus exercícios apurando os olhos e a borda de suas pranchas,  
seus corpos, nesta perseguição tão equilibrada que foge, foge, foge...*

*Que fluxo ou fio tira ou segue a partitura obtida, e sustenta sua contínua elevação?  
O acorde, perfeito e suave, da prancha sobre a onda da ressaca, na qual voa o artista equilibrista,  
percorre o caminho que segue esse fio.*

*A obra paira, desliza no rolo fluido e escreve nele;  
o bramido ameaçador transforma-se em música e a rebentação torna-se o volume desenrolado  
Que ato estranho de linguagem religa, através de laços, braços, pontos,  
retransmissores, móveis ou estáveis, como numa flutuante superfície solta,  
a pacificação no silêncio branco, no deserto, na noite;  
a escuta paciente e aberta, penetrando infinitamente toda a mudez;  
a exigência gritante de comunicação no diálogo;  
perda abissal de si no Outro presente ou ausente;  
a vontade de seduzir e de dizer enfim a verdade;  
mas também e em contrapartida, a confissão do segredo;  
o desejo e a emoção confusa;  
a emergência, a expressão, a presença e a constituição do corpo e da consciência,  
o acompanhamento ritual dos gestos, do giro calmo da dança;  
a total performance coreográfica do corpo em todas as dimensões do mundo;  
a contemplação das coisas objetivamente descritas;  
a magnificiência do presente e o encantamento do tempo;  
que estranho estágio da linguagem escrita associa, com uma única emissão,  
todos os estatutos conhecidos e identificados,  
incluindo também o pedido e a oferenda, o dom, a troca, a opção desejada;  
o impecável rigor das provas formais;  
o ato perfomático;  
a formação da rede coletiva pelas mais intensas solidões...*

*Os anjos-mensageiros deslizam e passam nos sopros de ar ou de água, na luz e no calor dos astros  
Os sopros assemelham-se à vida.*

*Plano, frio, indiferente, o mar morre sem a brisa que o anima, que escreve sobre ele, mobiliza-o e subleva-o:  
o marinheiro e o barco navegam antes no vento, vivo, do que na água, cera.*

*Falamos várias línguas e exprimimos nossos ofícios de carpinteiro, marinheiro, floricultor, cozinheiro  
dando receitas, ervas, velocidades ou vigas...  
tão precisas que, por vezes, os estranhos à profissão não compreendem;  
refiro-me agora aos desejos de cada um,  
às diversas maneiras de exprimir a esperança, a lei, o temor, a verdade, o amor, o pedido...  
...isso faz um mosaico muito complicado, cuja abundância é a própria matéria do escritor.*

*Michel Serres – A Lenda dos Anjos*

MALLMANN, Elena Maria. **Mediação pedagógica em educação a distância: cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

## RESUMO

O contexto dessa investigação é o da inovação na docência universitária impulsionada pelo processo de elaboração de materiais didáticos para Educação a Distância (EaD) em equipes multidisciplinares. A preocupação central é mapear as especificidades da performance docente ao longo da elaboração de materiais impressos e hipermediáticos e suas implicações na potencialidade da mediação pedagógica em EaD. Os princípios da cartografia e dos ciclos espiralados de planejamento, ação, observação e reflexão orientaram metodologicamente a investigação que envolveu professores-autores e designers de mediação no processo de elaboração de materiais didáticos para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina. A competência, a autonomia e o desejo foram as três categorias analíticas eleitas à luz dos postulados da Teoria da Rede de Mediadores, da Transposição Didática e da Aprendizagem Significativa. O percurso investigativo está organizado em quatro ciclos: preocupação temática; categorização; organização e análise. Dos resultados, destacam-se duas contribuições: a) a cartografia da performance docente explicitada em três matrizes: Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), Matriz Temático-Organizadora (MTO) e Matriz Temático-Analítica (MTA) e b) o formulário de indicadores Perfo\_List para acompanhamento da performance docente em equipes multidisciplinares de desenvolvimento de materiais didáticos para EaD. Conclusivamente, afirma-se que a performance docente, ao longo da elaboração de materiais didáticos impressos e hipermediáticos, potencializa a mediação pedagógica em EaD quando está sustentada em três princípios basilares acoplados: competência, autonomia e desejo.

**Palavras-chave:** performance docente, educação a distância, materiais didáticos, mediação pedagógica.

MALLMANN, Elena Maria. **Pedagogic mediation in distance education: cartography of teaching performance in the process of preparation of teaching materials**. Doctoral thesis. Post-Graduate Education Program. Santa Catarina Federal University, Florianópolis, 2008.

### **ABSTRACT**

The context of this investigation is that of innovation in university teaching impelled by the process of preparing teaching materials for Distance Education (DE) in multidisciplinary teams. The central concern is to map the specificities of teaching performance throughout preparation of printed and hypermedia materials and their implications in the potentiality of pedagogic mediation in DE. The principles of the mapping of the spiraled cycles of planning, action, observation and reflection guided the investigation methodologically which involved author/professors and mediation designers throughout the process of preparation of teaching materials for the Physics Teaching License Course in the Distance Learning Mode at the Santa Catarina Federal University. Skill, autonomy and the desire were the three analytical categories chosen in the light of the postulates of the Network of Mediators Theory, of Didactic Transposition and of Significant Learning. The investigative course is organized into four cycles: Thematic; categorization; organization and analysis. Two contributions of the results could be highlighted: a) the mapping of teaching performance divided in three matrices: Problem-Dialog Matrix (PDM), Thematic-Organizing Matrix (TOM) and Thematic-Analytical Matrix (TAM) and b) the indicators form Perfo\_List to accompany teaching performance in multidisciplinary teams for development of DE teaching materials. It can conclusively be stated that teaching performance throughout the preparation of printed and hypermedia materials potentializes pedagogic mediation in DE when it is sustained on three linked basic principles: skill, autonomy and desire.

**Keywords:** teaching performance, distance education, teaching materials, pedagogic mediation.



MALLMANN, Elena Maria. **Médiation pédagogique dans l'enseignement à distance: cartographie de la performance enseignante dans le processus d'élaboration de matériels didactiques.** Thèse de Doctorat. Programme de Pós-Graduation en Educação. Université Fédérale de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

## RÉSUMÉ

Cette étude se place dans le contexte de l'innovation dans l'enseignement universitaire rendue possible par le processus d'élaboration de matériels didactiques pour l'Enseignement à Distance (EaD) dans des équipes multidisciplinaires. L'objectif principal est de mapper les spécificités de la performance enseignante au cours de l'élaboration de matériels imprimés et hypermédia ainsi que leurs implications sur la potentialité de la médiation pédagogique dans l'EaD. Les principes de la cartographie et des cycles de planification, d'action, d'observation et de réflexion en spirale ont guidé la méthodologie de la présente étude en impliquant des enseignants-auteurs et les designers de médiation au cours du processus d'élaboration des matériels didactiques pour le cours de Licence en Physique de la Modalité à Distance de l'Université Fédérale de Santa Catarina. La compétence, l'autonomie et le désir sont les trois catégories analytiques élues conformément aux postulats de la Théorie des réseaux de médiateurs, de la Transposition Didactique et de l'Apprentissage Significatif. L'étude est organisée en quatre cycles: souci thématique; catégorisation; organisation et analyse. Les résultats mettent deux contributions en valeur: a) la cartographie de la performance enseignante explicitée en trois matrices: Matrice dialogique-problématique (MDP), Matrice thématique-organisatrice (MTO) et Matrice thématique-analytique (MTA) et b) le formulaire d'indicateurs Perfo\_List pour le suivi de la performance enseignante des équipes multidisciplinaires de développement de matériels didactiques pour l'EaD. En conclusion, on constate que la performance enseignante, au cours de l'élaboration de matériels didactiques imprimés et hypermédia, renforce la médiation pédagogique de l'EaD lorsque associée à trois principes fondamentaux: compétence, autonomie et désir.

**Mots-clés:** performance enseignante, enseignement à distance, matériels didactiques, médiation pédagogique.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Quadros

QUADRO 1: GERAÇÕES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA CONFORME RODRIGUES (2004). .....	45
QUADRO 2: TERMOS E CARACTERÍSTICAS PARA EAD CONFORME KEEGAN (1996). .....	46
QUADRO 3: DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DA EAD CONFORME MORAES (2004A). .....	47
QUADRO 4: NOMENCLATURAS DE 3ª, 4ª E 5ª GERAÇÕES CONFORME RODRIGUES (2004). .....	47
QUADRO 5: ATUALIZAÇÃO DE TERMOS E CARACTERÍSTICAS PARA EAD. ....	48
QUADRO 6: MODELOS DE DESIGN INSTRUCIONAL .....	107
QUADRO 7: ETAPAS E DESDOBRAMENTOS NO DESIGN INSTRUCIONAL. ....	108
QUADRO 8: EXEMPLO DE UMA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR COM RESPECTIVAS ATRIBUIÇÕES. ....	110
QUADRO 9: PROGRAMAS, CURSOS E/OU DISCIPLINAS PARA FORMAÇÃO E/OU CAPACITAÇÃO EM DESIGN INSTRUCIONAL .....	117
QUADRO 10: CARACTERÍSTICAS DA ELABORAÇÃO DE MAPAS CONFORME OKADA (2006, P.84). ....	171
QUADRO 11: DIRETRIZES GERAIS PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	202
QUADRO 12: AVALIAÇÕES DOS ESTUDANTES SOBRE AS MÍDIAS UTILIZADAS NO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA MODALIDADE A DISTÂNCIA. ....	212
QUADRO 13: FLUXOGRAMA DE CURSOS A DISTÂNCIA – GUIA ABERTASUL. ....	218
QUADRO 14: PERFO_LIST: METODOLOGIA PARA AÇÕES RETROSPECTIVAS E PROSPECTIVAS EM EQUIPES MULTIDISCIPLINARES .....	272

### Figuras

FIGURA 1- REDE BASEADA NUMA ESTRUTURA CLIENTE -SERVIDOR .....	68
FIGURA 2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	68
FIGURA 3 - CIÊNCIA EM AÇÃO – COMO AS COISAS FUNCIONAM. ....	71
FIGURA 4 - MAPA CONCEITUAL DA TEORIA DA TRANSPosição DIDÁTICA. ....	96
FIGURA 5- FRENTES DE ATUAÇÃO RELACIONADAS À INSTRUÇÃO. ....	102
FIGURA 6 - PROCESSO DE DESIGN INSTRUCIONAL. ....	109
FIGURA 7 - MATRIZ DIALÓGICO-PROBLEMATIZADORA (MDP). ....	188
FIGURA 8 - MDP E CATEGORIAS ELEITAS. ....	190
FIGURA 9 - A INVESTIGAÇÃO-AÇÃO EM MOVIMENTO. ....	192
FIGURA 10 - MTO PARA ORGANIZAÇÃO DOS RESULTADOS EM RELAÇÃO À MDP. ....	194
FIGURA 11 - MTA: TRIANGULAÇÃO E AFIRMAÇÕES. ....	197
FIGURA 12 - SÍNTESE DO PRIMEIRO CICLO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO REALIZADA. ....	203
FIGURA 13- EQUIPE DE ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS. ....	205
FIGURA 14 - SÍNTESE DO SEGUNDO CICLO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO REALIZADA. ....	208
FIGURA 15 - TELA INICIAL DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO AVEA. ....	210
FIGURA 16 - ATIVIDADES DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. ....	211
FIGURA 17 - SÍNTESE DO TERCEIRO CICLO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO REALIZADA. ....	215
FIGURA 18 - ATIVIDADES DA TEMÁTICA 3 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO: GESTÃO E DOCÊNCIA EM EAD. ....	219

FIGURA 19 - ASPECTOS TEÓRICO-PRÁTICOS INTERDEPENDENTES NA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO REALIZADA.....	224
FIGURA 20: ENVOLVIMENTO NA EQUIPE .....	227
FIGURA 21: ENVOLVIMENTO NA EQUIPE .....	227
FIGURA 22: CONTRIBUIÇÃO DOS DESIGNERS .....	231
FIGURA 23: CONTRIBUIÇÃO DOS DESIGNERS .....	231
FIGURA 24: CONDIÇÕES DE (RE)ELABORAÇÃO .....	234
FIGURA 25: CONDIÇÕES DE (RE)ELABORAÇÃO .....	234
FIGURA 26: CONDIÇÕES DE (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	239
FIGURA 27: MATERIAIS DE SUBSÍDIO PARA (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	239
FIGURA 28: MATERIAIS DE SUBSÍDIO PARA (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	240
FIGURA 29: MATERIAIS DE SUBSÍDIO PARA (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	240
FIGURA 30: MATERIAIS DE SUBSÍDIO PARA (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	240
FIGURA 31: MATERIAIS DE SUBSÍDIO PARA (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	240
FIGURA 32: ATUAÇÃO NO PROCESSO DE (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	241
FIGURA 33: ATUAÇÃO NO PROCESSO DE (RE)ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS .....	241
FIGURA 34 - PRIMEIRO EXEMPLAR DO MATERIAL IMPRESSO DE EDUCAÇÃO E SOCIEDADE.....	250
FIGURA 35- SEGUNDO EXEMPLAR DO MATERIAL IMPRESSO DE EDUCAÇÃO E SOCIEDADE. ....	252
FIGURA 36 - PRIMEIRO EXEMPLAR DO MATERIAL IMPRESSO DE FÍSICA BÁSICA A. ....	254
FIGURA 37 - SEGUNDO EXEMPLAR DO MATERIAL IMPRESSO DE FÍSICA BÁSICA A. ....	255
FIGURA 38 - TÓPICOS NO AVEA – DISCIPLINA EDUCAÇÃO E SOCIEDADE. ....	257
FIGURA 39 - TÓPICOS NO AVEA – DISCIPLINA FÍSICA BÁSICA A. ....	258
FIGURA 40 – FÓRUNS NO AVEA – DISCIPLINA FÍSICA BÁSICA A.....	259
FIGURA 41 – VIDEOCONFERÊNCIAS DISPONÍVEIS NO AVEA.....	260
FIGURA 42- ANIMAÇÕES – DISCIPLINA FÍSICA BÁSICA A.....	261
FIGURA 43 - SÍNTESE DO QUARTO CICLO DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO REALIZADA. ....	265
FIGURA 44 - RESSONÂNCIAS ENTRE MEDIADORES DIDÁTICOS E PERFORMANCE DOCENTE. ....	278
FIGURA 45 - IMPLICAÇÕES DA COMPETÊNCIA, AUTONOMIA E DESEJO NA PERFORMANCE DOCENTE .....	281

## LISTA DE TABELAS

**TABELA 1** – PERFIL SÓCIO-EDUCATIVO DOS 250 ESTUDANTES MATRICULADOS NO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA NA MODALIDADE A DISTÂNCIA -MARÇO DE 2006.....209

## LISTA DE ANEXOS

**Anexo I** – Projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância

**Anexo II** – Chamada Pública MEC/SEED 2004\_05

**Anexo III** – Plano de trabalho Consórcio de Universidades do Sul do Brasil para o Desenvolvimento do Ensino a Distância (REDiSul),

**Anexo IV** – Diretrizes Conceituais e Metodológicas do Pró-Licenciatura

**Anexo V** – Edital de Seleção UAB nº. 01/2006-SEED/MEC/2006/2007

**Anexo VI** – Projeto AbertaSul: Gestão e Docência em EaD

**Anexo VII** - Processo de avaliação e escolha do AVEA

**Anexo VIII** - Planejamento e implementação do curso de capacitação de professores em 2005

**Anexo IX** - Guia de Produção de Materiais FSC-UFSC

**Anexo X** - Documentação sobre *design* de mediação produzido no grupo. Sistematização e proposição de ações.

**Anexo XI** - Relatório do Núcleo de Pesquisa e Avaliação

**Anexo XII** – Plano de Ensino disciplina Introdução à Educação a Distância

**Anexo XIII** – Contrato de encomenda de material didático e cessão de direitos patrimoniais de autor

## LISTA DE APÊNDICES

**Apêndice I** – Questionário realizado em 2005 com professores-formadores do programa de capacitação.

**Apêndice II** – Relatório de visita aos pólos

**Apêndice III** - Roteiros para realização da atividade da disciplina de Introdução à Educação a Distância.

**Apêndice IV** – Roteiros das entrevistas.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABED** – Associação Brasileira de Educação a Distância
- ABERTASUL** – Programa de Capacitação: Gestão e Docência em EaD – Região Sul
- AVEA** – Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem
- CED** - Centro de Ciências da Educação
- CEDERJ** - Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
- CFM** – Centro de Ciências Físicas de Matemáticas
- CUN** – Conselho Universitário
- DCN** – Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica
- DEaD** – Departamento de Ensino de Graduação a Distância
- DI** – *Design* (ers) Instrucional (is)
- DM** - *Design* (ers) de Mediação
- DOU** – Diário Oficial da União
- EaD** – Educação a Distância
- FNDE** – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- GPS** – *Global Positioning System* – Sistema de Posicionamento Global
- H-NH** – Humanos e Não-Humanos
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IBSTPI** - *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction*
- ID** - *Instructional Design*
- IEaD** - Introdução à Educação a Distância
- IES** – Instituições de Ensino Superior
- IFES** – Instituições Federais de Ensino Superior
- INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- ISO** – *International Organization for Standardization*
- LDB** – Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional
- LED** - Laboratório de Educação a Distância
- LO** – *Learning Objects*
- MDP** – Matriz Dialógico-Problematizadora
- MCT** - Ministério da Ciência e Tecnologia
- MEC** - Ministério da Educação
- MOODLE** – *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*
- MTA** - Matriz Temático-Analítica
- MTO** – Matriz Temático-Organizadora
- NUPA** – Núcleo de Pesquisa e Avaliação

**OEA** - Objetos de Ensino-Aprendizagem

**OU** – *Open University*

**PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais

**PDE** – Plano de Desenvolvimento da Educação

**PnLD** – Programa de Avaliação do Livro Didático

**PNLEM** – Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio

**PNUD** - Programa das Nações Unidas

**PP** – Projeto Pedagógico

**PREG** - Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

**PROFOR** – Programa de Formação Continuada para Professores da UFSC

**PROINFO** – Programa Nacional de Informática na Educação

**Pró-Licenciatura** - Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício no Ensino Fundamental e no Ensino Médio

**REDiSul** - Consórcio de Universidades do Sul do Brasil para o Desenvolvimento do Ensino a Distância

**RIVED** - Rede Interativa Virtual de Educação

**RTC** - Rede Temático-Conclusiva

**SBPC** – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

**SCORM** – *Sharable Content Object Reference Model*

**SEB** – Secretaria de Educação Básica

**SEED** - Secretaria de Educação a Distância

**SEMTEC** – Secretaria de Educação Média e Tecnológica

**SINAES** - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

**TICD** – Tecnologias da Informação e Comunicação Digital

**TD** – Transposição Didática

**TIC** – Tecnologia de Informação e Comunicação

**TRM** - Teoria da Rede de Mediadores

**UAB** – Universidade Aberta do Brasil

**UDESC** - Universidade do Estado de Santa Catarina

**UEM** – Universidade Estadual de Maringá

**UFMT** – Universidade Federal do Mato Grosso

**UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**UFSC** – Universidade Federal de Santa Catarina

**UFSM** – Universidade Federal de Santa Maria

**UNIVIMA** – Universidade Virtual do Maranhão

## SUMÁRIO

<b>CÂNTICOS – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>PARTE I GÊNESE.....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 1 ÂNCORAS – CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>1.1 ÊXODO: PRIMÓRDIOS DA INVESTIGAÇÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>1.2 GEORAMA: DIMENSÕES DO EVENTO INVESTIGADO.....</b>	<b>23</b>
<b>1.3 TOPOGRAFIA: A DEMARCAÇÃO DO TERRITÓRIO TEMÁTICO .....</b>	<b>29</b>
<b>1.4 GPS: ATUALIZAÇÃO DO PROBLEMA .....</b>	<b>36</b>
<b>1.5 ÂNGULOS: OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>37</b>
1.5.1 OBJETIVO GERAL .....	37
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	37
<b>1.6 NIVELAMENTO: MATRIZ DIALÓGICO-PROBLEMATIZADORA.....</b>	<b>38</b>
<b>PARTE II FASE DE PLANEJAMENTO .....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO 2 GEOLOGIA: CONSTITUIÇÃO E EVOLUÇÃO DA EAD.....</b>	<b>41</b>
<b>2.1 EAD: UM AGENCIAMENTO COMPOSTO DE VÁRIOS TERRITÓRIOS.....</b>	<b>44</b>
<b>2.2 OS MATERIAIS DIDÁTICOS NESSE AGENCIAMENTO.....</b>	<b>50</b>
2.2.1 O MODELO POR CORRESPONDÊNCIA.....	52
2.2.2 O MODELO DA CONVERSAÇÃO .....	53
2.2.3 O MODELO PROFESSORAL .....	55
2.2.4 O MODELO TECNOLÓGICO DE EXTENSÃO .....	56
2.2.5 O MODELO TUTORIAL .....	57
<b>2.3 INTERFACE ENTRE MODELOS DIDÁTICOS E GERAÇÕES TECNOLÓGICAS À LUZ DA TEORIA DA DISTÂNCIA TRANSACIONAL .....</b>	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO 3 AGRIMENSURA: PLANIMETRIA DA INVESTIGAÇÃO.....</b>	<b>61</b>
<b>3.1 SEGUINDO OS MEDIADORES: TEORIA DA REDE DE MEDIADORES (TRM).....</b>	<b>64</b>
3.1.1 REDE .....	67
3.1.2 CIÊNCIA EM AÇÃO .....	70
3.1.3 AÇÃO A DISTÂNCIA .....	72
3.1.4 MEDIAÇÃO .....	73
<b>3.2 POTENCIALIDADE SIGNIFICATIVA DOS MEDIADORES DIDÁTICOS.....</b>	<b>84</b>
3.2.1 DELEGAÇÕES NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM EAD .....	86
3.2.2. ENSINO-APRENDIZAGEM: CONCEITOS E PRINCÍPIOS PARA PERFORMANCE DOCENTE .....	89
<b>3.3 TRANSFORMAÇÃO DOS SABERES NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA.....</b>	<b>93</b>
3.3.1 TEMPO DIDÁTICO: PERFORMANCE DOCENTE.....	97
<b>CAPÍTULO 4 SUPERFÍCIE: PLANEJAMENTO DIDÁTICO-METODOLÓGICO NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR .....</b>	<b>101</b>
<b>4.1 DESIGN INSTRUCIONAL.....</b>	<b>101</b>
<b>4.2 DESIGN DE MEDIAÇÃO (DM).....</b>	<b>118</b>

<b>4.3 MEDIADORES HIPERMIDIÁTICOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....</b>	<b>123</b>
4.3.1 ELABORAÇÃO DE MEDIADORES DIDÁTICOS HIPERMIDIÁTICOS .....	129
<b>CAPÍTULO 5 GEORAMA: MAPA DA PERFORMANCE DOCENTE.....</b>	<b>139</b>
<b>5.1 PRIMEIRA REFERÊNCIA DE NAVEGAÇÃO: COMPETÊNCIA .....</b>	<b>139</b>
<b>5.2 SEGUNDA REFERÊNCIA DE NAVEGAÇÃO: AUTONOMIA.....</b>	<b>145</b>
<b>5.3 TERCEIRA REFERÊNCIA DE NAVEGAÇÃO: DESEJO .....</b>	<b>148</b>
<b>PARTE III PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>154</b>
<b>CAPÍTULO 6 BÚSSOLA: CIÊNCIA EM AÇÃO.....</b>	<b>155</b>
<b>6.1 ROSA DOS VENTOS: INVESTIGAÇÃO-AÇÃO RIZOMÁTICA .....</b>	<b>155</b>
6.1.1 OBSERVATÓRIO DE GREENWICH: A CARTOGRAFIA DA CIÊNCIA EM AÇÃO.....	168
6.1.2. SENSORIAMENTO REMOTO: INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE REGISTRO .....	172
<b>CAPÍTULO 7 LINHA DO EQUADOR: CARTOGRAFIA DE UM CASO .....</b>	<b>175</b>
<b>7.1 PONTOS CARDEAIS: REDE DE MEDIADORES ENVOLVIDOS .....</b>	<b>175</b>
7.1.1 CONTEXTO.....	175
7.1.2 CONSTITUIÇÃO DO GRUPO DE PARTICIPANTES DA INVESTIGAÇÃO .....	178
7.1.3 ORGANIZAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO .....	180
7.1.4 FASE DE PLANEJAMENTO.....	181
7.1.5 IMPLEMENTAÇÃO E REGISTRO DA AÇÃO .....	184
<b>7.2 ESCALAS CARTOGRÁFICAS: INTERPRETAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>185</b>
7.2.1 MATRIZ DIALÓGICO-PROBLEMATIZADORA (MDP) .....	186
7.2.2 MATRIZ TEMÁTICO-ORGANIZADORA (MTO).....	193
7.2.3 MATRIZ TEMÁTICO-ANALÍTICA (MTA) .....	196
<b>7.3 A HISTÓRIA DA CIÊNCIA EM AÇÃO .....</b>	<b>199</b>
7.3.1 PRIMEIRO CICLO – PREOCUPAÇÃO TEMÁTICA .....	199
7.3.2 SEGUNDO CICLO – CATEGORIZAÇÃO.....	204
7.3.3 TERCEIRO CICLO – ORGANIZAÇÃO .....	209
7.3.4 QUARTO CICLO - ANÁLISE.....	215
<b>7.4 MEDIADORES ELABORADOS: PERFO_LIST E MTA .....</b>	<b>266</b>
<b>PARTE IV REFLEXÃO E AVALIAÇÃO.....</b>	<b>275</b>
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>276</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>287</b>



## CÂNTICOS – INTRODUÇÃO

O cântico é o convite formal. As primeiras palavras ao leitor que chega, folheia as páginas iniciais. Oferta-se a história de investigação-ação organizada em quatro partes. Ao longo do texto destaca-se uma série de anexos e apêndices, os quais, além de incrementar a compreensão do texto, servem como referência documental do processo de elaboração de materiais didáticos para Educação a Distância (EaD) implementado desde 2004 na Universidade Federal de Santa Catarina.

A Parte I trata da Gênese. Contém um capítulo, no qual se explicitam os aspectos investigados.

No Capítulo 1 contextualiza-se a preocupação temática que está ancorada na trajetória escolar, no cenário de desenvolvimento dos processos de formação de professores e na expansão da modalidade a distância no Brasil. Apresenta-se a preocupação temática na questão fundamental, nos objetivos e na matriz dialógico-problematizadora. Nas dimensões do evento investigado explica-se a opção pelo conceito de performance docente e suas implicações nas discussões posteriores.

A Parte II, denominada Fase de Planejamento, está subdividida em quatro capítulos. Explicita-se o itinerário de revisão de literatura e eleição de categorias como planejamento de estratégias para compreensão do evento investigado e proposição de novas ações.

No Capítulo 2 o foco é o histórico da EaD perpassando definições, nomenclaturas e teorias que contemplam modelos didáticos e gerações tecnológicas.

No Capítulo 3 trata-se dos postulados da matriz conceitual que sustentam as concepções sobre construção de conhecimento, pedagogia, investigação, ensino-aprendizagem, transformação de saberes, mediadores tecnológicos e elaboração de materiais didáticos.

O Capítulo 4 é dedicado à compreensão do papel e função do “*designer* instrucional” (nessa investigação denominado *designer* de mediação) na equipe multidisciplinar envolvida na elaboração de materiais didáticos para EaD. Realiza-se revisão da literatura sobre o assunto desenvolvida nos cenários internacional e nacional. Explicita-se os modelos teóricos subjacentes à organização institucional de equipes, perspectivas de formação e capacitação dos profissionais que atuam em

EaD. De acordo com os princípios teórico-metodológicos priorizados nessa investigação, propõe-se o conceito *Design* de Mediação como uma atividade de resolução de problemas no processo de elaboração de materiais didáticos. Nessa perspectiva, discute-se a necessidade de incorporação das tecnologias de informação e comunicação digital na formação de professores impulsionando a elaboração e utilização de mediadores hipermediáticos como os objetos de ensino-aprendizagem e ambientes virtuais de ensino-aprendizagem na mediação pedagógica em EaD.

No Capítulo 5, em consonância com as delimitações e matriz conceitual explicitadas nos capítulos anteriores, desdobra-se a competência, a autonomia e o desejo enquanto categorias eleitas para composição da cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD.

A Parte III, denominada Processo de Desenvolvimento, contempla dois capítulos.

O Capítulo 6 agrupa a revisão conceitual sobre os princípios e nuances metodológicas. Discute-se a opção pela investigação-ação do ponto de vista do seu desenvolvimento histórico explicitando seu acoplamento com o princípio da cartografia contemplado na teoria sobre o rizoma. A vigilância investigativa é referência do trabalho realizado cujos procedimentos de observação e registro do evento investigado estão em concordância com a matriz conceitual.

No Capítulo 7 trata-se especificamente do processo de elaboração de materiais didáticos para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina. Apresenta-se o contexto desse caso investigado, a constituição e organização do grupo de participantes, as estratégias de planejamento, implementação e registro das ações na equipe multidisciplinar. Discute-se as três matrizes que sustentam a cartografia da performance docente: Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP); Matriz Temático-Organizadora (MTO) e Matriz Temático-Analítica (MTA). Conta-se a história da investigação-ação realizada em quatro ciclos: a) preocupação temática; b) categorização; c) organização e d) análise. Ao final de cada ciclo elaborou-se uma ilustração como síntese das ações realizadas. Nesse capítulo apresentam-se e analisam-se os principais resultados sempre explicitando um nível macro e um nível micro com os desdobramentos do trabalho investigativo realizado numa perspectiva institucional e outro relativo ao projeto específico da tese. Realiza-se a análise de

dois exemplares de materiais didáticos produzidos e apresenta-se o formulário de indicadores denominado Perfo\_List elaborado ao longo de quatro ciclos.

A Parte IV contempla a Reflexão e Avaliação. Nesse momento, apresentam-se as conclusões da investigação-ação, as contribuições e a perspectiva de trabalhos futuros. São destacadas as implicações do processo de elaboração de materiais didáticos para EaD do ponto de vista pessoal, profissional e social no contexto de inovação na docência universitária. O destaque fica por conta da cartografia da performance docente como referência de investimento nas equipes multidisciplinares, formação e capacitação de professores potencializando as dimensões científica, didática, política e ética do processo de elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD.

## PARTE I GÊNESE

“Cada um de nós era vários, já era muita gente. Utilizamos tudo que nos aproximava, o mais próximo e o mais distante. Distribuimos hábeis pseudônimos para dissimular. Por que preservamos nossos nomes? Por hábito, exclusivamente por hábito. Para passarmos despercebidos. Para tornar imperceptível, não a nós mesmos, mas o que nos faz agir, experimentar ou pensar. E, finalmente, porque é agradável falar como todo mundo e dizer o sol nasce, quando todo mundo sabe que essa é apenas uma maneira de falar. Não chegar ao ponto em que não se diz mais EU, mas ao ponto em que já não tem qualquer importância dizer ou não dizer EU. Não somos mais nós mesmos. Cada um reconhecerá os seus. Fomos ajudados, aspirados, multiplicados”. (DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 11).

## CAPÍTULO 1 ÂNCORAS – CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

### 1.1 ÊXODO: PRIMÓRDIOS DA INVESTIGAÇÃO

Ao modo de Proust (1927), absorve-se e situa-se o leitor no cenário dessa investigação sinalizando origens e trajetórias. A conduta formativa e investigativa vem explicitando um mapa cujos pontos de referência são o ensino, a aprendizagem e a investigação na formação de professores.

Em Mallmann (2004) analisa-se o trabalho docente em torno do monitoramento eletrônico das aprendizagens a distância mediadas por um Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA). Os resultados investigativos reuniram indicadores para tracejar o caminho a ser percorrido durante o deslocamento temático da modalidade presencial para a Educação a Distância (EaD).

A analogia ao êxodo, nesse capítulo, explicita o evento investigativo que por natureza gera ciclos espiralados ascendentes, desde suas origens em determinadas concepções, teorias, práticas e experiências até os novos modos possíveis. “Os Retirantes” de Portinari e “Vidas Secas” de Graciliano Ramos inspiram a reflexão sobre os desafios de uma travessia. De um território ao outro, ocorreram inúmeras desterritorializações, nas acepções de Deleuze e Guattari (1992; 1995a e b). Descarregar algumas certezas, que pesam como “toneladas”, é a primeira condição para encontrar alternativas aos problemas, dizem Maturana e Varela (2001). As infinitas possibilidades de cartografar os fazeres docentes, potencializando-os, encontraram eco na cultura do rizoma de Deleuze e Guattari (1992, 1995a e b, 1998) e na Teoria da Rede de Mediadores de Latour (1994; 1999; 2000; 2001). Com eles, aprendeu-se a superar desafios no percurso do processo de ensino, aprendizagem e investigação.

A problemática emana no contexto da EaD, no qual a atividade docente se multirreferencia diante das possibilidades da autoria e interação em equipes multidisciplinares. A elaboração dos saberes educacionais ultrapassa o limite da sala de aula convencional diante das implicações das mediações no processo ensino-aprendizagem a distância.

A mediação pedagógica a distância se sustenta no fazer organizado sob o signo das diferentes situações de ensino-aprendizagem. É um evento pedagógico. Os desafios, exercícios, orientações, motivações, atividades de estudo, avaliações e

tecnologias de comunicação se tornam enunciados, delegações e possibilidades de ensinar e aprender. Ou seja, efetivamente provocam as ações e abstrações em torno dos conhecimentos científico-educacionais. Os materiais didáticos comportam esses aspectos sendo, portanto, mediadores no evento pedagógico.

O movimento investigativo é multidisciplinarizado ao longo da elaboração de materiais didáticos pelas informações, interferências, orientações, definições, motivações, interesses e entusiasmos próprios do trabalho em equipe.

As experiências em EaD no Brasil, nas duas últimas décadas, têm provocado a organização de uma imensa teia articulando pesquisadores e professores vinculados às diferentes instituições governamentais e de ensino superior. A EaD é um campo amplo para pesquisas e investimentos na formação de professores, reformulações curriculares, financiamento, gestão de pessoas, processos e recursos, tecnologias, procedimentos de avaliação, já amplamente abordados na modalidade presencial.

Em EaD, os modos de saber, ser, querer, poder e fazer transformam-se pela cooperação, interação, autonomia, problematização e investigação necessárias ao movimento docente que se intensifica nas interações em equipes. No contexto dessa investigação, denomina-se as implicações e inferências desse movimento múltiplo de performance docente. A performance docente diz respeito ao trabalho docente realizado em cada uma das etapas cíclicas (retrospectivas e prospectivas) de planejamento, implementação, avaliação e replanejamento da mediação pedagógica sustentada pelos materiais didáticos impressos e hipermediáticos.

Deleuze e Guattari (1992, 1995a, 1998), chamam de agenciamento essa teia de pessoas aglutinadas em torno da multiplicidade de temas e tarefas por fazer. Um conjunto de elementos heterogêneos que compõem uma determinada situação. As circunstâncias, o contexto, as condições, os diversos indivíduos envolvidos, implicantes e implicados, pela diversidade dos pensamentos e das ações.

A EaD é uma composição desse conjunto heterogêneo de pensamentos e ações agenciando equipes multidisciplinares em torno da elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica. É no seio dessa dinâmica de ação-reflexão-ação que a investigação permite extrair a cartografia da performance docente organizando o relatório como portador de signos, como produtor de sentidos em quem o lê.

Tratar essas palavras introdutórias a partir do conceito de êxodo implica em diversas estações de origem e de destino. O *marco de saída* explicita o fechamento de um ciclo que foi o mestrado. Sobre o *porto de chegada*: no Grupo de Pesquisa Atelier (coordenado pela professora Araci Hack Catapan), lançou-se mão das tessituras tecendo a tese como tecido colorido cujo urdume se compõe da multiplicidade de tantas cores e fios quanto são o entusiasmo e o desejo. Na seqüência: decolagens, pousos, aterrissagens e navegações. Da posição atual: fala-se em GPS do inglês *Global Positioning System* ou Sistema de Posicionamento Global em língua portuguesa. O que *move essa investigação*: a cartografia da performance docente ao longo da elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos.

Com essa composição heterogênea e plural enfatiza-se a trajetória de formação. Da pedagogia ao mestrado e desse ao doutorado. Sinaliza-se o movimento profissional e de formação enxertando-lhe novos sopros de vida. Solicita-se licença ao leitor: de agora em diante, com o ânimo que a inspiração em Proust (1927) sugere, avança-se para o tempo reencontrado. Abre-se espaço para os dizeres segurando na mão dos atores humanos e não-humanos (LATOUR, 2001) que povoam os objetivos, composições e delegações fazendo fazer.

## 1.2 GEORAMA: DIMENSÕES DO EVENTO INVESTIGADO

A mediação pedagógica é um acontecimento, um evento pedagógico. Por isso, o movimento ensino-aprendizagem é inédito, repetição complexa, não do mesmo, mas intensamente diferente a cada interação presencial ou a distância. (DELEUZE, 1998). A mediação pedagógica alcança, dobras e redobras, modalidades que ultrapassam os níveis da representação, da cópia dos planejamentos a cada ano letivo. No contorno das orientações curriculares e das políticas públicas educacionais, os materiais didáticos podem ser reconfigurados diante das flexibilidades dialógicas dos agenciamentos recriados pelo ineditismo das falas, leituras, escrita, compreensões e expressões lingüísticas.

A mediação pedagógica faz sentido na captura das ações e operações realizadas pelos professores e estudantes. É sempre movimento, um evento composto pelos mediadores humanos e não-humanos envolvidos. A mediação pedagógica, quando orientada pela problematização, investigação, diálogo e

resolução de problemas requer, por princípio, uma performance e não uma representação.

Performance é um conceito permeável. É amplamente utilizado em diferentes áreas, inclusive, em educação. Sua definição, enfatizada pelos dicionários de língua portuguesa e pelas traduções, vem sendo associada ao conceito de atuação e desempenho. (SANTOS, 2004; PEREA, RICARDO e BRAVO, 1997; MAGALHÃES e COSTA, 2005; DE MEDEIROS, 2003, 2007a e b). No entanto, esse sentido é muito limitado quando se trata do movimento ensino-aprendizagem, especialmente em EaD.

O conceito Performance provém originalmente da linguagem artística. É um conceito híbrido entre as artes plásticas e as artes cênicas. Carrega, desde a fonte, signos que expressam a dinamicidade e complexidade da ação, criação, invenção, do fazer e do movimento próprio da Arte, do verbo no gerúndio. “Para caracterizar uma performance algo precisa estar acontecendo”. (COHEN, 2007, p.28).

O primeiro alerta esclarece para necessidade de não se confundir a definição de performance com a de atuação ou de representação. Na linguagem teatral, cênica, musical e das artes plásticas a atuação se refere à representação de um personagem, que pode ou não envolver o processo de construção do mesmo.

Nessa investigação, o conceito performance implica a “criação de mundos”, nos quais corpo, voz e presença emitem signos dando vazão à “lógica dos sentidos”. (DELEUZE, 1998; 2003). “A performance associa idéias, artes visuais, teatro, dança, música, vídeo, poesia e cinema.” (PAVIS, 1999, p.284). Caracteriza-se pela hibridização das diversas linguagens artísticas. É, portanto, um campo em que as multiplicidades disciplinares se agenciam a favor da ação, da criação. A performance lança mão de vários elementos cênicos. Agencia vários mediadores humanos e não-humanos. O destaque para o corpo do artista, a efemeridade, a participação emocional, intelectual e física do público são características que diferenciam a performance da representação teatral. O atuante pode ser um humano, um animal, um objeto ou formas abstratas. (COHEN, 2007).

O espetáculo performático envolve, num mesmo acontecimento, agente-ator e público, agencia competências, habilidades e desejos de expressão e de comunicação. “O performer não tem que ser um ator desempenhando um papel, mas sucessivamente recitante, pintor, dançarino [...] que possui uma relação direta com os objetos e com a situação de enunciação.” (PAVIS, 1999, p.284).



A performance provoca uma intervenção, exige uma reação imediata, diferente dos roteiros demasiadamente ensaiados. Cria mundos possíveis, não pode prever todos os resultados, lida com as incertezas do ato comunicativo e expressivo. “A performance é basicamente uma arte de intervenção, modificadora, que visa causar uma transformação no receptor”. (COHEN, 2007, p.46). Por isso, a preparação, a organização das estratégias é fundamental para saber lidar com as situações adversas que surgem durante o desenvolvimento da situação criada. Os comentários inesperados, a intensidade do silêncio de quem assiste passivamente, mesmo daqueles que recusam a proposta, são aspectos que integram a performance.

De Medeiros (2007a e b) discute as possibilidades comunicativas na teleperformance. É o processo artístico mediado pelas tecnologias de comunicação como a televisão, vídeo e videoconferência. Os elementos estéticos da performance (artista, obra, público e tempo) são levados em consideração na comunicação mediada pelas tecnologias. A telepresença gera afectos no sentido deleuziano fazendo referência às influências e modificações provocadas pelas ações. “Assim, na comunicação, como na arte, a performance, não mensurável ou previsível, dá-se nos interlocutores. Ou ainda, haverá comunicação enquanto houver performance entre e nos interlocutores. A rede mundial de computadores, através da telepresença, pode ser rede mundial de comunicação”. (DE MEDEIROS, 2007b, p. 04). A performance é compreendida numa perspectiva positiva, como possibilidade de gerar e compartilhar informações, de exercitar a comunicação. Numa linguagem deleuziana, a performance tem o sabor da criação de linhas de fuga.

A “atuação” acontece somente num espaço-tempo programado, previsto. A performance integra o inesperado, o imprevisível. É aberta e pública assumindo uma perspectiva de interferência na cotidianidade. Para De Medeiros (2007a e b), a performance reorganiza o próprio conceito de Arte na medida em que envolve o corpo do artista como objeto da arte e requer a participação física do público, além da emoção e do intelectual. A performance é sempre evento, ação. (FLORES, 2007). Texto-em-ação, música-em-ação, pintura-em-ação, fala-em-ação, corpo-em-ação. Uma das maiores características da performance é a valorização da ação criativa.

A performance tem aproximações com movimentos como o *Happening* (evento), *Body-art* ou *Art Corporel*. Surge de uma tendência de mudanças no interior

da própria arte. Sua consolidação acontece, de fato, nos anos 60 e 70. Dentre os artistas e teóricos mais citados destacam-se alguns como Joseph Beuys, Richard Schechner, Allan Kaprow, Laurie Anderson e grupos como o Fluxus. No Brasil, Renato Cohen foi um pesquisador do assunto. No seu livro “A performance como linguagem” divulgou esse conceito artístico já amplamente conhecido em outros países como Estados Unidos e França. (DE MEDEIROS, 2003, 2007a e b; RODRIGUES, 2001; FLORES, 2007; COHEN, 2007).

Para Pavis (1999), “o performer realiza sempre uma façanha vocal, gestual ou instrumental, por oposição à interpretação e à representação mimétrica do papel pelo ator. O performer é aquele que fala e age em seu próprio nome, ao passo que o ator representa sua personagem e finge não saber que é apenas um ator”. (p.284-5). Vasconcellos (1987) diz que a performance está associada à noção de criação coletiva podendo ser individual ou grupal.

Cohen (2007) chama os performes de “cientistas da arte”. Para Flores (2007), eles são pesquisadores à procura de novos contornos para os conhecimentos produzidos no interior das diferentes áreas. De Medeiros (2007a e b) enfatiza que numa performance lida-se com problemas-limite sendo o investigador parte do problema. Entende-se que essa problematização se localiza sempre nas especificidades da resolução de problemas e na relação entre humanos e não-humanos num determinado contexto. “Durante a performance, o artista está submerso em um problema-limite, porém, como conceptor e como avaliador, respectivamente, antes e depois da ação, o artista necessita emergir e sobrevoar o local da investigação, para poder prosseguir seu processo de criação artística”. (DE MEDEIROS, 2007a, p. 05).

A partir desse ponto de vista, o conceito de performance faz todo sentido num processo de investigação e resolução de problemas típicos da mediação pedagógica em EaD. A noção do investigador como parte da problematização, na medida em que analisa e avalia a sua própria prática, é especialmente importante num trabalho ancorado nos princípios da investigação-ação. A etapa de reflexão antecede a etapa de replanejamento na dinâmica da espiral cíclica ascendente.

Aproximar o conceito de performance à investigação do trabalho docente requer ainda esclarecer noções como “agente”, “ator” e “autor”. (ARDOINO, 1998a). As noções de agente e ator, quando analisadas fora de um corpo conceitual que considera a relação entre mediadores humanos e não-humanos (LATOUR, 1994,

1999 e 2001) abarcam muitas semelhanças com as funções de representação de papéis dentro de um modelo determinista e de controle social. O “ator” aparece como executor, intérprete. O “autor”, por sua vez, adquire o status de fundador, de criador. Ardoino (1998a) explicita a importância do autor propondo a associação “agente-ator-autor”. Para ele, a problemática da “autorização” é singular na área da educação, porque “a autorização torna-se o fato de se autorizar, quer dizer, a intenção e a capacidade conquistada de tornar a si mesmo seu próprio co-autor.” (p.28).

A noção “autor” vem do latim “*auctor*”, particípio de “*augere*” que significa aumentar. Ou seja, o postulado é a criação. No lastro da matriz conceitual dessa investigação opta-se pelo conceito mediador(es) (LATOUR, 1994, 1999 e 2001) ressaltando a noção de autoria.

A performance, caracterizada pela ação criativa, não pode ser compreendida simplesmente como desempenho, com a conotação de mensuração da eficiência. John Langshaw Austin, estudioso da linguagem e desenvolvedor da teoria dos atos de fala, tratou a fala como ação sustentando-se nos conceitos de “performance” e “performativo”. Austin é precursor de uma filosofia analítica contemporânea e lingüística, na qual se situam autores como Michel Foucault e Jacques Derrida. A visão performativa de Austin condena a cisão sujeito-objeto, na mesma perspectiva da Teoria da Rede de Mediadores. (LATOUR, 1994, 1999 e 2001).

Lyotard (2002) utiliza as noções de performance e performatividade de Austin para compor sua crítica aos determinismos das teorias da eficiência. Ao lado de Foucault, esse autor condena as metanarrativas, metalinguagem e metateoria por serem amplos esquemas com perspectivas totalizantes e representativas. Nessa perspectiva, a performance nunca pode ser lida como mensuração da eficiência pelo par *input/output*. Ao contrário, é referência fundamental para mediação na medida em que sempre é resultado da relação entre criador/autor-obra-público.

Nessa investigação se faz uma apropriação da noção de performance fazendo-a ressoar no processo de elaboração de material didático para EaD. Dessa forma, podem-se destacar os modos singulares de organização da mediação pedagógica, a qual se concretiza num movimento cíclico-espiralado de elaboração, implementação, avaliação e reelaboração. A transposição didática por natureza é um processo que requer ação criativa. A transformação dos saberes sábios em saberes a ensinar e ensinados ultrapassa a representação do papel de

atores/autores. Todo ato criativo docente, tal como elaborar material didático para mediação pedagógica, antecipar estratégias de ensino-aprendizagem, atividades de avaliação, requer o privilégio da performance.

Em EaD, a efemeridade, característica da performance, está muito presente em virtude dos materiais didáticos adquirirem a participação do público-alvo (estudantes) somente no período de implementação. O distanciamento entre o tempo didático e o tempo de aprendizagem acentua o desafio de lidar com a imprevisibilidade da mediação pedagógica.

Aproximações entre o conceito de performance e educação são construídas por autores como Torres (2006), quando afirma que “no professor há um elemento de performance,” e por Magalhães e Costa (2005), segundo os quais “não há performance sem pedagogia e não há pedagogia sem performance”. Os últimos avaliam o espaço que as competências ocupam na performance individual nas políticas educativas. Concluem que, diante da complexidade da educação, não se pode desvincular a atividade profissional do professor do contexto social e político mais amplo. Correia (2005) analisa a aula como um ato performativo dedicando ao professor a responsabilidade, o compromisso com a organização dos saberes e a comunicação com os estudantes.

Essas considerações abrem espaço para a discussão dos postulados que constituem a performance docente no movimento ensino-aprendizagem em EaD. Na especificidade da modalidade a distância, em que se faz o recorte desse trabalho investigativo, essa performance está intensamente vinculada ao processo de elaboração dos materiais didáticos para mediação pedagógica.

A elaboração de material didático envolve um processo de transformação dos saberes sábios em saberes a ensinar. Considera-se que requer uma performance docente constituída por três eixos fundamentais, intimamente articulados pela vigilância investigativa em torno do fazer: competência (saber), autonomia (poder) e desejo (querer). Os professores-autores assumem uma modalidade profissional específica e intensa quando se envolvem na produção dos saberes a ensinar. Isso implica em investigar o fazer em três dimensões que se complementam na perspectiva de um acoplamento (MATURANA e VARELA,1997): saber fazer, poder fazer e querer fazer.

Perea, Ricardo e Bravo (1997) reforçam a eleição desses pilares quando afirmam que muitos problemas nos processos de trabalho transcorrem porque os

indivíduos “não querem, não podem e não sabem” (p.06). A vigilância investigativa em torno do fazer emerge como parâmetro de acoplamento sustentado fundamentalmente pelos princípios da investigação-ação e da transposição didática, nas suas acepções de problematização dos conhecimentos gerados.

Existe uma relação de interdependência implícita entre a competência, a autonomia e o desejo que transcorre em virtude de um processo investigativo da prática docente. A dinâmica ação-reflexão-ação provoca uma interação recorrente entre esses eixos, de tal modo que não se desintegram. As transformações em um dos três pilares ressoa em todos os outros, gerando assimilações, adaptações, mudanças na performance.

Nesse caso, é de extrema importância a rede de relações e interações que povoam o processo de elaboração de material didático para EaD, intensificada pelo contexto de inovação na docência universitária marcada pelo movimento do trabalho cooperativo e dialógico em equipes multidisciplinares.

### 1.3 TOPOGRAFIA: A DEMARCAÇÃO DO TERRITÓRIO TEMÁTICO

A mediação pedagógica em EaD é assunto recorrente. Os materiais didáticos são discutidos nas fronteiras que vão da descrição das etapas de produção aos papéis dos profissionais numa equipe multidisciplinar e aos projetos gráficos. Os textos, em sua grande maioria, contemplam roteiros e guias de operacionalização das tarefas dos componentes da equipe multidisciplinar. Essa equipe é composta por profissionais oriundos de diversas áreas como pedagogia, tecnologia, *design*, línguas, gestores, especialistas em EaD. A multidisciplinaridade característica da equipe diz respeito à interferência de profissionais de diversas áreas nos materiais efetivamente desenvolvidos ampliando-se para além da abordagem das temáticas propriamente ditas.

Além dos professores-autores, responsáveis em primeira instância pelos conteúdos curriculares de cada curso (organização conceitual e temas estruturadores), os outros profissionais que integram a equipe multidisciplinar atuam no planejamento didático-metodológico dos materiais didáticos impressos e hipermediáticos, na customização dos ambientes virtuais, desenvolvimento de ilustrações, animações, simulações, diagramação, sistemas de acompanhamento e tutoria. (SALES, 2005; SAITO e SOUZA, 1999; GOULART et al. 2005; SALGADO,

2005; NEDER, 2004; AVERBUG, 2003; ISMAN, 2005; FILATRO, 2004; SARTORI e ROESLER, 2005; JUUTI, 2005; VARGAS, 2007). Tendo em vista que nessa investigação o foco analítico é a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos, no Capítulo 4 trata-se mais especificamente das atribuições dos profissionais, conhecidos como “*Designers* Instrucionais” (aqui denominados *designers* de mediação). Eles ocupam funções essenciais nas equipes multidisciplinares trabalhando diretamente com os professores-autores no planejamento dos materiais.

A preocupação central dessa investigação gira em torno das implicações da performance docente na mediação pedagógica em EaD sustentada pelos materiais impressos e hipermediáticos. Para isso, se faz o recorte no seu processo de elaboração no interior da equipe multidisciplinar com atenção para o trabalho realizado pelos professores-autores e designers de mediação responsáveis por essa instância produtiva. Portanto, a performance docente refere-se sempre ao envolvimento de ambos no processo de elaboração de materiais didáticos.

Dessa forma, a conceitualização sobre o processo de elaboração de materiais didáticos para EaD, especialmente inovador na docência universitária, pode ser aprimorada sob o ponto de vista dos envolvidos. No cenário nacional, há um carência de publicações em periódicos, além dos congressos, que retratem casos efetivamente implementados com seus sucessos e/ou fracassos. Um dos problemas é a organização e indexação dessas publicações. Por exemplo, uma busca por palavras-chave ou resumos nos Periódicos da Capes catalogados no sistema Qualis ou indexados pelo sistema Scielo indica um percentual muito baixo de artigos disponíveis sobre EaD ou elaboração de materiais didáticos para essa modalidade.

As pesquisas e trabalhos nacionais publicados a respeito do processo de elaboração de material didático constituem um enorme paradoxo. A maioria restringe-se a uma série de orientações prescritivas. Leia-se um manual de instruções a serem seguidas. Para compreender essa afirmação, destacam-se os aspectos que a maioria das publicações sobre o assunto contemplam, a partir da análise de alguns textos selecionados: Sales (2005); Saito e Souza (1999); Goulart et al. (2005); Salgado (2005); Neder (2004 e 2005):

a) necessidade de elaboração de um projeto que contemple uma unidade pedagógica a ser atendida pelos materiais de todas as disciplinas de um curso;

- b) importância dos elementos constitutivos de um texto para modalidade a distância (objetivos, glossários, links, referências, complementos, exemplos...);
- c) destaque para organização lingüística dos textos vinculados, geralmente amparada na Teoria da Conversão Didática de Holmberg;
- d) funcionalidades para o atendimento do princípio da autonomia dos estudantes com estratégias, tal como a proposição de agendas, calendários;
- e) interação e interatividade para os materiais on-line.

Impressiona, na maioria das publicações, o tom imperativo e autoritário dos textos. Verbos, como Dever, Ter, Precisar, Necessitar, aparecem com expressiva regularidade como indicativos para produção docente. Apresentam-se dois exemplos para ilustrar essa avaliação, nos quais o verbo Dever aparece mais de três ou quatro vezes na mesma página ou parágrafo:

(1) Da mesma forma que o texto escrito e audiovisual, o texto multimídia **deve** ser produzido na perspectiva do projeto político-pedagógico do curso para o qual está sendo idealizado. No caso de o professor estar utilizando um texto produzido por outros autores, **deverá** proceder a uma análise criteriosa dos conteúdos ali trabalhados [...]. O professor **deve** produzir o guia didático que auxiliará o aluno [...] o professor **deve** dar destaques para os elementos de significação do texto [...]. (NEDER, 2004, p.172, grifos nossos).

E ainda:

(2) O conteúdo selecionado **deve** ser organizado de forma seqüencial [...] os módulos, individualmente, **devem** apresentar uma estrutura uniforme [...] os textos **devem** ser revistos exaustivamente [...] o texto **deve** ser organizado de tal forma que os conceitos sejam apresentados um a um [...] **devem-se** incluir questões de reflexão que forcem o aluno a buscar a sistematização do conceito [...] **o ideal** é que, ao término de cada bloco de conhecimentos incluídos, seja apresentada uma questão de reflexão ou de síntese [...] estas questões **não devem** levar o aluno a transcrever diretamente trechos do próprio texto. (SAITO e SOUZA, 1999, p.04, grifos nossos).

Chama atenção o fato de que muitas vezes essas “ordens” aparecem sem localizar a qualificação pedagógica, sem relação a um quadro teórico ou mesmo aos resultados de trabalhos já implementados em EaD. Fala-se exaustivamente do texto ideal, da mediação pedagógica-modelo sem retratar e analisar o desenvolvimento, os limites, avanços e desafios do processo propriamente dito.

A produção de material didático incorpora a criação de novas subjetividades porque requer não mais uma performance docente de reprodução de livros didáticos, mas autoria e co-autoria. Isso é inédito no campo da educação, além de todas as outras especificidades que a modalidade a distância abarca. Sendo inédito, interfere nos modos de ser, pensar e agir docentes.

Nos exemplares transcritos percebe-se a preocupação dos autores com a apresentação de estratégias que intencionalmente implicam na potencialidade da mediação pedagógica. No entanto, corre-se o risco desse caráter prescritivo anular a contribuição para performance docente, principalmente quando professores-autores e *designers* de mediação estão iniciando seu percurso na modalidade a distância, no processo de autoria de material didático.

Esses guias funcionam como verdadeiras “palavras de ordem” (DELEUZE e GUATTARI, 1995b), não apenas pelo seu caráter imperativo, mas porque são enunciados que mantêm uma relação muito próxima dos pressupostos que os sustentam, pelas ações que implicam podendo ora potencializar ora fragilizar o trabalho docente diante dos “receituários”.

Nessas publicações, transparece outro equívoco em relação à modalidade a distância. Na perspectiva de contemplar a autonomia dos estudantes como princípio fundamental da EaD, prescreve-se a aprendizagem como principal ênfase nos materiais didáticos. Sem dúvida, ela é componente fundamental, no entanto, problematiza-se sua ocorrência em desequilíbrio com o ensino.

Desse modo, apropriar-se dos princípios que sustentam a performance docente no processo de elaboração dos materiais didáticos para elaborar uma cartografia é um dos caminhos investigativos viáveis trilhado nessa investigação.

A mediação pedagógica em EaD não se esgota no contexto de referências nos materiais didáticos impressos posto que a interação é um componente muito importante. No entanto, os materiais didáticos ocupam um lugar estratégico nessa mediação orientando o processo ensino-aprendizagem. As políticas públicas, voltadas para melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis, têm se ocupado cada vez mais com critérios de avaliação adequados e disponibilização dos recursos. Em EaD vêm incentivando, especialmente, os professores universitários a elaborarem materiais didáticos para as disciplinas sob sua responsabilidade. Nesse sentido, a discussão em torno dos materiais didáticos ocupa cada vez mais espaços



na modalidade a distância. A preocupação com as implicações da performance docente na mediação pedagógica em EaD emanam desse contexto.

A performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos requer amplitude dos saberes de referência, atendimento às orientações curriculares oficiais e conhecimento científico-tecnológico. Na mesma perspectiva, o conhecimento pedagógico é imprescindível para atingir a coerência das escolhas teórico-metodológicas. A contribuição com os objetivos do nível de ensino, com o pensamento autônomo e as funcionalidades da vida prática são grandes desafios para os autores de materiais didáticos. O respeito à diversidade sócio-cultural implica num compromisso ético e na adequação conceitual como fatores condicionantes da transposição didática. Além da conformidade conceitual, aspectos como orientações pertinentes para realização de atividades de aprendizagem e o estabelecimento dos critérios de avaliação são demandas que precisam ser contempladas nos materiais.

Se o material didático constitui um dos elementos-chave da mediação pedagógica em EaD, parte-se do princípio que as condições e processos de elaboração precisam ser cada vez mais investigados e otimizados.

O processo ensino-aprendizagem em EaD não transcorre só em tempo simultâneo de interação entre professores e estudantes reunidos em torno de um conhecimento por ensinar e por aprender. Os textos, as estratégias e atividades são elementos que caracterizam uma situação mediada. São planejados antecipadamente pelo professor e implementados pelos estudantes num segundo momento. Conceitualmente, pode-se esclarecer que o processo ensino-aprendizagem em EaD é atravessado ou transversalizado, portanto, mediado pelos materiais didáticos. Existe uma pulsão de ensino e também de aprendizagem, mas elas transcorrem em espaços e tempos diferenciados, visto que professores e estudantes nem sempre desenvolvem suas funções sincronicamente. O elo de ligação é a mediação pedagógica condensada e sustentada pelos materiais didáticos.

Os materiais didáticos impressos e hipermediáticos têm reflexos em várias situações, o que deve ser motivo de preocupação para os profissionais da educação. Os materiais utilizados no processo ensino-aprendizagem assumem espaços fundamentais em toda trajetória educacional, estando presentes desde a educação básica até o ensino superior, mesmo que nem sempre tenham sido

escritos inicialmente com objetivos didáticos. As nomenclaturas e modelos variam entre livros, artigos, vídeos, resenhas, resumos, listas de exercícios, leituras complementares, jornais, revistas, animações, simulações ou hipertextos. No estágio atual do desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, a diversificação e possibilidade de pesquisas e atividades de ensino-aprendizagem na Internet é cada vez maior.

Essa diversidade caracteriza a mediação pedagógica em EaD e, portanto, seu processo de planejamento e avaliação. Os materiais didáticos implicam em determinados objetivos pedagógicos, estruturam esferas de gestão quanto aos recursos físicos e tecnológicos, priorizam seleções conceituais e históricas, servem como guia/referência da prática de professores e de estudantes.

Conforme Barbosa (2005),

É comum que no contexto de um sistema de Educação a Distância o material didático seja um dos aspectos mais discutidos e que exigem mais ações de planejamento das equipes pedagógicas (gestores, professores-conteudistas, pedagogos, desenhista instrucional, entre outros) e de produção (produtores gráficos e infográficos, produtores de vídeo, animações e simulações, programadores, revisores ortográficos, entre outros). Isso não acontece por acaso, pois em se tratando de EaD, o material didático assume o papel de mediador principal, senão o único, das interações dos alunos com os conteúdos. (p.8).

Junto com o projeto pedagógico, os materiais didáticos são os primeiros resultados concretos de um projeto na modalidade a distância, uma vez que boa parte deles é prevista em fases anteriores ao próprio início da implementação dos cursos. (SILVA, 2001; MACHADO et al. 2002; OLIVEIRA et al, 2004; ZANETTE et al., 2004; NEDER 2004 e 2005; VARGAS, 2007). É nessa perspectiva que vêm sendo desenvolvidos os cursos de licenciatura do programa Pró-Licenciaturas no Brasil. Os cursos aprovados pela Universidade Aberta do Brasil (UAB) trabalham num processo organizativo muito semelhante. Especialmente quando se trata da organização de cursos ofertados pela primeira vez e da utilização de pólos ainda não instalados.

Neder (2005) estabelece uma série de aspectos a serem observados nos materiais didáticos em EaD. Para ela,

o material didático deverá garantir as seguintes características: a) ser adequado ao grupo social a que se destina; b) garantir os princípios norteadores do Projeto Político Pedagógico; c) ser problematizador, impulsionando para o trabalho investigativo que estimule habilidades reflexivas e de ação dos sujeitos; d) estar construído numa lógica que garanta o diálogo, a contextualização do conteúdo e do autor; e) assegurar uma estética de linguagem apropriada ao processo de auto-estudo, tendo claro os objetivos pedagógicos dos textos de leitura, o encaminhamento das atividades e a busca de referências bibliográficas complementares. (p.10).

Vargas (2007) apresenta uma revisão histórica do processo de elaboração de materiais didáticos impressos na Universidade Estatal a Distância da Costa Rica. Para ela, “mediante os diferentes meios (impresso, audiovisual, eletrônico) extremamente entrelaçados, o estudante tem acesso à proposta educativa de um curso, recebe informações, compara, reflete, interage, critica e constrói seus próprios critérios sobre o objeto de estudo”. (p. 176, tradução nossa).

Na medida em que se tomam como ângulos de análise as especificidades de interação que caracterizam a mediação pedagógica em EaD, as funções dos materiais didáticos se ampliam. Esse é um dos pontos que impulsionam a investigação das implicações da performance docente no planejamento, implementação, avaliação e replanejamento dos materiais impressos e hipermidiáticos.

Em EaD, a mediação passa a ser "distribuída em diferentes modos e meios de comunicação. No presencial, o processo está dirigido em tempo real pelo professor. No modo não presencial, o professor se coloca subjetivamente nas diversas formas de organização das situações de aprendizagem". (CATAPAN, MALLMANN e RONCARELLI, 2005, p.12).

Isso tem implicações singulares nos processos ensino-aprendizagem a distância, uma vez que os materiais didáticos atendem, prevêm, propõem, estimulam, tanto nas suas formatações impressas ou hipermidiáticas, situações potenciais de comunicação e interação. A organização e disponibilização dos materiais didáticos assumem importância estratégica em EaD, independente dos meios e modelos utilizados, constituindo a mediação pedagógica. Para tanto, a performance docente ao longo da sua elaboração precisa contemplar as orientações para esses aspectos.

A mediação pedagógica está inscrita no circuito dos conteúdos e conhecimentos pedagógicos a serem contemplados na formação de professores.

Políticas públicas educacionais como as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores (DCN) (BRASIL/MEC, 2002), desenham as competências e habilidades necessárias à atuação dos professores perpassando a transposição didática. As orientações dos referenciais de qualidade para cursos a distância (BRASIL/MEC/SEED,2003) esclarecem a necessidade de integração dos cursos com políticas, diretrizes e padrões de qualidade definidos para o ensino superior e os recursos educacionais.

O panorama desenhado revela vários aspectos essenciais para performance docente na elaboração dos materiais didáticos para modalidade a distância, os quais se referem aos princípios teórico-metodológicos correspondentes ao ensino-aprendizagem, à especificidade do conhecimento científico-escolar envolvido, competências e habilidades no mundo das tecnologias de comunicação na Internet. Nessa perspectiva, o desafio de planejar estratégias didáticas que proporcionem as melhores condições de estudo e aprendizagem aos estudantes é recorrente.

A expansão da EaD no Brasil, com a oferta de cursos em diversas áreas, sistemas de financiamento e incorporação das tecnologias de informação e comunicação, está atrelada à produção de materiais didáticos específicos. Esse contexto é inovador na docência universitária requerendo o trabalho em equipes multidisciplinares e modos de interação específicos em torno dos conhecimentos educacionais. Cenário propício para investigar as singularidades e implicações da performance docente na mediação pedagógica sustentada pelos materiais didáticos impressos e hipermediáticos.

#### 1.4 GPS: ATUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

*Quais as implicações da performance docente, no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermediáticos, na potencialidade da mediação pedagógica em EaD?*

Com esse problema se mantém o foco na sistematização das ações docentes em movimento num contexto de inovação na docência universitária. Escrevendo-o dessa forma, enfatizam-se as possibilidades de gerar registros, indicadores, resultados e conclusões que possam servir de referência na avaliação e replanejamento constante da mediação pedagógica, fruto da performance docente.

Resumindo a preocupação temática nessa pergunta se traz uma aposta singular: a possibilidade de potencializar a mediação pedagógica para educação a distância cartografando a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermediáticos. Parte-se do princípio que as etapas cíclicas espiraladas de planejamento, implementação, avaliação e replanejamento da mediação pedagógica são fundamentais no processo ensino-aprendizagem a distância. Isso, conseqüentemente, implica num movimento cíclico retrospectivo e prospectivo que tem haver com a organização e gestão da performance docente em equipes multidisciplinares.

## 1.5 ÂNGULOS: OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

### 1.5.1 Objetivo geral

Investigar a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermediáticos para mediação pedagógica em EaD.

### 1.5.2 Objetivos Específicos:

a) verificar os princípios teórico-metodológicos basilares da performance docente, ao longo da elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD;

b) identificar a potencialidade dos materiais didáticos impressos e hipermediáticos na mediação pedagógica em EaD;

c) observar de que forma a ação-reflexão-ação na mediação pedagógica potencializa a reelaboração dos materiais didáticos impressos e hipermediáticos;

d) acompanhar e registrar a formação de equipes multidisciplinares para elaboração de materiais didáticos no contexto de inovação na docência universitária impulsionada pela EaD;

e) elaboração de um formulário de temas e indicadores em formato *checklist* denominado Perfo\_List para subsidiar etapas retrospectivas e prospectivas na gestão de equipes multidisciplinares.

## 1.6 NIVELAMENTO: MATRIZ DIALÓGICO-PROBLEMATIZADORA

No âmbito da investigação-ação, matriz teórico-metodológica dessa investigação, a *Tábua de Invenção* é uma tabela de dezesseis questões que organizam uma preocupação temática (KEMMIS e McTAGGART, 1988). Essa tabela é uma adaptação do que Schwab (1973) considera os quatro elementos essenciais de um processo educacional: professor(es), estudante(s), tema e contexto. Em relatórios anteriores de investigação-ação se explicitam os passos da elaboração dessas questões da preocupação temática como Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP). (MALLMANN, 2004 e 2005; DE BASTOS e MÜLLER, 2004).

Nesse trabalho investigativo adota-se a orientação metodológica da MDP enfatizando a elaboração e o desdobramento da preocupação temática no contexto da constituição da equipe multidisciplinar composta por professores e *designers* de mediação. Mantém-se a nomenclatura original conforme a proposta do autor, no entanto, os estudantes, nesse caso, não são os que freqüentam o curso, mas os que atuam na equipe multidisciplinar como *designers* de mediação. Com essas questões, são focalizadas as inserções, observações e registros no contexto do evento investigado. A MDP proposta nessa investigação se compõe nos seguintes termos:

a) **Professores (P):** professores universitários autores de material didático para o Curso de Licenciatura em Física a Distância, coordenado pela UFSC;

b) **Estudantes (E):** estudantes dos cursos de pós-graduação em educação e educação científico-tecnológica da UFSC, componentes da equipe de elaboração de materiais didáticos atuando como *designers* de mediação;

c) **Tema (T):** implicações da performance docente no processo de elaboração de material didático na potencialidade da mediação pedagógica em EaD;

d) **Contexto (C):** inovação na docência universitária impulsionada pela EaD

	[A] Professores	[B] Estudantes	[C] Tema	[D] Contexto
[1] Professores	[A1] Os professores dialogam entre si sobre o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[B1] Os estudantes problematizam o processo de (re)elaboração de material didático para EaD com os professores?	[C1] Quais são as implicações do processo de (re)elaboração de material didático para EaD na performance dos professores universitários?	[D1] Quais as implicações da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD na performance dos professores universitários?
[2] Estudantes	[A2] Os professores dialogam com os estudantes sobre os limites e desafios da (re)elaboração de material didático para EaD?	[B2] Os estudantes dialogam entre si sobre o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[C2] Quais são as implicações do processo de (re)elaboração de material didático para EaD na performance dos estudantes?	[D2] Quais as implicações da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD na performance dos estudantes?
[3] Tema	[A3] Os professores investigam sua performance durante o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[B3] Os estudantes investigam sua performance durante o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[C3] Quais as implicações concretas da performance docente nos materiais didáticos para EaD?	[D3] O contexto de inovação na docência universitária impulsionada pela EaD implica numa performance docente inovadora no processo de (re)elaboração de materiais?
[4] Contexto	[A4] Os professores problematizam e potencializam a inovação na docência universitária durante a (re)elaboração de material didático para EaD?	[B4] Os estudantes problematizam e potencializam a inovação na docência universitária durante a (re)elaboração de material didático para EaD?	[C4] Quais as implicações da performance docente em equipes multidisciplinares em termos da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD?	[D4] Quais os limites e desafios na performance docente no contexto de inovação na docência universitária provocada pela EaD?

## **PARTE II FASE DE PLANEJAMENTO**

“O termo mediação, em contraste com intermediário, significa evento ou um ator que não podem ser exatamente definidos pelo que consomem e pelo que produzem. Se um intermediário é plenamente definido por aquilo que o provoca, uma mediação sempre ultrapassa sua condição. A diferença real não é entre realistas e relativistas, sociólogos e filósofos, mas entre os que reconhecem, nas muitas tramas da prática, meros intermediários e os que admitem mediações”. (LATOURE, 2001, p. 351).



## **CAPÍTULO 2 GEOLOGIA: CONSTITUIÇÃO E EVOLUÇÃO DA EaD**

O cenário da EaD no Brasil é bem promissor, tendo-se em vista os investimentos das instituições de ensino superior para oferta de cursos nessa modalidade com financiamentos governamentais. O TV Escola e o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), vinculados à Secretaria de Educação a Distância (SEED), constituem duas importantes referências em tecnologias de comunicação na educação com produção de materiais didáticos.

Os editais do Programa Pró-Licenciatura em 2004 e 2005 e a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) pelo Decreto 5.800 de 2006 são destaque na consolidação de políticas públicas de financiamento e equipes multidisciplinares de trabalho. A UAB propõe inovação com a integração colaborativa dos sistemas federal, estaduais e municipais consolidando parcerias e estratégias para oferta de cursos a distância nas áreas de maior demanda.

A criação da UAB se situa dentro de uma política de democratização do acesso à educação superior por meio de projetos de instituições da rede pública no Brasil. Conforme dados do Censo da Educação Superior, em 2005 já se atingia um total geral de 717.858 concluintes de cursos de graduação presenciais. No mesmo ano já se oferecia 423.411 vagas em 189 cursos de graduação a distância tendo 12.626 concluintes. Desse total de cursos a distância, 99 são relacionados à formação de professores perpassando áreas como a física, matemática, química, biologia, pedagogia, filosofia, línguas estrangeiras, literatura, educação especial, informática além do normal superior. (INEP, 2005).

A oferta de cursos de graduação e especialização a distância tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Conforme o Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (SANCHEZ, 2006), o número de instituições autorizadas para oferta de cursos a distância em 2004 era de 166, em 2005 de 217 e em 2006 de 225. Entre 2004 e 2006 houve um aumento de 36%.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), publicada em 20 de dezembro de 1996, Lei nº 9.394, em seu §1º do art. 80, garante a modalidade a distância. Em fevereiro de 1998, o Decreto nº. 2.494 regulamentou o credenciamento das instituições para oferta de EaD. Essa legislação foi recentemente atualizada pelo Ministério da Educação (MEC), no Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. em 20/12/05.

No mesmo lastro, a legislação interna nas instituições também está em fase de elaboração. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) publicou em fevereiro de 2007 a Resolução 002 do Conselho Universitário (CUN) estabelecendo diretrizes e parâmetros referenciados na legislação nacional.

Conforme Franco (2006), no Brasil, existem registros de sistemas de EaD desde os primeiros anos do século XX. No entanto, essas experiências, além de esparsas, são muito distintas dos sistemas de educação superior como atualmente se desenvolvem. O que convém afirmar que a EaD no ensino superior continua em fase de organização.

No cenário de cursos superiores a distância pode-se destacar o pioneirismo da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), do Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ) e do consórcio do governo estadual de Minas Gerais com várias instituições de ensino superior, formando o Projeto Veredas. Essas instituições são exemplos das iniciativas para oferta de cursos de nível superior de formação de professores em várias cidades-pólo.

A UFSC ocupa papel de destaque em EaD desde 1996. O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) com o Laboratório de Educação a Distância (LED) possui “experiência notória em educação à distância no Brasil”. (TAKAHASHI, 2000, p.27). Atualmente a política de EaD na UFSC envolve diferentes Unidades de Ensino, Departamentos, Cursos e Laboratórios, integrando projetos que congregam ações, condições e competências num programa de cooperação para implementar diversos cursos em níveis de graduação e pós-graduação lato sensu e capacitação. Observa-se que as atividades em EaD na UFSC estão hoje sustentadas num sistema de gestão que congrega programas de formação, capacitação, pesquisa e avaliação que visam garantir a qualidade e a equivalência dos cursos nessa modalidade. As principais ações de capacitação, processos seletivos e acesso aos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem são divulgadas no Portal EaD, disponível <<http://www.ead.ufsc.br>>.

A EaD na UFSC é uma das principais políticas de expansão e inclusão social, uma vez que atualmente se tem ampliado ações para todo o Estado de Santa Catarina e para outros estados do Brasil, com cursos em todos os níveis. Essa política responde não só ao fomento do Ministério da Educação, mas à demanda da sociedade catarinense.

Como experiência recente, pode-se citar a parceria da UFSC com outras universidades públicas, integrantes do Consórcio de Universidades do Sul do Brasil (RediSul), na coordenação, produção de material didático de cursos de licenciatura em Matemática e Física, em resposta ao edital MEC/SEED nº 001/2004 (Anexo II). A implementação desses dois cursos no Estado de Santa Catarina, desde 2006, tem como importantes aliados as Prefeituras das cidades em que estão localizados os pólos regionais e a Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. O propósito de consórcio da RediSul, indicado no edital MEC/SEED nº 001/2004, norteou a organização dos cursos, porém não se consolidou juridicamente como consórcio.

A parceria entre UFSC e Universidade Virtual do Maranhão (UNIVIMA), por meio da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico do Estado do Maranhão, permitiu a implementação da Licenciatura em Matemática na modalidade a distância no Estado do Maranhão, desde o segundo semestre de 2005.

A UFSC tem participação expressiva em convênio com o Banco do Brasil e como importante aliada com outras instituições públicas de todo País, integrantes da UAB, na coordenação do curso de graduação em Administração.

O Curso de Licenciatura em letras LIBRAS é uma ação expressiva e inédita no contexto da América Latina envolvendo mais de 400 estudantes surdos vinculados às instituições-pólo em todo país.

No primeiro semestre de 2007, a UFSC já participava com quatro cursos em treze pólos em Santa Catarina, onze no Maranhão e outros nove em outras instituições. A partir do segundo semestre esse número se ampliou para nove cursos em trinta e um pólos oferecendo aproximadamente três mil vagas. Os Editais 002/COPERVE/2007 (<http://www.coperve.ufsc.br/ead2007/edital/editalcompleto.doc>) e 003/COPERVE/2007 ([http://www.coperve.ufsc.br/ead2007/edital/edital\\_prorroga.pdf](http://www.coperve.ufsc.br/ead2007/edital/edital_prorroga.pdf)), referentes ao processo seletivo realizado em julho de 2007, ofereciam 2.400 vagas para cursos de graduação e 280 vagas para cursos de pós-graduação.

É preciso dizer que essas experiências vêm se consolidando num contexto de educação superior que ainda é marcado pelo histórico da modalidade presencial tanto nos cursos de licenciatura quanto de bacharelado. Por isso, os cursos a distância constituem situações inovadoras para as instituições, de um modo geral, e

para os professores universitários que iniciam seus trabalhos na especificidade da produção de material didático e docência para EaD. Mesmo que muitas instituições já tenham experiências consolidadas em EaD, na maioria dos casos, elas dizem respeito a projetos de capacitação de curta duração ou mesmo aos cursos *lato sensu*. Um curso de graduação que se estende por quatro ou cinco anos, em alguns casos na formação de professores com um público-alvo em serviço, apresenta outras especificidades, que requerem uma articulação de legislação, de gestão e demanda pedagógica diferenciada.

Os números relativos à oferta de vagas, divulgados pelos editais de processos, seletivos são cada vez mais expressivos dentro das instituições. Dados e informações relativos à oferta de vagas em cursos a distância podem ser conferidos em sites governamentais como o da UAB, disponível em <http://www.uab.mec.gov.br/>.

No cenário nacional, as políticas públicas de fomento e regulamentação vão no mesmo sentido. A EaD gera possibilidades de discussão em torno dos sistemas de ensino superior em instâncias, desde as licenciaturas e os bacharelados até os programas de pós-graduação. Os processos de avaliação e certificação, a incorporação das tecnologias de comunicação digital, currículo, políticas públicas são aspectos ainda polêmicos.

## 2.1 EaD: UM AGENCIAMENTO COMPOSTO DE VÁRIOS TERRITÓRIOS

No contexto brasileiro, a produção de material didático para mediação pedagógica em EaD assume relevância acentuada a partir de 2004 com a contribuição dos investimentos na ampliação da oferta dessa modalidade. Percorrer o histórico e características da EaD, com destaque para o processo de elaboração e implementação de material didático, pode contribuir no esclarecimento das implicações da performance docente na mediação pedagógica.

Tendo em vista o objetivo de investigar a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos, evidenciando suas implicações na mediação pedagógica, opta-se por situar o contexto de desenvolvimento e utilização dos materiais didáticos no desdobramento de duas abordagens que tratam da minimização da distância geográfica e comunicativa entre professores e estudantes: a tecnológica e a didática.

Em relação à primeira, toma-se como parâmetro o quadro organizado por Rodrigues (2004), que ilustra as gerações da EaD, mapeado a partir do desenvolvimento e incorporação das tecnologias de comunicação. Importante destacar que esses modelos ou gerações não se sobrepõem, uma vez que as/os subseqüentes incorporam e aperfeiçoam as/os anteriores.

<b>Geração</b>	<b>Início</b>	<b>Características</b>
1 <sup>a</sup>	Até 1970	Estudo por correspondência. A comunicação se dava pelo uso exclusivo de material impresso, geralmente um guia de estudo com exercícios enviados pelo correio.
2 <sup>a</sup>	1970	Surgem as primeiras Universidades Abertas, com design e implementação sistematizados de cursos a distância, utilizando, além do material impresso, transmissões por televisão aberta e rádio; fitas de áudio e vídeo, com interação aluno-tutor por telefone ou nos centros de atendimento.
3 <sup>a</sup>	1990	O uso de computadores, com estações de trabalho multimídia e redes de conferência.
4 <sup>a</sup>	2000	O aumento da capacidade de processamento dos computadores e da velocidade das linhas de transmissão interfere na apresentação do conteúdo e interações. Acesso a bancos de dados e bibliotecas eletrônicas.
5 <sup>a</sup>	200?	Uso de agentes inteligentes, equipamentos wireless e linhas de transmissão eficientes. Organização e reutilização dos conteúdos.

**Quadro 1: Gerações em Educação a Distância conforme Rodrigues (2004).**

No que se refere à segunda abordagem, opta-se pela sistematização apresentada por Peters (2001), em cinco modelos didáticos: a) correspondência, b) conversação, c) professoral, d) tecnológico de extensão, e) tutorial.

O histórico da EaD no Brasil é recente, se comparado com outros países latino-americanos. Os processos de regulamentação e reconhecimento da modalidade são tardios. Embora inúmeras experiências de mais de meio século possam ser destacadas, é somente a partir da década de 90 que a modalidade atinge índices de instituições, estudantes, regiões e financiamentos mais consideráveis. (FRANCO, 2006).

A EaD suscita discursos em relação ao desenvolvimento de um processo de “aprendizagem mais autônomo”, “permanente”, “ao longo da vida”, enfim, “centrado nos interesses dos estudantes”. Peters (2001) trata o conceito de “educação permanente” enquanto exigência das transformações econômicas, técnicas e sociais. A educação profissional e complementar assume novas características, porque se dá ao longo de toda vida. Com o desenvolvimento econômico ao longo

dos tempos, o processo educacional não se restringe mais à infância e juventude, avançando também para maturidade.

A EaD, como possibilidade que amplia o acesso e compartilhamento da formação pelas mediações e metodologias que ultrapassam os limites espaço-temporais da sala de aula convencional, assume um lugar estratégico nesse cenário. Dois movimentos se complementam: por um lado, uma grande demanda de pessoas que procuram cursos e programas de formação, capacitação, atualização e, por outro lado, um considerável número de instituições que propõem respostas a prazos longos, médios ou curtos.

Sob o ponto de vista mais comum, a EaD é, muitas vezes, compreendida como complementação ao ensino presencial. De um ponto de vista, mais criterioso e rigoroso fica evidente que é uma modalidade com políticas, metodologias e projetos específicos. Existe uma variada lista de termos com a pretensão de contemplar uma definição unificadora. Vários autores têm-se ocupado com o registro sistemático das diferenciações entre Educação a Distância, Ensino a Distância, Aprendizagem Aberta, Educação On-line e E-learning.

Keegan (1996) elabora um extensivo trabalho de revisão da terminologia, definições e teorias sobre EaD sistematizado no Quadro 2.

<b>Termos</b>	<b>Características</b>
Conventional education.	Oral education; Group-based education; Face-to-face.
Non-traditional education; Open education; Flexible learning; Adult education; Correspondence education/study; Home study; Independent study; External studies; Distance teaching or teaching at a distance; Distance learning or learning at a distance; Distance education.	Quase-permanente separação entre professor e estudante; Influência de uma organização educacional na preparação de materiais didáticos; Uso de meios tecnológicos; Comunicação bi-direcional; Estudo individual.

**Quadro 2: Termos e características para EaD conforme Keegan (1996).**

A partir da revisão de literatura sobre esse assunto, realizada por Moraes (2004a), pode-se elaborar o Quadro 3.

<b>Definições</b>	<b>Critério de classificação</b>
aprendizagem aberta	características de acesso (aberta e/ou fechada)
aprendizagem flexível	oferta (contínua/descontínua)
aprendizagem distribuída	instituição (formal/informal)

**Quadro 3: Definições e características da EaD conforme Moraes (2004a).**

Diante das tecnologias incorporadas à EaD a partir da terceira geração, Rodrigues (2004) apresenta onze nomenclaturas diferentes conforme os autores por ela consultados conforme o Quadro 4.

<b>Termo</b>	<b>Nomes</b>	<b>Autores</b>
Cyber	Cyber learning	Navarro e Shoemaker (1999)
Digital	Digital Learning Environments	Petters, O. (2000, 2002)
Distributed	Distributed Education	Oblinger, Barone, Hawkins (2001)
e-	E-Learning, E-moderating	Salmon (2000), Khan (2000)
Flexible	Flexible Learning	Collis e Moonen (2001)
Internet	Internet-Based Education	Holt, M. (1998)
	Internet-Based Distance Education	Eastmond, D. (1998)
On-line	On-line Education	Schrum, Lynne (1998), Harassim (1990); Mason (1998), Paulsen (2002)
	OnlineLearning Environment	Smith, Murphy and Teng (2001)
System (LMS)	Learning Management Systems	Hall, B. (2000)
Technology (LT – ET)	Learning Technology	Roger e Hower (1996)
	Educational Technology	Bruce e Levin (1997)
Virtual (VLE)	Virtual Learning Environments	Tschang e Della Senta (2001), Britains e Liber (2000).
Web (WBL - WBE WLE)	Web Based Learning	Aggarwal, A.(2000) Robinson, P. (2000); Khan (2000); Beshears (2000)
	Web-Based Education	Brusilovsky e Miller (2001)
	Web Learning Environments	Martinez e Bunderson (2000)

**Quadro 4: Nomenclaturas de 3ª, 4ª e 5ª gerações conforme Rodrigues (2004).**

Os quadros 2, 3 e 4 podem ser complementados e atualizados por definições dentro das 4ª e 5ª gerações de EaD. Especialmente a partir de 2000 surge uma variedade de termos e definições que dizem respeito à incorporação das tecnologias de informação e comunicação em situações específicas de ensino-aprendizagem. Quatro anos após a publicação dos trabalhos de Moraes (2004a) e Rodrigues (2004), elaborou-se uma síntese a partir das especificidades das nomenclaturas dos ambientes virtuais, objetos de ensino-aprendizagem, competências necessárias às

equipes multidisciplinares, padrões internacionais de indexação de conteúdos, repositórios de conteúdos e oferta de cursos na modalidade a distância.

<b>Termo</b>	<b>Nomenclatura</b>	<b>Referências</b>
Blended	Blended Learning	Mallmann et al (2007).
Mediação	Educação Mediada por Computador	De Bastos e Müller (2004).
Hipermídia	Ambientes Hipermidiáticos	Valverde e Viza (2006); Pereira, Santos e Ulbricht (2006).
Telemática	Ambientes telemáticos	De Bastos, Abegg e Müller (2006).
Interactive	Interactive Computer	Paulsen (2002).
	Interactive learning	Starr (2003).
Gestão	Sistema de Gestão da Aprendizagem	Keegan (2002).
	Sistema de Gestão de Conteúdos	Keegan (2002).
AVEA	Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem	Mallmann (2004); Catapan, Mallmann e Roncarelli (2006); Roncarelli (2007).
Objects	Learning Objects Instructional Objects	Willey e Gibbons (2000).
	Objetos de Ensino-Aprendizagem	Mallmann et al. (2007).
	Objetos Escolares	De Bastos, Abegg e Müller (2006).
Design	Instructional Design/ Design instrucional	Filatro (2004); Rezende (2001); De Oliveira (2007).
	Web Design	Koper e Tattersall (2005).
	Learnig design	Koper e Tattersall (2005).
	Interactive Design	Preece, Rogers e Sharp (2005).
Virtual	Virtual classrooms by satellite	Keegan (1996).
Learning	Work-based learning Electronic learning Móbile learning M-learning	Starr (2003).

**Quadro 5: Atualização de termos e características para EaD.**

Não há um consenso na literatura sobre o assunto. A dissonância varia conforme as abordagens pedagógicas e gestão financeira priorizada pelos autores que tratam de assuntos como materiais didáticos, influências das tecnologias de comunicação, democratização e pré-requisitos de acesso.

Priorizando os aspectos da mediação pedagógica, pode-se dizer que a diferença espaço-temporal entre professores e estudantes é um dos aspectos que sustenta essa discussão e diferenciação entre as modalidades. No modelo presencial, a relação entre estudantes e conhecimento é constantemente mediada pela fala e escrita do professor na sala de aula. Em EaD elementos como o material didático e as tecnologias de comunicação interferem na mediação sustentando o processo ensino-aprendizagem.



Essa variedade na terminologia transcorre em alguns momentos devido à demanda atendida pela EaD enquanto democratização do acesso à educação. Historicamente, os processos educacionais estão vinculados aos de trabalho e produção da existência. “As transformações acentuadas, tanto no modo de produção como no modo de consumo, determinadas pelos avanços científico-tecnológicos, alteram não só as propriedades dos objetos, mas as formas de comunicá-los”. (CATAPAN e THOMÉ, 1999, p.23).

Cada vez mais os resultados apontados pelas pesquisas sobre sociologia do trabalho indicam que o ambiente de trabalho é tratado como lugar propício para o sucesso dos mais bem motivados, dos capacitados para o exercício das multitarefas. (RICARDO, 2005).

Etges (1990) analisa:

Com a consolidação econômica e a tomada do poder político pela burguesia, a educação como um todo passará a servir de justificação das novas diferenças sociais de classe entre capitalistas e assalariados e continuidade indefinida do sistema. A lógica da função justificativa e continuadora já estava presente desde o início desta nova forma de produção de indivíduos e da sociedade [...] No mundo das separações, criado pelo capital, o lugar privilegiado para educar-instruir sua força de trabalho foi a instituição escolar. (p. 23).

A educação vem sendo forjada historicamente pelo par conceitual da liberdade-repressão. Enquanto os trabalhadores vêem na educação uma conquista de acesso e desenvolvimento cultural, ela cumpre seu papel dentro de um modelo social na medida em que não está, de modo algum, desvinculada dos sistemas de produção da existência.

A EaD é constituída e constitutiva de variadas formas organizativas dos processos ensino-aprendizagem em consonância ou não com o desenvolvimento sócio-econômico. Os sistemas educacionais se remodelam constantemente em função das demandas econômicas e inovações tecnológicas. Basta analisar os saltos quanti e qualitativos que configuram as modalidades de educação técnica e as exigências das próprias políticas públicas educacionais. Em EaD, essa discussão está mais acentuada. Talvez pelas suas dimensões de democratização do acesso e inclusão social. (PETERS, 2001).

Considerar a interface histórica entre trabalho e educação, perpassando o desenvolvimento dos modos de produção e as aceleradas transformações científico-tecnológicas, permite localizar algumas peculiaridades da EaD. É um campo amplo que não se restringe à alguns parágrafos dissertativos. Mesmo assim, uma breve incursão permite vislumbrar algumas arestas que guiam as instituições e cursos a distância, com suas estruturas bem planejadas para atender um grande número de estudantes em diferentes tempos e espaços tendo em vista as exigências de formação e capacitação para o mundo do trabalho.

A defesa de educação permanente ou ao longo da vida, que se faz atualmente em função da oferta de formação e capacitação a distância, está tomando grandes proporções e não se pode ignorá-la. Conforme Litto (2005), “a demanda reprimida para acesso ao ensino superior no Brasil aponta para necessidade de triplicar o número de vagas nos próximos anos [...] Está ficando cada vez mais claro que, sem o emprego da educação a distância, será difícil cumprir o dever social de fornecer acesso à aprendizagem a grupos até agora socialmente excluídos” (p.09). A constatação não interrompe, de modo algum, a consistência da escolarização presencial. Tomando-se a análise da EaD a partir das vantagens, percebe-se que ela pode se constituir numa alternativa de produção teórico-metodológica, na medida em que fortalecer a prática de professores e estudantes também em situações presenciais.

A relação entre trabalho e educação não se esgota neste ponto. Ainda assim, esse breve sobrevôo serve de alavanca para discutir a complexidade da organização da mediação pedagógica em EaD, ao longo de seu percurso histórico. Os materiais didáticos carregam o peso dos entraves ideológicos, políticos e econômicos que influenciam as concepções pedagógicas historicamente. As inovações na docência universitária, quer sejam no âmbito da EaD ou não, possuem ressonâncias das transformações políticas, sócio-econômicas e tecnológicas. Nessa medida, a performance docente no processo de elaboração dos materiais didáticos está implicada por todos esses fatores.

## 2.2 OS MATERIAIS DIDÁTICOS NESSE AGENCIAMENTO

Existem muitos marcos completando a vasta cronologia da EaD, tanto no Brasil quanto no exterior, bem como os campos temáticos que sustentam a pesquisa

a respeito das especificidades dessa modalidade. Diversos pesquisadores percorrem detalhadamente esse itinerário em suas publicações no Brasil, especialmente em trabalhos de mestrado e doutorado. Embora a maioria das obras não tenha preocupação apenas com o percurso histórico da EaD, percebem-se as interfaces com as temáticas tratadas. O universo de temas e preocupações em relação à modalidade é extenso.

Moore e Anderson (2003) organizam uma coletânea de cinqüenta artigos sobre EaD desde histórico, conceitos e características. Incluem assuntos específicos como o perfil do público-alvo, o *design* e a instrução, políticas de administração e gestão, instituições envolvidas, modelos econômicos e perspectivas internacionais. Nessa obra, autores como Greville Rumble, Robin Mason, Börje Holmberg e Otto Peters contribuem na explicitação desses aspectos que têm implicações no processo de elaboração de materiais didáticos.

Cada uma dessas temáticas têm implicações no movimento retrospectivo e prospectivo da performance docente ao longo da elaboração dos materiais didáticos, dos quais alguns elementos serão abordados nos próximos capítulos. Por hora, esses exemplares, frutos de uma breve seleção das publicações mais recentes no cenário nacional e internacional, permitem compreender que a EaD tem um longo percurso histórico, retratado pelos autores conforme suas concepções epistemológicas, ideológicas e educacionais. Os temas tratados são relativos à preocupação dos autores que registram e analisam as experiências implementadas ao longo dos anos.

Relatórios de pesquisas sobre EaD podem ser encontrados nos sites de programas de pós-graduação, que já disponibilizam teses e dissertações eletronicamente, como é o caso do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, disponível em <http://teses.eps.ufsc.br>

Nesse contingente, tomam-se, como exemplares, as teses de Cruz (2001); Rodrigues (2004); Moraes (2004a) e Van Der Linden (2005). Nesses trabalhos, as autoras apresentam tópicos, dados e quadros específicos que tratam do histórico, características, modelos institucionais, utilização de tecnologias, fundamentação e revisão da literatura sobre o cenário nacional e internacional da EaD.

Informações contundentes são apresentadas em trabalhos científicos, dentre os quais destacam-se as publicações dos congressos promovidos pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) e da Revista Brasileira de Aprendizagem

Aberta e Distância, disponível em <<http://www.abed.org.br>> Além disso, livros como os de Alves (1994); Preti (1996); Vianney (2003); Filatro (2004) e Sartori e Roesler (2005) engrossam a lista de publicações sobre histórico, características e definições. O Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (SANCHEZ, 2005 e 2006) é uma iniciativa da ABED que apresenta dados atualizados a respeito da modalidade no Brasil. No primeiro semestre de 2006, a Secretaria de Educação a Distância publicou o livro “Desafios da Educação a Distância na Formação de Professores”, numa coletânea de quinze artigos, reunindo dezessete autores que trabalham e pesquisam na área.

Os materiais didáticos produzidos para disciplinas, como Introdução à Educação a Distância (QUARTIERO et al., 2005; CATAPAN et al., 2005), em cursos oferecidos a distância, também oferecem registros sistemáticos sobre a cronologia e evolução da EaD no Brasil e no mundo. O destaque nesses materiais didáticos fica por conta da organização da trajetória internacional e nacional da EaD com resumos, apresentações, quadros-síntese, atividades, referências complementares. As publicações em periódicos no Brasil ainda são esparsas, mas já podem ser encontrados artigos que tratam dos resultados de pesquisas em EaD como o de Rezende (2001), Mallmann e Catapan (2007), por exemplo.

Diante dos trabalhos já publicados e disponíveis para acesso público, cada um com seu caráter inédito, torna-se no mínimo redundante refazer toda trajetória nos mesmos moldes. Por isso, o propósito é contemplar a evolução da EaD por intermédio dos modelos subjacentes ao processo de organização e implementação dos materiais didáticos conforme a organização apresentada por Peters (2001) e Rodrigues (2004).

### **2.2.1 O modelo por correspondência**

A base desse modelo é a escrita, como forma de substituir a comunicação falada. As cartas manuscritas deram a formatação original dessa comunicação com estilos mais informais e informativos. Aretio (1994) e Peters (2001) fazem alusão à tradição de cartas apresentadas na Bíblia. Uma boa analogia pode ser encontrada no livro “O Mundo de Sofia” que, embora não tenha objetivos explícitos de EaD, retrata a história de um professor que ensina filosofia enviando cartas pelo correio à casa de uma menina. A utilização de material impresso com lições e exercícios

caracteriza uma segunda fase desse modelo. Nesse modelo são fatores importantes a invenção da imprensa e a criação do sistema de correios.

Conforme Rodrigues (2004), esse modelo caracteriza a primeira geração da EaD, estendendo-se até 1970. No cenário internacional, cada autor cria seus destaques. Aretio (1994), por exemplo, inicia sua contagem a partir de 20 de março de 1728, destacando o anúncio da Gazeta de Boston, oferecendo um curso de taquigrafia a distância, estendendo-a até 1969, com a criação da *Open University* Britânica. A retrospectiva histórica brasileira mostra que cursos a distância, na década de 30 e 40, tomaram fôlego nos moldes do ensino por correspondência, via Instituto Monitor e Instituto Universal Brasileiro, com a oferta de cursos profissionalizantes nas áreas técnicas.

### **2.2.2 O modelo da conversação**

A teoria da Conversação Didática Guiada, de Börje Holmberg, publicada em 1985, é a mais representativa desse modelo. As características defendidas pelo teórico para o material didático em EaD são uma linguagem clara e coloquial, uma redação simples, moderada densidade de informação, um estilo pessoal de escrita, destaque de pontos importantes, preparo de conselhos. (ARETIO, 1994; PETERS, 2001; HOLMBERG, 2003). A perspectiva seria “simular um diálogo” do professor-autor do material com os estudantes.

Aretio (1994, p.207-11) apresenta um “modelo para elaboração de material impresso,” propondo uma estrutura para unidade didática. Trata com especial atenção o aspecto que chama de Exposição, subdividindo-o em onze itens:

- 1) Linguagem (vocabulário familiar, palavras e frases breves, redução de analogias, metáforas e variantes da linguagem não conhecidas pelos estudantes);
- 2) Estrutura Interna do Texto (textos de caráter narrativo mantêm melhor a sequenciação da informação, facilitando a aprendizagem, utilização de exemplos, destaque das idéias fundamentais);
- 3) Sinalização;
- 4) Epígrafes;
- 5) Densidade e Estilo (repetições, exemplos e comparações, atendendo as experiências prévias do leitor, verbos de ação para melhorar a fixação dos conteúdos)
- 6) Interrogações, Exercícios e aplicações;

- 7) Reforços;
- 8) Exemplos;
- 9) Organizadores Internos;
- 10) Tipografia e realces e;
- 11) Ilustrações.

Ao longo de cada um desses itens, o autor reforça as orientações de Holmberg, explicitando que é necessário “tender para um estilo alentador, pessoal e conversacional com os estudantes, amenizando o ar frio e distante dos textos convencionais”. (ARETIO, 1994, p.216).

A teoria de Holmberg perpassa décadas e ainda hoje é defendida por alguns pesquisadores. (COSTA, 2006). O principal aspecto que se salienta da teoria de Holmberg é a linguagem, que se defende que seja clara, simples, direta e dialógica.

O Manual para Elaboração do Material Didático do Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Consórcio CEDERJ criado em 2002) destina um capítulo inteiro à Linguagem, enfatizando que “as aulas devem ser redigidas como se o professor estivesse conversando com o aluno. Este deve ‘ouvir’ a voz do professor ‘saindo’ do papel [...] Quanto mais curtas as frases, mais fortes são. Quanto mais o ponto é usado, mais o aluno pára para pensar”. (CEDERJ, 2002, p.12-3).

Segundo o Guia para a Elaboração de Material Didático para o Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância (Anexo IX), utilizado pela UFSC “o material impresso deve ser elaborado a partir da idéia de que este é um espaço de diálogo entre professor/autor e aluno. Sendo assim, a linguagem utilizada deve ser dinâmica, motivadora, para que, apesar da distância física, o aluno não se sinta sozinho.” (UFSC, 2005, p.29).

O modelo da Conversação Didática Guiada serve aos materiais impressos encaminhados, roteiros organizados em apresentações e transmissões de áudio ou vídeo e, atualmente, para materiais online. Embora possa ser caracterizado como um modelo em ascendência para a segunda geração, tomando destaque entre a década de 70 e 90, apresenta uma perspectiva de comunicação bidirecional. Os guias que orientam a construção de material didático pelos aspectos assinalados por Holmberg, embora nem sempre referenciados explicitamente na sua teoria, até hoje testemunham que esse modelo não se restringe à primeira nem à segunda geração.

A diferença fundamental em relação ao modelo por correspondência talvez seja a intencionalidade didática na organização e sistematização dos conteúdos a ensinar, atrelada a um princípio de aproximação entre professores, estudantes, conhecimento e contexto. Peters (2001) destaca a empatia entre docentes e estudantes como aspecto altamente considerado por Holmberg, uma vez que, na preparação dos materiais, os professores deveriam prever antecipadamente as reações dos estudantes. Em comparação ao material impresso, talvez a empatia seja mais potencializada na teleducação, que surgiu no Brasil com grande ênfase no final da década de 60 e início da década de 70.

Diante do desenvolvimento atual das tecnologias de informação e comunicação, amplamente utilizadas em EaD, Holmberg (2003) considera que o conteúdo da sua teoria concernente ao ensino, aprendizagem e organização da EaD não mudou, tornando a proposta conversacional particularmente importante. Para o autor, a “comunicação na Net, com oportunidades de interação espontânea, sublinha a importância da empatia e do estilo conversacional”. (p.84).

### **2.2.3 O modelo professoral**

Nesse modelo, o material didático contempla funções didáticas essenciais que, na modalidade presencial, são exercidas pelo professor. Funções como despertar o interesse dos estudantes, exposição seqüencial dos conteúdos, exercícios, aplicação dos conteúdos, são contempladas nos textos didáticos por meio de uma organização adequada. Descrição e discussão de objetivos também é uma característica desse modelo. Introduções, resumos, glossários, complementação com softwares didáticos, tarefas, lições de avaliação da aprendizagem. O professor constrói diversas estratégias para oferecer subsídios suficientes ao estudo dos estudantes.

Esse modelo, de certa forma, perpassa e incorpora os dois anteriores. No entanto, transparece uma preocupação com os conteúdos a ensinar e com a avaliação processual da aprendizagem incentivada pelas diferentes estratégias. Conforme Formiga (2006), em cursos de graduação a distância, a preocupação com os conteúdos, característica desse modelo, é fator central para os professores que elaboram material didático.

Esse é outro modelo que perpassa todas as gerações apresentadas por Rodrigues (2004). A segunda geração, pontuada pela sistematização de cursos a distância, tanto por material impresso quanto rádio e televisão, exige rigorosidade na organização dos conteúdos. Tanto os materiais escritos quanto gravados em áudio e/ou vídeo exigem estratégias planejadas previamente pelo professor.

A terceira geração, qualificada pela década de 90 em que se iniciam as experiências com o uso de computadores, bem como a quarta geração, com apenas uma década de diferença, também requerem um modelo em que o professor se faça presente por intermédio de tarefas, atividades de avaliação, resumos e roteiros de estudo. Atualmente, mesmo com o desenvolvimento de bancos de dados, acesso às bibliotecas eletrônicas, AVEA, tem-se defendido a imprescindibilidade da presença do professor na elaboração dos materiais didáticos.

Na década de 90 pode-se destacar as iniciativas de oferta de cursos a distância com materiais impressos como base da mediação pedagógica a distância. O papel do professor, nesse contexto, assume novas características porque se estende de forma contundente nos materiais e nas atividades por intermédio de um planejamento cuidadoso. Esse modelo se concentra essencialmente no papel do professor, mas, conforme Peters (2001), a auto-instrução ganha força, encorajando os estudantes a desenvolver as atividades por iniciativa própria.

#### **2.2.4 O modelo tecnológico de extensão**

Para Peters (2001), esse modelo é expressamente contrário ao modelo professoral, porque não há preocupação com a construção de materiais específicos para modalidade a distância. A idéia consiste na gravação e distribuição de audiocassetes, acompanhados dos livros didáticos, das atividades presenciais realizadas na universidade. A crítica do autor vai para os modelos de teleconferência, televisão a cabo ou por satélite que, embora utilizem tecnologias diferenciadas, funcionam por princípios semelhantes.

No Brasil, a Associação Brasileira de Teleducação foi criada em 1971. A oferta de atividades educacionais e culturais, por meio do rádio e televisão, foi incentivada com a criação de várias fundações. Dessa época, merece destaque o Projeto SACI (Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares). A partir da década de 90, surgem outras iniciativas de EaD, abrangendo, inclusive, programas



de formação de professores, como é o caso dos projetos “Ipê” e “Um Salto Para o Futuro”. Preti (1996) cita algumas experiências que “tiveram significado histórico particular quanto à modalidade”: Minerva, Mobral, Programa Logos, Movimentos de Educação de Base (MEB) e Telecurso 2000.

Tomando-se como parâmetro o modelo tecnológico de extensão, todos esses projetos deram sua contribuição essencial na ampliação da EaD no Brasil, embora tenham como pontos fracos a interação e interatividade, princípios que dentro das 4ª e 5ª gerações se defendem como fundamentais.

Em termos de produção de material didático, a teleconferência e a videoconferência podem se aproximar muito desse modelo. Segundo Taylor (2003), essas duas estratégias não exigem materiais altamente refinados, uma vez que sua utilização baseia-se na aplicação das tecnologias de telecomunicação para providenciar oportunidades de comunicação síncronas.

### **2.2.5 O modelo tutorial**

Esse modelo refere-se ao papel dos materiais tutoriais, diferenciando-se dos modelos professoral ou de conversação didática. Não tem por objetivo a exposição seqüencial de conteúdos. Assume uma função de aconselhamento, introdução às temáticas, previsão de tempo de estudos. Podem ser sistemas que incorporam sons, imagens, animações e permitem que os próprios estudantes controlem a seqüência das atividades com *feedbacks* e auto-avaliações.

Em termos de sua localização na evolução das tecnologias de comunicação, pode-se dizer que esse modelo vem tomando novas proporções, num cenário ainda recente no Brasil. Em termos da utilização de AVEA, em cursos a distância os textos tutoriais ainda precisam evoluir mais no Brasil, tendo-se em vista que muitos AVEA ainda são personalizações de instituições de ensino superior (CATAPAN, 2006; MALLMANN et al., 2006). Hoje já se está pensando em plataformas gerais que possam ser otimizadas e customizadas de acordo com as necessidades de cada curso. (RONCARELLI, 2007). Analisando-se a quinta geração apresentada no quadro de Rodrigues (2004), é bem provável que, na medida em que os materiais didáticos possam ser elaborados na perspectiva da reutilização dos conteúdos, os chamados objetos de ensino-aprendizagem, seja necessário acompanhá-los de

bons tutoriais pedagógicos tanto para professores e tutores quanto para estudantes. (PAULSEN, 2002; OLSEN, 2002).

### 2.3 INTERFACE ENTRE MODELOS DIDÁTICOS E GERAÇÕES TECNOLÓGICAS À LUZ DA TEORIA DA DISTÂNCIA TRANSACIONAL

Propõe-se a contextualização das experiências atuais em termos da Teoria da Distância Transacional, elaborada por Moore (1993), tomando como base de análise suas três categorias: o diálogo (interação entre professores e estudantes); estrutura (planejamento dos programas de ensino) e a autonomia (medida em que os estudantes determinam seus estudos).

Essas três categorias explicitam teoricamente os esforços realizados em cada um dos cinco modelos didáticos (correspondência, conversação didática, professoral, tecnológico de extensão, tutorial). Para Peters (2001), a “distância transacional é uma variável que resulta do conjunto de diálogo, estruturação dos programas de ensino e da autonomia dos estudantes, diferente em cada caso. Explica a enorme flexibilidade dessa forma de ensino acadêmico.” (p.66).

A partir da teoria de Moore (1993), pode-se elaborar elos de ligação entre os modelos didáticos caracterizados por Peters (2001) e as gerações de evolução da EaD organizadas no quadro de Rodrigues (2004).

Torna-se impreciso considerar qual desses cinco modelos didáticos sobrevive com mais intensidade nas experiências atuais implementadas no Brasil. Os projetos em desenvolvimento contemplam a multirreferencialidade didática e tecnológica de um período em que a EaD está em expansão e em fase de transição.

Paulsen (2002) esclarece que os avanços tecnológicos não podem ser incorporados em EaD sem o devido fortalecimento dos modelos didáticos. As características da mediação pedagógica atualmente são acentuadas pelas potencialidades de tecnologias de interação síncronas e assíncronas. Isso aumenta a comunicação entre professores e estudantes e a autonomia de estudo dos últimos, embora não signifique que os materiais didáticos careçam de organizações conceituais e estratégias de orientação da aprendizagem.

Peters (2001) denuncia que, devido à tradição do ensino expositivo na educação presencial, os professores universitários preferem assumir o desenvolvimento de materiais didáticos impressos para os cursos, rejeitando "um

aconselhamento didático-pedagógico maior e mais enérgico apoio aos que estudam sob grandes dificuldades e limitações, ou o admitem a contragosto". (p.40).

O modelo tutorial, tanto para materiais impressos quanto online, configura-se dentro da autonomia trabalhada por Moore (1993). Requerem alto grau de organização dos estudantes, na medida em que a preocupação está centrada na elaboração de materiais como guias de orientação. Atualmente, os tutoriais se organizam especialmente pelas potencialidades das tecnologias de informação e comunicação utilizadas em EaD a partir da 3ª geração e acentuadas a partir da 4ª. Um aconselhamento pedagógico está mais próximo do modelo didático tutorial, o que implica numa ênfase maior nos processos autônomos que delegam aos estudantes a maior parcela de responsabilidade pelo desempenho na aprendizagem.

Para Moore (1993), a distância física é diferente da distância comunicativa entre professores e estudantes. E isso depende fundamentalmente de como os materiais didáticos estão organizados e de como as tecnologias de interação são empregadas. Embora um modelo tutorial seja tecnologicamente bem desenvolvido não necessariamente atende as especificidades de interação.

A possibilidade de diálogo para Moore (1993) entre professor e estudantes é muito influenciada pelo grau de estrutura do programa de ensino no qual a interação acontece. A distância é maior quando não existem possibilidades de comunicação interativa e a determinação institucional nos programas de estudos é acentuada. Isso pode acontecer quando a mediação pedagógica está organizada dentro de modelos como correspondência, tecnológico de extensão e no modelo professoral. No modelo professoral, os professores assumem toda responsabilidade pelo planejamento das estratégias e seqüência das atividades de aprendizagem.

A distância é menor se o programa de ensino contempla as necessidades do público-alvo e proporciona oportunidades dialógicas entre professor e estudantes. Para Moore (1993), é importante atingir um equilíbrio entre diálogo e estrutura.

O diálogo, autonomia e estrutura podem ser contemplados por materiais didáticos planejados, por exemplo, dentro do modelo da conversação didática guiada incorporando-se as tecnologias de interação desde a terceira geração.

Segundo Moore (1993), a autonomia corresponde à medida que os estudantes podem determinar seus estudos. Isso reorganiza as funções atribuídas ao professor já que os programas de ensino já não são altamente estruturados.

A autonomia e a estrutura, assim definidas por Moore (1993), estão nos dois eixos extremos de uma proposta de EaD. O diálogo, que é a outra categoria considerada pelo autor, é o elo entre elas oferecendo condições de minimizar o distanciamento entre professores (estrutura) e estudantes (autonomia).

Os modelos de correspondência e de conversação didática guiada não contemplam o diálogo enquanto interação multidirecional, tal qual a EaD é compreendida na configuração, desde a 3ª geração. A mediação pedagógica altamente estruturada pelos professores ou apenas ampliada pelas tecnologias de comunicação nem sempre garante o movimento de aprendizagem desejado.

Nessa perspectiva, é esperado que cada instituição ou curso planeje e organize um projeto pedagógico que oriente a elaboração, implementação e avaliação da mediação pedagógica, de acordo com os aspectos científicos, filosóficos, sociológicos, pedagógicos e acadêmicos. Isso requer equipes multidisciplinares, infra-estrutura de apoio, diagnóstico apurado do público-alvo em função da sua heterogeneidade e atenção às regulamentações devidas.

Na vivência das experiências, os modelos didáticos, as características históricas e o desenvolvimento tecnológico nas suas diferentes gerações, enquanto frutos de elaborações conceituais e teóricas se mesclam e se multirreferenciam.

Investigar a performance docente no entorno da evolução tecnológica e diversidade dos modelos didáticos constitui-se num desafio. A partir das 4ª e 5ª gerações tecnológicas, a comunicação multidirecional em ambientes virtuais e videoconferências, por exemplo, imprime características à mediação pedagógica em EaD nem sempre contempladas em modelos como o da correspondência, da conversação, tecnológico de extensão e o tutorial.

Para teoria da Distância Transacional, o equilíbrio entre a autonomia, a estrutura e o diálogo são necessários. Nessa perspectiva, o modelo professoral precisa ser problematizado já que os materiais didáticos precisam incorporar estratégias de interação incentivando a autonomia e a cooperação dos estudantes.

O processo de elaboração de materiais didáticos para EaD começa a apresentar suas nuances a partir dessa aproximação histórica. Nesse sentido, assume-se a necessidade de organizar a cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermidáticos. O registro desse movimento se torna necessário para esclarecer as evidências da mediação pedagógica num contexto de inovação na docência universitária.

### **CAPÍTULO 3 AGRIMENSURA: PLANIMETRIA DA INVESTIGAÇÃO**

O conhecimento construído nessa investigação diz respeito às evidências da mediação pedagógica em EaD a partir da cartografia da performance docente ao longo do desenvolvimento de materiais impressos e hipermidiáticos. As problematizações e entendimentos dinamizados pela ação-reflexão-ação implicaram atenção particular ao movimento retrospectivo e prospectivo concernente às etapas cíclicas espiraladas de planejamento, implementação, avaliação e replanejamento dos materiais didáticos no interior de uma equipe multidisciplinar. A elaboração teórico-conceitual é advinda da observação, registro e análise de um evento em movimento que é a performance docente. Isso implicou no esboço de uma matriz epistemológica que reconhece o conhecimento produzido em redes, a multiplicidade dos fatores que informam e são informados pelas decisões-ações, as interações humanas e as implicações de aspectos não-humanos numa investigação.

Nesse sentido, inicialmente explicita-se alguns aspectos que caracterizam as diferentes abordagens epistemológicas esclarecendo, posteriormente, a opção pela Teoria da Rede de Mediadores (TRM). (LATOURE 1994; 1999; 2000; 2001).

Para Maturana (2001), o conhecimento científico é composto pelas explicações que os cientistas fazem ao observar e reformular as experiências. Para Latour (2000; 2001), ele é resultado da relação híbrida entre os mediadores Humanos e Não-Humanos (H-NH).

Na história da ciência e da teoria da ciência diversos atributos diferenciam, distanciam ou aproximam os Sujeitos e Objetos estendendo-se em concepções, modelos, teorias e métodos que se diluem nas ciências exatas, naturais, sociais e humanas. As proposições científicas giram em torno da possibilidade do conhecimento, da sua origem, determinação, produção, mediação, universalização, generalização e apreensão.

O racionalismo, empirismo, apriorismo e construtivismo (PÉREZ et al., 2001) são enfoques que configuram diferentes modelos epistemológicos explicitando a ciência e o conhecimento a partir do conjunto de variáveis que caracterizam a disjunção entre Sujeito e Objeto. A narrativa moderna é, muitas vezes, marcada pela separação entre o mundo objetivo e o mundo subjetivo desde os primados da razão instaurados no Século das Luzes por discursos de pensadores como Descartes, Bacon, Galileu e Newton. O método experimental, acentuado pelo positivismo,

marca a primazia da razão em detrimento das emoções e sentimentos. Além disso, a modernidade deixa outro legado que é a especialização científica gerando aumentos geométricos na quantidade de informações e inovações tecnológicas.

Os investimentos são altos para evidenciar, além do domínio racional, um domínio emocional. “O Erro de Descartes”, publicado em 1996 pelo neurologista Antonio Damásio, problematiza a racionalidade tão cultuada na modernidade resgatando a emoção e os sentimentos.

A visão racionalista fundamenta as noções filosóficas criadas desde Platão e Aristóteles. Refere-se ao processo de reflexão e atividade intelectual sobre os valores, pensamentos e ações dos seres humanos. (HESSEN, 2003).

Uma concepção empirista assume como pressuposto que o conhecimento científico origina-se da experiência sensível. As teorias resultam do tratamento lógico-matemático dos dados coletados na observação e experimentação. A noção de “tábula-rasa” é particularmente importante nessa abordagem. As informações são obtidas por meio dos órgãos dos sentidos ou dos instrumentos que seriam a “prolongação” desses órgãos. Num processo de pesquisa empirista, o observador é considerado neutro. Os dados são coletados e o seu tratamento matemático e estatístico é o que gera resultados generalizáveis. (PÉREZ et al., 2001). No contexto educacional, essa concepção gera tendências tecnicistas e comportamentalistas. Prioriza-se o professor como detentor, em supremacia, dos conhecimentos.

No modelo apriorista, inatista, o conhecimento existe independente da experiência. Elementos e categorias se constituem *a priori* na razão permitindo a criação de conceitos, leis e generalizações. (HESSEN, 2003).

O esforço das ciências humanas de se apropriarem tanto do modelo empirista quanto apriorista, inclusive dos métodos das ciências naturais e exatas, tem reflexos em todas as esferas do conhecimento, na vida social e cultural.

O conhecimento como resultado de um processo construtivo se diferencia do empirismo e do apriorismo. O construtivismo tem seus fundamentos na epistemologia genética. Essa teoria do conhecimento é desenvolvida originalmente a partir das investigações de Jean Piaget e colaboradores sobre o desenvolvimento cognitivo. Os resultados e proposições teóricas sobre o processo de desenvolvimento têm influência intensa no campo da biologia, da psicologia e educação. Nesse modelo, trata-se de sujeitos e objetos, mas admite-se que o conhecimento é resultado da possível interação e influência mútua.

A epistemologia genética de Piaget (1978) tem em vista a investigação interdisciplinar na perspectiva da construção do conhecimento. Para isso, desenvolve conceitos como assimilação (da experiência às estruturas mentais existentes), acomodação (organização das próprias estruturas mentais), equilíbrio (interação sujeito-objeto), abstração reflexionante (maximização do equilíbrio das estruturas cognitivas). Na epistemologia genética, a noção de esquemas de ação tem importância fundamental porque explica que o conhecimento sempre é resultado de uma ação. “Todo conhecimento está ligado à uma ação e conhecer um objeto ou um acontecimento é utilizá-los, assimilando-os, a esquemas de ação”. (PIAGET, 1978, p.19).

A partir das contribuições da epistemologia genética desenvolvem-se as proposições da teoria construtivista em oposição ao movimento filosófico especulativo contemplando-se também as investigações empíricas. (BERTRAND, 2001; GARCÍA, 2002). No construtivismo, as transformações no conhecimento sempre são oriundas de uma construção que resulta da possível interação entre os sujeitos e objetos.

O modelo construtivista problematiza o empirismo e o apriorismo levando em consideração que não há um ponto de partida que seja absoluto para construção de conhecimentos. A preocupação central concentra-se no processo de construção do conhecimento. Conforme García (2002), o construtivismo leva em consideração não um indivíduo isolado, mas a rede social em que está inserido. Nessa perspectiva, as inferências dos indivíduos na situação observada são centrais nas explicações teóricas das experiências. O sistema conceitual desenvolvido por Piaget esclarece as diferenciações entre concepções objetivistas e construtivistas. Segundo o construtivismo, o conhecimento “emerge da experiência, é subjetivo, contextualizado, embutido na ação, é complexo, flexível, integrado e aplicável.” (JONASSEN, 1996, p.72).

A teoria construtivista, com bases na biologia e psicologia, é prestigiada no contexto educacional. O interacionismo com as contribuições de Piaget e Vygotsky, é um sistema teórico-metodológico amplamente desenvolvido no campo da psicologia da educação. Emília Ferreira divulgou amplamente a teoria construtivista no campo da alfabetização. Na ciência da computação, Papert fundamentou-se em Piaget ao criar a linguagem de programação Logo.

As noções de ciência e epistemologia vêm sofrendo transformações ao longo da história. Karl Popper propôs a evolução do conhecimento científico, com a noção de falseabilidade. Para ele, o conhecimento contemporâneo é resultado de adaptações dos conhecimentos anteriores. Thomas Kuhn, com os conceitos de paradigma, ciência normal e revoluções científicas, argumenta a favor das revoluções das teorias científicas, sendo umas substituídas pelas outras após fases de transição.

A compreensão das nuances da mediação pedagógica em EaD a partir das evidências na cartografia da performance docente exige uma matriz conceitual que reconhece as interações humanas do mesmo modo como reconhece as interferências dos fatores não-humanos. Portanto, que não trate isoladamente sujeitos e objetos no percurso das ações e que não tenha como foco central discutir essa disjunção.

A mediação pedagógica em EaD gira em torno dos materiais didáticos produzidos no interior de uma equipe multidisciplinar, das interações entre os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, da infra-estrutura tecnológica, das condições operacionais. Para compreender as particularidades desses aspectos, determinantes e determinados pela performance docente, elegeu-se a teoria da rede de mediadores cuja preocupação central não é a prioridade dos Sujeitos ou dos Objetos. A ação (Faz fazer) é o princípio central nessa teoria, escolhida para compreender as implicações da performance docente no processo de elaboração dos materiais didáticos na mediação pedagógica em EaD.

### 3.1 SEGUINDO OS MEDIADORES: TEORIA DA REDE DE MEDIADORES (TRM)

A Teoria Ator-Rede (TAR), conhecida internacionalmente como *Actor-Network Theory* (ANT) ou *Théorie des Acteurs-Réseaux* é desenvolvida no campo das pesquisas e teorizações científicas e sociais. O Grupo *Science, Technologie et Société* (STS) pesquisa as relações sociais, políticas e culturais no desenvolvimento científico e inovação tecnológica. Michel Callon, Jonh Law, Bruno Latour, Jean-Jacques Salomon, Baudouin Jurdant e Remi Barré são alguns expoentes em termos do desenvolvimento e divulgação dessa teoria a partir dos estudos do Grupo STS.

Esses autores examinam e adotam um grupo vocabular específico, com referência aos estudos da semiótica, diferenciando-se conceitualmente de outras



concepções epistemológicas. Provocam uma ruptura com as correntes sociológicas mais ortodoxas da ciência social. (CALLON, 2007). Os autores que se embasam nessa teoria “contam histórias empíricas” sobre os processos de construção da ciência. (LAW, 2007).

Nesse cenário, Bruno Latour se destaca estendendo as discussões da filosofia da diferença preconizadas por Gilles Deleuze, Félix Guattari e Michel Serres. (MORAES, 2004b). As suas proposições epistemológicas se inscrevem dentro de um plano conceitual que ele chama de “não-moderno” em oposição ao “acordo modernista” ou às denominações pós-modernas. Sua principal discordância do “acordo modernista” é a separação entre a natureza (fatos), sociedade (poder) e discurso (representação) que preconizam sujeito e objeto como dois pólos incomensuráveis. Para ele, tanto o modernismo quanto o pós-modernismo estendem essa separação artificial para tecer suas críticas naturalizadas, sociologizadas ou desconstrutivas.

A Teoria da Rede de Mediadores (TRM) é uma proposta originalmente conhecida no campo dos estudos científicos nas ciências sociais. A principal proposição é o agenciamento, a hibridização, entre “atores” Humanos e Não-Humanos (H-NH). Latour (2000; 2001) prefere o termo actantes (atuantes) ao invés de atores. Os atores se referem aos intérpretes de alguma personagem. Já o termo actante(s), desenvolvido no corpo conceitual da lingüística, caracteriza a entidade responsável, provocadora da ação. Um actante pode ser uma pessoa, um objeto ou mesmo uma organização.

Nessa investigação, como já se explicitou no Capítulo 1, intensifica-se a diferenciação do termo atores priorizando o termo mediador(es). Trata-se, portanto, a teoria da rede de atores como Teoria da Rede de Mediadores (TRM). Utilizam-se as proposições conceituais da primeira substituindo os termos atores/actantes por mediadores sem perda do sentido originalmente atribuído pelos seus criadores. Um mediador é sempre um aspecto, um elemento, uma entidade, uma ferramenta capaz de mobilizar ações dentro de um universo, de uma rede, constituído de uma heterogeneidade de mediadores humanos e não-humanos.

Nessa teoria está presente uma preocupação muito grande com o esclarecimento dos mitos e equívocos provocados pelos modelos racionalistas, aprioristas e empiristas. Latour (1994; 2000; 2001) engloba todas essas correntes

filosóficas, epistemológicas e sociológicas no que denomina de “acordo modernista ou constituição modernista”.

A TRM explicita o conjunto de negociações que identificam a qualidade e intensidade das relações entre H-NH. É a sistematização conceitual da infraestrutura, condições, tempo, contexto e processos de construção do conhecimento científico e tecnológico. Esses conhecimentos são frutos de projetos amparados por uma diversidade de fatores garantindo sua sustentabilidade: financiamento, aliados políticos, laboratórios, equipamentos tecnológicos de precisão, técnicas e procedimentos de registro, análise e divulgação dos resultados. As proposições conceituais de Pasteur, Newton, Darwin e Bacon, por exemplo, não teriam os alcances que tiveram se não tivessem como aliados culturas microbianas, átomos, moléculas, laboratórios de astronomia, combinações químicas e seres biológicos em constante desenvolvimento. São redes de humanos, animais, máquinas, matéria em geral agindo e fazendo agir a partir das infinitas possibilidades de conexões.

A natureza heterogênea dos mediadores interligados numa rede é interesse em trabalhos investigativos que se inscrevem na matriz conceitual da TRM. O empenho está em detalhar e explicitar os conhecimentos desde suas etapas iniciais de desenvolvimento. O conhecimento não é fruto de ações místicas, não é produzido no vácuo, mas sim a partir de um esforço concentrado de H-NH aliados nas mais diversas áreas como a medicina, engenharia, bioquímica, cibernética, informática, sociologia, psicologia, neurologia, educação.

Os autores amparados na TRM assumem um posicionamento analítico radical em relação às abordagens do humanismo ético e da ontologia. O fato de tratarem H-NH simetricamente, como componentes em correspondência numa rede heterogênea, significa adotar uma conduta analítica dos acontecimentos. Não quer dizer que pessoas estejam sendo tratadas como máquinas ou vice-versa. (LATOURET, 2006).

Quadro teórico que serve para explicitar as condições e contornos da construção dos conhecimentos educacionais. Sistematização conceitual da performance docente durante o processo de organização dos materiais didáticos impressos e hipermidiáticos como mediadores não-humanos implicados na mediação pedagógica a distância.

Um professor não poderia exercer sua função docente sem os materiais didáticos, sem as tecnologias de comunicação, a sala de aula, o quadro, os

cadernos, as mesas, canetas, os estudantes e os colegas de docência. As vestimentas, a arquitetura e as performances fazem parte da rede que compõe o ensino-aprendizagem. Sem todos esses aliados que compõem a mediação a distância tanto os estudantes quanto os professores seriam outra coisa. Não ensinariam nem estudariam, exerceriam outras funções.

### **3.1.1 Rede**

O conceito de rede diz respeito à uma série de interconexões. É composta de nós, convergências e bifurcações entre mediadores H-NH. Há muitos tipos e níveis de nós e redes. As conexões variam conforme os valores, concepções, interesses e relações estabelecidas. Diz respeito desde as redes sociais primárias, como, por exemplo, a família ou amigos estendendo-se até as redes sociais secundárias como uma instituição. Uma rede pode ser constituída por grupos sociais, povos, artefatos, dispositivos e entidades formando uma estrutura caracterizada por cada um dos seus componentes. A rede Internet é um exemplo de conexão em escala mundial formada por computadores e com ela as pessoas se comunicam. (CASTELS, 1999).

O conceito de rede fica mais fácil de ser compreendido na medida em que se percebe que cotidianamente os pensamentos em ação transcorrem em redes. Está presente desde o campo da sociologia (redes sociais) até a informática (rede de computadores). Os sistemas de informação e comunicação, de transporte e energia elétrica são bons exemplos de redes sócio-técnicas e redes técnico-econômicas como mostram as Figuras 1 e 2.



**Figura 1 - Rede baseada numa estrutura cliente-servidor**

Fonte: [http://sweet.ua.pt/~pf/Linux/Foco/servidor/rede\\_cli\\_srv.png](http://sweet.ua.pt/~pf/Linux/Foco/servidor/rede_cli_srv.png)



**Figura 2 - Rede de distribuição de energia elétrica**

Fonte: <http://ciencia.hsw.uol.com.br/redes-eletricas.htm>

O conceito de rede compreende sempre a heterogeneidade, híbridos, agenciamentos de H-NH. Essa característica de conexões performáticas é muito marcante na TRM. Independente do mediador envolvido sua importância é reconhecida no nível de interferência ao longo das sucessivas associações, delegações e mediações. Na medida em que algumas relações entre mediadores se desfazem e outras são constituídas, a rede se reorganiza provocando novos equilíbrios.

Do ponto de vista do agenciamento, os mediadores não podem ser compreendidos como uma entidade única, mas como resultado da sua relação performática quando compõem a mesma rede. O agenciamento não implica atribuir intencionalidade, vontade, desejos como propriedades similares entre H-NH. Latour (1994; 2000; 2001) se aproxima especialmente de Deleuze (1998) no que diz respeito ao conceito de agenciamento. Para ambos, esse conceito representa as múltiplas possibilidades de conexões, relações, mediações.

A elaboração do conhecimento científico está atrelada a um sistema com princípios explicativos. A ciência, quando desconsidera a relação H-NH, é orientada por um pensamento simplificador e unidimensional. Opera sem levar em

consideração as aleatoriedades reduzindo o conhecimento ao conjunto de resultados gerados numa observação que exclui as interferências do observador.

O conhecimento gerado numa perspectiva investigativa que compreende a relação entre H-NH permite: a) superar as concepções empiristas e aprioristas; b) superar a dicotomia sujeito-objeto nos princípios de explicação; c) incorporar a dinâmica ação-reflexão-ação como elemento de compreensão da realidade; d) explicitar o processo de construção do conhecimento científico como condição de consciência da situação de inacabamento; e) incorporar o fluxo criativo de novas situações de pesquisa e de ensino-aprendizagem; f) tomar como referência o contexto social em que o conhecimento é produzido; g) explicitar as implicações das cadeias de equilíbrio-desequilíbrio nas redes de mediadores.

O “conhecimento”, portanto, é corporificado em várias formas materiais. Mas de onde ele vem? A resposta da teoria ator-rede é que ele é o produto final de muito trabalho no qual elementos heterogêneos – tubos de ensaio, reagentes, organismos, mãos habilidosas, microscópios eletrônicos, monitores de radiação, outros cientistas, artigos, terminais de computador, e tudo o mais – os quais gostariam de ir-se embora por suas próprias contas, são justapostos numa rede que supera suas resistências. Em resumo, o conhecimento é uma questão material, mas é também uma questão de organizar e ordenar esses materiais. Este então é o diagnóstico da ciência, na visão ator-rede: um processo de “engenharia heterogênea” no qual elementos do social, do técnico, do conceitual, e do textual são justapostos e então convertidos (ou “traduzidos”) para um conjunto de produtos científicos, igualmente heterogêneos. (LAW, 2007, p. 03).

O exercício dessa nova compreensão suscita possibilidades de abarcar cada vez mais as conformidades e singularidades da relação que os mediadores humanos estabelecem com os não-humanos na produção da sua existência. Conceitos, valores, saberes e significados aparecem na explicitação de um conhecimento que não se sustenta nem nos postulados aprioristas, nem nos empiristas, mas passa a ser a própria mediação.

No cenário da ciência da educação, o desafio, portanto, se concentra na revisão de conhecimentos científicos. Um processo ensino-aprendizagem, pautado nos princípios da mediação H-NH, descarta a transmissão-recepção, o professor como único detentor do saber, a verdade absoluta dos conteúdos escolares, o desempenho da aprendizagem pautado na hereditariedade genética e mensurações de *input/output*.

Sob a ótica da “perseguição” dos mediadores, um processo investigativo requer uma dinâmica de ação-reflexão-ação constante. Sempre em espiral cíclica ascendente. Seguir os mediadores em suas ações, decisões, diálogos, interações. Participar, integrar a rede de mediadores. Cartografar, registrar os modos de ser, pensar e agir. Do ponto de vista analítico, uma rede pode ser compreendida “de dentro para fora”. Ou seja, a partir das potencialidades dos agenciamentos internos que ela comporta e não pelos contornos externos, superfícies.

Nessa medida, a cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermidiáticos pode oferecer evidências importantes para compreensão da mediação pedagógica em EaD. É a possibilidade de sistematizar, “de dentro pra fora”, do movimento retrospectivo e prospectivo das etapas cíclicas espiraladas de planejamento, implementação, avaliação e replanejamento no interior da equipe multidisciplinar.

### **3.1.2 Ciência em Ação**

Um dos postulados da TRM é que o conhecimento é resultado da mediação de H-NH. Seguir os mediadores nas suas ações significa arranjar mecanismos e procedimentos para registrá-las, analisá-las e compreendê-las. Entender e divulgar o conhecimento científico que se dá no interior das próprias ações, alcançar os contornos contextuais e culturais que envolvem as decisões.

As generalizações e inscrições científicas expressas por leis, modelos, esquemas, matrizes, equações, gráficos, mapas, anotações, experimentos de laboratório, relatórios e artigos representam os recursos mobilizados, os procedimentos e estratégias implementadas durante o percurso investigativo para atingir determinados objetivos, produtos e resultados. Os fatos científicos e artefatos tecnológicos são construídos pelas mediações entre H-NH.

A ciência em ação está presente em todas as redes que sustentam a vida cotidiana. Manifesta-se nos laboratórios científicos, na indústria farmacêutica e cosmética, nos experimentos agrônômicos, nas cozinhas, nos restaurantes e padarias. Diversos são os aliados H-NH compondo os conhecimentos que estão envolvidos, por exemplo, na ação humana de fazer pão como mostra a Figura 3: louças, fogo, água, fermento, farinha, leite, ovos, sal, receitas, etc.



**Figura 3 - Ciência em ação – como as coisas funcionam**

**Fonte:** <http://ciencia.hsw.uol.com.br/pao5.htm>

O corpo teórico-metodológico da TRM é formado com base na análise da ciência em construção. Reconhece-se a importância de cada um dos componentes da rede expandindo as proposições conceituais na interface entre categorias naturais, sociais e discursivas. A TRM propõe problemas equivalentes para as ciências naturais e as ciências sociais. Tendo como foco as redes sóciotécnicas deixa-se de enfatizar o dualismo sujeito-objeto, natureza-sociedade-discurso. A perspectiva é compreender como o conhecimento científico é construído e opera em distâncias diferentemente do conhecimento local. O ponto de partida deixa de ser uma categoria natural, técnica ou social. Na TRM prioriza-se como foco central o processo e as implicações de todos os mediadores. Por isso, configura-se como matriz teórica apropriada para compreender as implicações da performance docente na mediação pedagógica em EaD.

Seguir os mediadores implica em compreender que o conhecimento científico é resultante das mediações estabelecidas no contexto da ciência em ação. Não se limita à aplicação de um método ou de uma concepção epistemológica privilegiada. É um produto ou um efeito de uma rede heterogênea composta de materiais, humanos, máquinas e instituições sócio-culturais.

Analisar os eventos investigativos do ponto de vista da TRM implica em não centralizar classificações ou estruturas pré-existentes para qualquer um dos

mediadores envolvidos. Essas estruturas emergem no interior das próprias ações em movimento, nas relações de poder, nas alianças feitas ou desfeitas em virtude dos interesses. Estudar cientificamente H-NH não conduz a sociogramas ou tecnogramas separadamente. Mediadores e redes se compõem simultaneamente na ciência em ação.

A pergunta primeira de estudos científicos embasados na TRM deve girar em torno das interações. Como elas acontecem? Como se sustentam? Como geram efeitos em níveis macro como organização, poder, estabilidade? (LAW, 2007). A proposta da ciência em ação é analisar as práticas cotidianas, registrar as decisões, compreender como os problemas são resolvidos e organizar cartografias que podem servir de indicadores para ações futuras.

No momento em que se fala em mediação pedagógica a distância trata-se da relação entre os professores, tutores, estudantes, materiais didáticos, objetos de ensino-aprendizagem, ambientes virtuais, equipamentos de videoconferência, computadores e laboratórios de experimentos, por exemplo. Todos esses mediadores são componentes de uma mesma rede. Ao tratá-los separadamente perde-se o sentido que produzem ao estarem juntos num processo ensino-aprendizagem a distância.

### **3.1.3 Ação a Distância**

Uma propriedade importante a ser discutida no contexto de trabalhos investigativos amparados na TRM é a possibilidade das ações a distância dentro da mesma rede. A manutenção de algumas redes depende em grande medida das possibilidades de monitorar sua integridade. Esse monitoramento em muitos casos é realizado a distância, sendo que os artefatos tecnológicos assumem importância fundamental quando se trata de ações a distância.

Latour (2000) trata da ação a distância como possibilidade de monitorar e deslocar dados e informações sobre as pessoas, os eventos e lugares. Para isso aspectos como sua mobilidade, estabilidade e combinabilidade são fundamentais.

Ao lado do princípio de seguir os mediadores em suas ações, o exame das inscrições elaboradas durante as investigações científicas é fundamental. As inscrições, o conhecimento enquanto resultado, aparecem na forma de registros e artefatos sóciotécnicos resultantes dos trabalhos científicos. Esquemas, gráficos,



artigos, equações, leis e modelizações, máquinas, equipamentos e elementos químicos são exemplos de produtos disponibilizados a partir de extensos trabalhos científicos. Essas inscrições minimizam as distâncias entre a ciência em ação estabilizando o trabalho dos cientistas. Dessa forma, os resultados científicos tornam-se móveis e possíveis de serem recombinaados com outros. A divulgação dos resultados agrega credibilidade e possibilita a utilização em outras redes (povos, instituições).

As diversas inscrições organizadas formam o conjunto de elementos que compõem um objeto, um produto, uma máquina, ou seja, um mediador tecnológico chamado por Latour (2000; 2001) de “caixa-preta”. Seguir os mediadores nas suas ações implica em mapear a composição das caixas-pretas antes que elas sejam fechadas e distribuídas mundo afora.

### **3.1.4 Mediação**

No espectro da TRM, o conceito de mediação se localiza como um dos nós centrais. A mediação também é um conceito amplamente desenvolvido no campo da psicologia. A teoria da atividade, por exemplo, desenvolvida desde os trabalhos de Vigotski, Leontiev, Luria e Davidov, adota esse conceito para analisar a atividade humana historicamente desenvolvida.

A mediação é um conceito amplamente utilizado em educação tanto na modalidade presencial quanto a distância. Tem suas raízes em diversas disciplinas específicas tais como sociologia, filosofia, psicologia ou mesmo em princípios das ciências naturais. Embora muitas vezes seja utilizado acoplado aos conceitos de pedagogia e didática nem sempre a matriz teórica, na qual se apóia, é explicitada.

Essa investigação se desenvolve numa planimetria que tem como propósito seguir os mediadores em suas ações. Essa opção se esclarece pelo conceito de mediação dentro da TRM. Explicita-se, inicialmente, a compreensão da mediação na perspectiva da TRM. Isso permite compreender melhor a opção conceitual da mediação especialmente pelos aspectos que a constituem no evento educacional investigado.

A mediação é um conceito particularmente importante em EaD. É uma modalidade em que o distanciamento espaço-temporal entre professores e estudantes se acentua. Devido a essa especificidade, aspectos como os materiais

didáticos impressos e hipermidiáticos adquirem um caráter mediador mais consistente no processo ensino-aprendizagem a distância. Desde já, a mediação implica num diferencial conceitual e operacional na performance docente em EaD.

As contribuições da TRM são particularmente importantes na análise da performance docente, especialmente, em EaD. O conjunto de mediadores não-humanos que caracterizam a interação no processo ensino-aprendizagem implica na adoção de um ponto de vista conceitual capaz de tratar da heterogeneidade, do híbrido que mistura sem cessar professores, estudantes, tutores, materiais didáticos, objetos digitais, ambientes virtuais, etc. A TRM traz, portanto, um novo palco para os estudos educacionais, de forma muito semelhante às ressonâncias que provoca nas teorias psicológicas, por exemplo. (MORAES, 2004b).

#### 3.1.4.1 A perspectiva da relação entre Humanos e Não-Humanos (H-NH)

Recorre-se aos textos de Latour (1994; 2001) quando discute a necessidade de rever as categorias e princípios das investigações e análises científicas. Os experimentos científicos de Boyle e os tratados políticos de Hobbes são tomados como exemplares para discussão das dis(associações) entre H-NH. O autor retoma os discursos de Sócrates e Cálicles no diálogo *Górgias* de Platão a respeito da supremacia da Força ou da Razão no movimento político de Atenas.

Baseado nesse diálogo e nesses exemplos, Latour (1994; 2001) respectivamente, problematiza a separação sujeito-objeto. Quando se considera essa separação, os eventos são tratados independentemente em virtude de uma configuração que ora é da epistemologia ora da ontologia ora da psicologia ora da política. Questões que dizem respeito ao conhecimento do mundo exterior, relação ser humano e natureza, moralidade e teologia são tratadas separadamente, como se não se implicassem mutuamente.

A tripartição fatos, política e discurso é pontuada pelo autor como problema da disjunção sujeito-objeto, ciência e cultura. O autor não compartilha de nenhuma das incursões dos “pós-ismos” dizendo que não apresentam soluções para os “quase-objetos” da modernidade: natureza (fatos); discurso (narrativas); sociedade (coletivos) e ser (existência). (LATOURE, 1994, p.50; p.89).

“Sociedade, Mente, Deus e Natureza” são pólos que assumem condições e atributos que distanciam cada vez mais sujeitos e objetos, teoria e prática, indivíduos e sociedade quando tratados separadamente.

Algumas abordagens teóricas se inscrevem nessa circularidade quando acentuam a polarização ensino e aprendizagem, professor e estudante, saber mediato e imediato. Essa polarização, desde a filosofia platônica, caracteriza a própria cultura a respeito dos processos de investigação científica. Existe um lado que “considera as ciências acuradas somente depois que se livraram de todas as contaminações da subjetividade, política ou paixão. O outro, mais disseminado, só dá valor à humanidade, moralidade, subjetividade ou direitos se estes foram protegidos de quaisquer contatos com a ciência, a tecnologia e a objetividade” (LATOIR, 2001, p.31). A criação de conceitos na perspectiva da TRM se distancia desse modelo cujo par de referência é a afirmação-negação.

Para compreender a possibilidade de evitar essas dicotomias, as noções de ação, evento, atuação, mediador, coletivos de H-NH são particularmente importantes no lastro da TRM. A partir delas, a compreensão dos acontecimentos, dos resultados investigativos, precisa se referir tanto à subjetividade quanto à objetividade, à sociedade quanto à natureza; tanto à ciência quanto à política.

O primeiro passo ao seguir os mediadores, no percurso da elaboração das cartografias, é ampliar as possibilidades conceituais. Aceitar o convite para “abrir as caixas de pandora”, as “caixas negras” do conhecimento científico. Melhor ainda, é participar do seu processo de elaboração, vê-las tomando formas e sendo distribuídas. A elaboração da cartografia da performance docente no processo de produção de materiais didáticos para EaD tem esse propósito.

Essa compreensão é relevante para análise do evento educacional, uma vez que implica em considerar os seus diferentes aspectos envolvidos. Não como incondicionalmente opostos, mas como co-responsáveis pela ocorrência dos eventos. Nesse caso, o que está em jogo é a ação produzida, provocada, o evento que Deleuze (1998) chamaria de “acontecimento” com seus diferentes atributos.

Latour (2001) permite dizer que a maneira de definir um mediador é por intermédio de sua ação que provoca modificações, perturbações, que faz enunciações. Para organizar a compreensão evitando os exageros da distinção entre subjetividade e objetividade não é necessário falar de sujeito e objeto nem de

sociedade. No lugar desses termos Latour (2001) nos oferece o Coletivo, a hibridização composta de Humanos e Não-Humanos.

Mas, no que se diferencia o coletivo Humanos e Não-Humanos do par Sujeitos e Objetos? No que isso implica no conceito de mediação? A definição de um mediador se consegue a partir das suas performances, a partir daquilo que é capaz de fazer, por aquilo que provoca mudanças na ação de outros mediadores. Não é uma questão de definir a essência dos eventos, de definir o que “É” um mediador. Mas, sim de mapear a sua potencialidade, aquilo que Pode Ser e Fazer. Latour (2001) explica que não-humano

só significa alguma coisa na diferença entre o par “humano – não-humano” e a dicotomia sujeito-objeto. Associações de humanos e não-humanos aludem a um regime político diferente da guerra movida contra nós pela distinção sujeito-objeto. Um não-humano é, portanto, a versão de tempo de paz do objeto: aquilo que este pareceria se não estivesse metido na guerra para atalhar o devido processo político. O par humano – não-humano não constitui uma forma de “superar” a distinção sujeito-objeto, mas uma forma de ultrapassá-la completamente. (p.352).

A mediação na perspectiva das relações entre H-NH deixa de reforçar a oposição entre os mediadores. Isso significa que a discussão em torno da prioridade ou do sujeito ou do objeto pretende ser ultrapassada pelo coletivo H-NH. A interferência na ação é mútua compondo novos objetivos no percurso da própria ação reconfigurando as noções de tempo e espaço. Isso caracteriza a mediação como um evento, um acontecimento, a ação e os resultados efetivamente produzidos. A mediação é entendida como força positiva, como pulsão, ressonância no coletivo de H-NH.

Essa proposição amplia a configuração construtivista que aproxima sujeito e objeto numa relação de co-responsabilidade. É preciso evitar incorrer no “paradoxo” de usar um “vocabulário de domínio” delegando ora com exclusividade para os mediadores humanos ora para os não-humanos.

Analisar os eventos em redes implica entender que todos os componentes são modificados na ciência em ação. A compreensão transcorre num plano em que a análise não se prende às relações lineares ou circulares entre causas e efeitos, entre processo e produtos. Os processos educacionais, nessa perspectiva, são

composições que levam em consideração contexto, condições, temas de interesse, pessoas envolvidas e a mediação que se estabelece entre todos esses aspectos.

#### 3.1.4.2 Os quatro significados da mediação

A investigação das implicações da performance docente na mediação pedagógica em EaD se situa dentro de um cenário em que se mesclam a objetividade e a subjetividade dos materiais efetivamente produzidos e dos entendimentos sobre os mesmos, das interações que provocam, das ações ensinar e aprender que impulsionam. Por isso, uma definição da mediação e de seu papel na organização de um coletivo de mediadores H-NH torna-se imprescindível. Assim continua o percurso, já iniciado com Latour (1994; 1999; 2000; 2001). A mediação é um conceito cheio de indeterminações e desdobramentos. Para compreendê-lo, nessa investigação se abordam quatro significados complementares e interligados: a) translação (tradução) de objetivos; b) composição; c) obscurecimento reversível; d) delegação.

a) translação de objetivos: a partir dessa definição a preocupação central dos trabalhos de investigação científica não é a definição do que é o objeto ou o que é o sujeito. Há um deslocamento do verbo Ser para os verbos Poder Fazer. Discute-se a interferência simétrica de ambos na ação constituindo um terceiro agente. Fica mais fácil de ser compreendido a partir de exemplos: o terceiro agente, o professor-material didático ou o material didático-professor, se forma a partir desse par Humano (professor) e Não-Humano (material didático). A translação de objetivos envolve aspectos como a problematização, interesse, envolvimento e mobilização de aliados. Os materiais didáticos tornam-se aliados dos professores no processo de ensino e dos estudantes nas etapas de estudo. O percurso histórico das gerações e modelos didáticos, realizado no Capítulo 2, explicita que a EaD sempre foi uma rede composta também por mediadores não-humanos como os materiais didáticos.

Os mediadores são sempre definidos a partir daquilo que podem fazer e pelas interferências que provocam nas ações dos outros numa rede. Em EaD, o material didático não age por si só; não tem “vontade” própria. O professor, por sua vez, potencializa sua ação docente primeiro ao elaborar o material e depois ao implementá-lo. O trabalho do professor no processo ensino-aprendizagem modifica-se na medida em que elabora e utiliza materiais didáticos. A ação do professor

torna-se diferente em função da interferência do mediador material didático. Os objetivos de ambos modificam-se quando se encontram em determinadas circunstâncias. “Esses exemplos de simetria entre ator e atuante obrigam-nos a abandonar a dicotomia sujeito-objeto, que impede a compreensão de coletivos. A responsabilidade pela ação deve ser dividida entre os vários atuantes”. (LATOURE, 2001, p. 208).

A translação compreende um dos estágios mais intensos da mediação. Os mediadores constroem objetivos e significados comuns, definem representatividades e são co-optados na perseguição de objetivos individuais e coletivos. H-NH compartilham a mesma rede de interações. Os humanos assumem graus de responsabilidade diferenciados em relação à estabilidade dessas redes, uma vez que podem garantir, em menor ou maior escala, a interferência e circulação dos não-humanos.

A mediação pedagógica é potencializada na medida em que os humanos (professores, tutores, estudantes, *designers* de mediação) e não-humanos (mediadores pedagógicos impressos e hipermediáticos) estão aliados formando coletivos em torno dos objetivos que pretendem ser alcançados no processo ensino-aprendizagem.

Em EaD os professores “falam” com os estudantes pela mediação dos materiais didáticos. Os materiais participam da rede de interação que se estabelece entre professores, tutores e estudantes.

b) composição: aqui se fala em composição da ação. Os agentes um e dois que se transformam no terceiro agente praticando coletivamente a ação. O agente Humano associa-se com o agente Não-Humano potencializando sua ação. Dessa forma, ambos tornam “a ação uma das propriedades das entidades associadas [...] A ação não é uma propriedade de humanos, mas de uma associação de atuantes”. (LATOURE, 2001, p. 210). Não é somente um agente não-humano, mas diversos agentes não-humanos que oferecem aos humanos novas possibilidades compondo novos objetivos, potencializando a ação.

Um processo ensino-aprendizagem a distância não se faz somente com professores, tutores e estudantes. Os materiais didáticos, as tecnologias de informação e comunicação são importantes aliados. Possibilitam as ações ensinar e aprender, as interações, os momentos presenciais.

c) obscurecimento reversível: o conceito de obscurecimento é tratado como sinônimo de “caixa-preta”. Em diversas situações os não-humanos sequer são percebidos. Participam das ações, mas são tratados como se fossem invisíveis na medida em que tudo transcorre no curso do tempo e do espaço planejados com antecedência. Enquanto uma ação é praticada, vários mediadores H-NH ora se reúnem ora se dispersam constituindo diversos passos e grupos embora isso nem sempre esteja explícito.

Numa mediação organizada em videoconferência, por exemplo, na maioria dos casos os professores, tutores e estudantes tratam dos conteúdos, realizam interações sem priorizarem suas compreensões em relação aos artefatos tecnológicos envolvidos. Os mediadores não-humanos se tornam foco de interesse quando provocam desequilíbrios, quando desestabilizam situações confortáveis de comunicação. Eles são foco de atenção quando surgem problemas que interferem diretamente no sucesso do planejamento inicialmente proposto. O tempo de envio e recebimento do áudio e das imagens algumas vezes gera constrangimentos, choque de informações, demora para acesso dos comentários.

d) delegação: a fronteira entre as coisas e os signos que elas emitem é transposta. Os não-humanos delegam novas funções para os humanos e vice-versa. Um quebra-molas interfere na ação dos motoristas obrigando-os a diminuir a velocidade. Esse agente não-humano comporta todo trabalho da equipe de engenheiros que o projetaram em função de uma velocidade máxima permitida pela legislação, contempla a ausência de um guarda controlando a velocidade e, além disso, substitui outros agentes como semáforos. A delegação é mais incisiva que a translação porque a mudança de significado é muito maior. Há uma mudança de comportamento humana imediata imposta pelo agente não-humano.

Em se tratando da mediação pedagógica destaca-se a potencialidade das atividades didático-metodológicas planejadas nos materiais didáticos pelas equipes multidisciplinares. Os Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA) disponibilizam uma série de ferramentas que permitem o planejamento de estratégias de delegação no processo de aprendizagem dos estudantes. Atividades de avaliação em hipertextos, tarefas, lições ou edições colaborativas implicam em condutas diferenciadas. Na medida em que os próprios materiais apresentam orientações que instigam os estudantes a organizarem seus ritmos de estudos, não

é necessário que o professor ou o tutor fiquem permanentemente de vigília sinalizando os percursos aos estudantes.

A partir desses quatro conceitos faz sentido falar em mediação quando se compreende o par H-NH como um coletivo que produz eventos. “Em sentido algum se pode dizer que os humanos existem como humanos sem entrarem em contato com aquilo que os autoriza e capacita a existir (ou seja, agir)”. (LATOURE, 2001, p.221).

Diante dessas considerações fica evidente a necessidade de compreender conceitos como ação, atuação, coletivos, eventos, pois a mediação transparece por dentro deles. As noções de interferência e delegação são fundamentais na explicação dos H-NH como mediadores e não como intermediários ou meios. Provocam, potencializam a ação e ao mesmo tempo se modificam com ela, sofrem ajustes. Portanto, a mediação só adquire sentido no interior de uma ação. “Entremesclar-se; bifurcar; acontecer, coalescer; negociar; aliar; ser circunstância de, assinalam a passagem da atenção do idioma modernista para o não-modernista [...] A ação não é o que as pessoas fazem, mas sim o *fait-faire*, o faz-fazer, realizado juntamente com outros num evento, com as oportunidades específicas fornecidas pelas circunstâncias”. (LATOURE, 2001, p. 323).

#### 3.1.4.3 Mediação pedagógica

A mediação no panorama até aqui esboçado traz referências e ressonâncias significativas na concepção pedagógica do evento educacional investigado. Está diretamente vinculada ao entendimento do movimento retrospectivo e prospectivo da performance docente ao longo da elaboração dos materiais didáticos impressos e hipermidiáticos.

Lenoir (1994) desenvolve o conceito de “mediação didática” numa interlocução com a teoria da Transposição Didática elaborada por Chevallard (1991). Além dos saberes a ensinar, o processo ensino-aprendizagem se constitui fundamentalmente na relação que as pessoas estabelecem com o conhecimento num quadro espaço-temporal educacional. Nessa relação já não se pode priorizar apenas o professor ou os estudantes ou o conteúdo escolar, ou seja, ou os mediadores humanos ou os não-humanos. “Para evitar as derivações psicologizantes (centralidade no sujeito), sociologizantes (centralidade no contexto),



empiristas (centralidade na experiência), disciplinarizante e programática (centralidade no saber) importa, efetivamente, considerar o sistema didático no conjunto dessas interações e de contextualizá-las”. (LENOIR, 1994, p.27).

O conceito de mediação pedagógica implica numa concepção que leva em consideração a relação das pessoas entre si e dessas com o saber levando-se em consideração todos os mediadores que a potencializam. A mediação pedagógica requer uma preocupação com a organização didático-metodológica dos saberes a ensinar e ensinado contemplando a interação entre as pessoas que ensinam e aprendem o conhecimento contextualizado em função da linguagem e das práticas sócio-culturais. Tratar da mediação pedagógica implica recorrer às singularidades do processo ensino-aprendizagem em virtude dos diferentes aspectos que o compõem.

Os recortes conceituais e operacionais que são propostos numa análise da mediação pedagógica sempre se desdobram em vários níveis em função dos pares de H-NH envolvidos. A mediação dentro do contexto educacional vem acoplada aos conceitos da pedagogia, didática, tecnologia, metodologia, fundamentos da educação (psicologia, sociologia, filosofia) entre tantos outros pilares que poderiam ser eleitos em função dos recortes temáticos específicos da área.

Em educação faz sentido falar em mediação pedagógica, uma vez que ela se constitui dos enunciados, signos, atributos, translações, composições e delegações próprias do evento ensino-aprendizagem. O sentido da mediação pedagógica no interior das circunstâncias educacionais é proporcionado pelo “faz-fazer” contido em mediadores como os materiais didáticos que promovem o encontro de professores, estudantes e conhecimentos no âmbito das modalidades presencial e a distância.

As ações ensinar e aprender transcorrem no percurso das etapas de translação de objetivos, composição de novos objetivos, obscurecimentos e delegações provocadas pela coletividade que professores e estudantes estabelecem com os materiais didáticos nos contextos educacionais. Tanto professores quanto estudantes e materiais didáticos são mediadores compondo redes e gerando constantes espirais de desequilíbrio e equilíbrio.

A argumentação construída nessa investigação se concentra em torno de uma idéia principal: o conceito de mediação está atrelado a um marco teórico e isso implica na tomada de decisões e ações a serem implementadas na performance docente no contexto educacional. Compreender a mediação na perspectiva da relação entre H-NH preconizada por Latour (2001) significa depositar importância

semelhante aos aspectos H-NH que compõem o processo ensino-aprendizagem nas suas diversas circunstâncias.

Uma das especificidades da EaD diz respeito ao distanciamento espaço-temporal entre professores e estudantes, o qual é minimizado com inúmeras estratégias sendo os materiais didáticos, uma delas (ARETIO, 1994; PETERS, 2001; MOORE e ANDERSON, 2003; MALLMANN, 2006). Na perspectiva da mediação pedagógica, os materiais didáticos, tanto impressos quanto hipermediáticos, se comportam como mediadores no evento educacional a distância, estabelecido juntamente com as equipes multidisciplinares, os professores, estudantes e tutores.

Desse modo, os materiais didáticos são muito mais do que intermediários, ferramentas, meios ou pontes entre os professores e estudantes. Eles capacitam os estudantes para a ação estudar da mesma forma como capacitam os professores para ação ensinar. São imperativos, “fazem as equipes multidisciplinares fazer” durante os períodos de planejamento e elaboração das estratégias de ensino-aprendizagem. Da mesma forma, “fazem os estudantes fazer” leituras, exercícios, pesquisas, estudos, avaliações, provocam interações e comunicação.

Os materiais didáticos, impressos e/ou disponíveis nos AVEA, configuram-se como um dos pilares não-humanos no evento educacional a distância. Concentram potencialidades diferenciadas no percurso da mediação.

Em EaD a mediação pedagógica cria uma grande expectativa, pois requer um exercício intenso da autonomia dos estudantes na organização do tempo e espaço de estudo. No exemplo de Latour (2001), os motoristas afoitos tornaram-se motoristas disciplinados pela mediação do quebra-molas. Talvez placas e semáforos não tivessem criado tanta interferência na ação dos Humanos para que alcançassem tal nível de transformação na ação. A delegação como característica essencial da mediação pedagógica é atributo essencial no encontro dos estudantes com os materiais didáticos em EaD.

Nesse panorama, o desafio da performance docente aumenta consideravelmente. A mediação pedagógica não se resume à interação e comunicação que acontece entre professores, estudantes e tutores no percurso do processo ensino-aprendizagem. Ao incluir os materiais didáticos no mesmo nível de responsabilidade fica evidente a necessidade deles comportarem estratégias didático-metodológicas que impliquem em delegações em duas instâncias: a)

influência na disposição dos estudantes para o estudo e b) compreensão conceitual estabelecida a partir dos conhecimentos prévios até os científico-escolares.

A performance docente na modalidade presencial se constitui em torno de uma mediação pedagógica baseada essencialmente no princípio da interação com os estudantes. Em EaD é diferente. Aspectos como os materiais didáticos concentram grande parte dessa performance em virtude da mediação pedagógica transcorrer num cenário de distanciamento espaço-temporal entre professores e estudantes desde o seu processo de elaboração.

A performance docente na modalidade presencial flui, por exemplo, ao longo da implementação de uma aula pela interação entre os interlocutores. Já em EaD ela é multifacetada em decorrência de fatores como: a) desdobramentos do tempo didático e de aprendizagem; b) compartilhamento do processo docente numa equipe multidisciplinar; c) diversificação dos agentes não-humanos para garantir a potencialidade do processo comunicacional; d) ampliação do acesso.

A mediação pedagógica a distância interfere e diferencia a performance docente por acentuar ações num processo que não se sustenta mais com os mediadores H-NH correspondentes à uma sala de aula convencional.

Os professores passam a compartilhar seu trabalho dentro de uma equipe multidisciplinar diferentemente da modalidade presencial em que a atividade docente ainda é muito solitária. Ao longo da elaboração de materiais didáticos dialogam constantemente com profissionais de campos como a pedagogia, educação científico-tecnológica, especialistas em EaD, técnicos em informática, *designers*, ilustradores e diagramadores, a respeito da organização didático-metodológica e formatação dos materiais impressos e hipermediáticos

Da mesma forma, a performance docente não se restringe às etapas de implementação das aulas. Ela possui momentos anteriores na medida em que nos materiais didáticos são previstas, antecipadamente, diversas estratégias de ensino-aprendizagem. Durante o desenvolvimento das disciplinas e dos cursos sempre se compartilham as interações e avaliações com os tutores, os quais são geralmente outros professores, portanto colegas de profissão. O livro didático, quadro e giz, agentes característicos da modalidade presencial, são complementados e/ou substituídos pela interação síncrona e assíncrona nos AVEA e videoconferências.

Portanto, todos esses são fatores que diversificam e ampliam as ações no processo ensino-aprendizagem a distância alterando o sentido e a potencialidade da

mediação pedagógica. E, inevitavelmente, a performance docente, se reconfigura nesse cenário. Competências, habilidades, poderes para decisões e disponibilidade para ação ensinar-aprender requerem diferentes matrizes conceituais e operacionais.

Explicitou-se a perspectiva teórica da TRM para o conceito de mediação. A lógica da rede de mediadores, opção nessa investigação, se baseia na proposta da coletividade formada pelos H-NH. Nesse caso, na análise da mediação leva-se em consideração tanto os mediadores humanos quanto não-humanos, de acordo com o grau de translação, composição de objetivos, obscurecimento e delegação.

No cenário educacional, a mediação pedagógica adquire características específicas pela ressonância da pedagogia com a tecnologia. As especificidades e preocupações temáticas de cada evento ensino-aprendizagem implicam numa percepção que inclui tanto mediadores humanos quanto não-humanos. Portanto, mediação pedagógica é um evento que se define pelas ações realizadas e provocadas pelos mediadores H-NH.

A partir desse pressuposto, as particularidades da mediação pedagógica em EaD podem ser melhor compreendidas. Aspectos como os materiais didáticos e a performance docente adquirem tons diferenciados se inseridos em cada uma dessas paisagens. A coletividade ampliada em EaD, em virtude da diversidade de mediadores H-NH envolvidos, imprime à mediação pedagógica uma série de novos atributos. Calibrar o olhar para mediação pedagógica em EaD pela lógica da rede de mediadores implica redobrar a atenção para todos os mediadores envolvidos, inclusive, os não-humanos como os materiais didáticos e os AVEA. São as delegações que eles comportam que fazem ensinar e fazem aprender.

### 3.2 POTENCIALIDADE SIGNIFICATIVA DOS MEDIADORES DIDÁTICOS

O lastro da TRM comporta uma compreensão do processo de construção dos conhecimentos científicos. Essas influências são imediatas nos princípios e concepções no plano educacional a respeito da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD.

Os modelos didáticos, a evolução da EaD, gerações tecnológicas e a abordagem que sustenta a mediação pedagógica em EaD se fazem contundentes para explicitar as dimensões e responsabilidades da performance docente.

Em contrapartida aos modelos educacionais bancários (FREIRE, 1987), tradicionais, behavioristas, tecnicistas, expositivos, de extensão tecnológica. (SALES, 2005), se propõem modelos orientados por concepções humanistas, cognitivistas, construtivistas. Mesmo assim, nem sempre essas soluções alcançam de modo significativo a mediação pedagógica. Por isso, problematiza-se a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos tanto impressos quanto hipermidiáticos.

No Brasil, a organização e implementação de projetos na modalidade a distância se entrecruza com a modalidade presencial em aspectos como programas curriculares dos cursos e, principalmente, pela convergência das tarefas docentes em ambas as frentes. Em alguns casos, a EaD serve-se de estratégias semelhantes ao presencial que também exigem estudo por meio de material impresso ou hipermidiático com leituras, resolução de exercícios, trabalhos em grupo, discussões com outros estudantes. Atividades, nem sempre monitoradas eletronicamente pelos professores, embora requeiram boas doses de organização individual e autônoma de cada estudante para que seus resultados possam ser legitimados nos processos de avaliação da aprendizagem. (MALLMANN, 2004).

Não se pretende simplesmente comparar modalidades que têm especificidades distintas como a presencial e a distância. No entanto, nessa aproximação reside um aspecto fundamental que é o papel docente na mediação pedagógica. Também em modelos como o tutorial, quem elabora os materiais didáticos continua tendo atribuições essenciais. Peters (2001) diz que, "a rigor, em todos os casos, são os docentes e programadores os responsáveis últimos pelas atividades, prevendo-as e preparando-as. No fundo, portanto, esses princípios de estudo autônomo são, não obstante, mediados e, em última análise, heterenômicos [...] Não pode haver estudo autônomo, no sentido rigoroso".(p.174-5).

No cenário da EaD, no qual princípios como a autonomia são amplamente discutidos, o esclarecimento das correspondências entre os pressupostos epistemológicos e os modelos pedagógicos são fundamentais. Analisar e compreender a mediação pedagógica a distância tem relação imediata com os papéis que cada um dos envolvidos exerce. Cada uma das concepções, seja empirista, apriorista ou construtivista, requer determinada opção educacional e pedagógica. E essa se reflete nos materiais didáticos elaborados. A problematização das implicações de propostas diretivas ou não-diretivas pode auxiliar no

esclarecimento dos modelos de conhecimento que permeiam o processo ensino-aprendizagem.

### **3.2.1 Delegações na mediação pedagógica em EaD**

Em EaD se fala constantemente em autonomia (MOORE, 1993; ARETIO, 1994; CRUZ, 2001; PETERS, 2001) ou no estudante que autodirige seus interesses e seu estudo. (SALES, 2005). Tendo-se em vista as implicações dos modelos didáticos de organização da mediação - sintetizados no Capítulo II - um princípio como autonomia está diretamente vinculado ao que se entende, por processos educacionais diretivos ou não. A autonomia implica no estabelecimento de normas pelos indivíduos envolvidos num grupo. Diferencia-se da ausência de regras (anomia) e da heteronomia, quando as regras são ditas por agentes externos ao grupo.

Um modelo professoral altamente estruturado prescinde de uma concepção em que os direcionamentos advêm do professor. Já os modelos em que se defende mais autonomia e diálogo para os estudantes não descartam a necessidade de estabelecer as direções, embora estas sejam controladas pelos estudantes. Afigura-se que existe sempre uma “fonte controladora” do processo, aqui compreendida enquanto ação daquele autorizado a fazê-lo; daquele que supervisiona, acompanha e organiza a ação.

Aretio (1994) apresenta três grupos de teorias e seus representantes que contribuem com pressupostos para EaD: a) industrialização (Peters) que discute a ampliação da oferta de programas educacionais; b) interação e comunicação (Baath e Holmberg) que acentua o papel de princípios como o diálogo nos materiais didáticos e c) autonomia e independência (Charles Wedemeyer e Michael Moore). A descrição dessa última se refere essencialmente à capacidade de auto-responsabilidade dos adultos na solução de problemas, liberdade de decisão sobre as formas de estudo, possibilidades de aprender em casa, no trabalho, na biblioteca ou por intermédio das manifestações culturais.

Moore (1993) define a dimensão da autonomia dentro das três categorias da teoria da distância transacional, discutida no Capítulo II. Grande parte das ações é administrada pelos estudantes e não mais somente pelo professor. Segundo ele, o grau de direcionamento aumenta na medida em que a aproximação entre

professores e estudantes aumenta. A competência dos estudantes de se autodirigirem é fundamental na determinação do benefício ou prejuízo do distanciamento do professor.

Diante dessa perspectiva, percebe-se, em teorias como a de Moore (1993), que advogam a autonomia como um dos princípios fundamentais para EaD, um esclarecimento sobre a necessidade de sistematização e organização do processo ensino-aprendizagem. Ora é mais conduzido pelo professor ora pelos estudantes. E, mesmo que os estudantes estejam mais presentes, os professores continuam exercendo funções essenciais em relação ao conhecimento envolvido, as quais não se restringem à facilitação ou motivação da aprendizagem. Essas funções do professor dizem respeito ao exercício da organização didático-metodológica dos conteúdos, por exemplo. Em termos da mediação respaldada pela TRM pode-se atribuir ao professor a responsabilidade pela organização dos mediadores que fazem fazer. Ao longo da elaboração dos materiais didáticos preocupa-se com as delegações que eles comportam.

A intencionalidade e a intervenção didática proposta pelo professor nos materiais em EaD, podem ser melhor compreendidas à luz de teorias que explicam o ensino e a aprendizagem. Especialmente, num processo de EaD, cuja mediação pedagógica está ancorada em princípios como autonomia, interação e cooperação. Princípios estes muito importantes nos projetos de formação a distância, orientando o percurso teórico-metodológico como referenciais conceituais da mediação pedagógica acoplados entre si, desde as primeiras etapas da elaboração dos materiais didáticos.

Cooperação implica num processo compartilhado e coletivo, tanto no trabalho da equipe multidisciplinar quanto no processo ensino-aprendizagem. Compreende todas as dimensões de uma ação reflexiva, desde a sua concepção, implementação até a avaliação e reformulação. O compromisso com as estratégias de organização coletiva é imprescindível porque todos são co-responsáveis pelo processo. À cooperação estão atreladas várias noções e valores, dentre eles, autonomia, participação, respeito, responsabilidade individual e coletiva de cada um em suas atribuições.

Interação, por sua vez, é um dos princípios básicos para os processos ensino-aprendizagem construtivistas. Os conhecimentos e as experiências são pontos de partida para tomar decisões. O princípio da interação requer o reconhecimento das

potencialidades de cada um na resolução dos desafios. Implica na organização e diálogo em torno dos problemas e reflexão compartilhada em torno das soluções encontradas.

A autonomia, acentuada na teoria de Maturana e Varela (1997; 2001), é essencialmente o exercício da auto-organização no movimento individual-coletivo em que se reconhecem as potencialidades de decisão e ação. A autonomia, baseada nessa concepção, compreende o respeito às diferenças, às possibilidades e às condições de cada um de compartilhar as regras gerais - o contrato didático - a serem definidas e cumpridas individual e coletivamente. A autonomia, como princípio de funcionamento das ações coletivas, requer que as alterações sejam modificadas num processo avaliativo e deliberativo. Implica ter acesso e redistribuir as informações.

A autonomia também se constitui como autoreconhecimento e no reconhecimento do papel que os outros indivíduos cumprem num tempo-espço determinado. Para Catapan e Fialho (1999), a autonomia é um processo de autoconsciência que acontece em virtude do reconhecimento do outro como ele mesmo e no reconhecimento de si como um ser em si. Para que esse reconhecimento ocorra, a interação é fundamental. A autonomia é resultado da interação e cooperação que os indivíduos estabelecem entre si provocando seus estados de autoconsciência.

Dentre os componentes de um sistema de EaD definidos por Aretio (1994), os professores ocupam lugar estratégico junto aos estudantes, ao processo de comunicação, à estrutura e organização garantido um equilíbrio entre autonomia, interação e cooperação. Suas habilidades e competências estão transpassadas porque o trabalho docente se complexifica em meio à multiplicidade de mediadores H-NH envolvidos.

Dentre esses aspectos, acrescentam-se o contexto e o conhecimento enquanto elementos fundamentais que sustentam uma relação didática. É em torno de uma variedade de mediadores não-humanos como os saberes, conteúdos expressos em materiais didáticos, atividades e opções tecnológicas que professores e estudantes se comunicam, estruturam e organizam suas ações.

O professor-mediador (LENOIR, 1994) diferencia-se potencialmente do professor-facilitador, uma vez que ele não só aconselha, motiva, mas também cria e oferece estratégias, elabora mapas de navegação para ampliação, construção do



conhecimento por parte dos estudantes. Ou seja, elabora mediadores que provocam ações. Para Melo e Carvalho Neto (2006), “uma atividade para desenvolver conhecimento científico e ampliação do domínio da linguagem (ação e pensamento) parte da proposição de um problema pelo professor. O problema é a mola propulsora das variadas ações dos alunos: ele motiva, desafia, desperta o interesse e gera discussões.” (p.31). Castro (2002) destaca a imprescindibilidade da intencionalidade que está presente no processo ensino-aprendizagem, o que chama de “intenção de produzir aprendizagem e intenção de aprender.” (p.14). Para autora, a intenção educacional é o que define a qualidade didática de um texto, um diálogo ou um objeto.

Em EaD, os materiais didáticos contribuem potencialmente para aproximação dos estudantes com as estratégias propostas pelo professor, pois carregam implícita e explicitamente a necessidade de decisões, soluções inerentes ao ato de Estudar-Aprender. Os conceitos, princípios e teorias são organizados pelo professor e equipe multidisciplinar no material didático, requerendo dos estudantes exercícios de leitura, compreensão e construção de novos significados.

Um material didático potencialmente significativo conflui com o postulado da mediação pedagógica como eixo central do processo ensino-aprendizagem, implicando numa teoria pedagógica mediacional. Para traçar esse quadro, é necessário fazer algumas incursões pelas teorias da aprendizagem.

### **3.2.2. Ensino-aprendizagem: conceitos e princípios para performance docente**

No atual estágio de desenvolvimento teórico-metodológico dos processos ensino-aprendizagem na modalidade a distância, a tônica é resgatar princípios molares como a interação, a construção de conhecimento e as concepções preliminares, em oposição aos paradigmas positivistas, behavioristas e maturacionistas. (FOSNOT, 1998; BERTRAND, 2001).

As teorias construtivistas ou construcionistas trazem um conceito subjacente, subentendido, que é a aprendizagem significativa.

A Teoria da Aprendizagem Significativa (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980), reserva importância estratégica à potencialidade dos materiais didáticos e à disposição dos estudantes como condições para aprendizagem. A organização

cognitiva e o desenvolvimento dos estudantes são atributos imprescindíveis na mediação pedagógica.

A teoria da aprendizagem significativa traz grandes contribuições para EaD do ponto de vista da organização didático-metodológica, tanto a partir das proposições originais de Ausubel quanto dos atributos humanistas e heurísticos acrescentados por Novak e Gowin. Laaser et al. (1997) citam “o modelo organizador do desenvolvimento de Ausubel” como uma das teorias particularmente relevantes para EaD.

O processo de aprendizagem para Ausubel consiste no relacionamento que as novas informações criam com a estrutura de conhecimentos que os estudantes já possuem, denominadas de subsunçores. “O subsunçor é, portanto, um conceito, uma idéia, uma proposição, já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de ancoradouro a uma nova informação, de modo que esta adquira, assim, significado para o sujeito [i.e. que ele tenha condições de atribuir significado a essa informação]”. (MOREIRA, 1999, p.11).

Existem dois princípios extremamente importantes e rizomáticos na teoria proposta por Ausubel porque são atributos que permitem ramificações e complementações para várias teorias e, principalmente, para campos como o ensino e a EaD. Trata-se da potencialidade dos materiais (significação lógica) e dos conhecimentos prévios dos estudantes (significação psicológica).

Uma das condições para aprendizagem significativa é a potencialidade do material didático, o que significa ter pela sua própria natureza um significado lógico. Dessa forma, possibilita-se o relacionamento entre as novas informações com as já existentes. Quando o material permite que as informações novas se relacionem com os subsunçores, pode-se dizer que ocorre uma aprendizagem de maneira não-arbitrária. A não-literalidade ou substantividade é outro aspecto que qualifica a potencialidade do material. Em outras palavras quer dizer que os conhecimentos são incorporados de acordo com seus princípios e conceitos e não somente de acordo com a sua formatação. A competência científica e didática de quem elabora os materiais didáticos é condição *sine qua non* para sua potencialidade significativa.

Para que as novas informações possam ser aprendidas significativamente, a estrutura cognitiva pré-existente dos estudantes assume relevância. A significação psicológica dos materiais organizados logicamente ocorre quando os conceitos subsunçores são ativados no momento da assimilação de novas informações. Nesse

sentido, um dos critérios a serem observados é a diferenciação progressiva dos conceitos nos materiais didáticos.

Esses dois elementos podem gerar propostas inovadoras, espaços extraordinários para novas proposições didático-metodológicas. Novak e Gowin ampliam a proposição de Ausubel por meio de recursos como os Mapas Conceituais e o Vê Epistemológico. Os conhecimentos oriundos da cultura primeira são amplamente discutidos por autores como Bachelard (1996); Freire (1987); Angotti e Delizoicov (1992); Bordenave e Pereira (1986). Em EaD, os conhecimentos prévios são retomados na discussão da andragogia ou educação de adultos. (ARETIO, 1994; PETERS, 2001; PALLADINO, 1981; MALLMANN et al., 2001):

De acordo com a teoria da aprendizagem significativa, o ensino deve considerar os organizadores prévios (conceitos subsunçores) e a organização do conteúdo de forma lógica. Os conceitos devem ser: a) substantivos ou inclusivos, ou seja, os “conceitos e proposições unificadores de uma dada disciplina que tem maior poder explicatório, inclusividade, possibilidade de generalização e possibilidade de relacionamento” ao assunto da disciplina e b) programáticos: princípios adequados “na ordenação da seqüência dos assuntos, ao construir sua lógica e organização interna e ao organizar ensaios de prática” (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980, p. 157).

Além da significação lógica (coerência na estrutura do material) e cognitiva (compreensão dos conteúdos a partir da estrutura cognitiva dos estudantes), Sacristán e Gómez (1998) apresentam a significação afetiva (motivação e atitude) - a partir das contribuições de Novak - como as três dimensões condicionantes da aprendizagem significativa.

Nessa investigação a contribuição da teoria de Ausubel assenta-se na potencialidade que os materiais didáticos precisam contemplar para sustentar a mediação pedagógica a distância. Tendo como pano de fundo a teoria da aprendizagem significativa, pode-se compreender mais intensamente a potencialidade dos materiais didáticos num universo tão heterogêneo que a EaD comporta. E, conseqüentemente, a performance docente subjacente à sua elaboração. Para ser potencialmente significativos os mediadores didáticos impressos e hipermediáticos precisam contemplar delegações que desafiam os estudantes no processo de estudo. Os professores-autores e *designers* de mediação

poderão contemplar essa potencialidade se atentarem para a interação, cooperação e autonomia enquanto conceitos e princípios do ensino e da aprendizagem.

A multiplicidade que caracteriza o processo de elaboração dos materiais didáticos para EaD compromete a mediação pedagógica desde a seleção dos conceitos a serem priorizados até sua implementação. O desenho pedagógico de um material didático que leva em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes e princípios como a diferenciação progressiva; reconciliação integrativa; organização seqüencial e consolidação dos conteúdos (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980) requer uma performance docente investigativa.

A importância atribuída aos materiais pela teoria da aprendizagem significativa está em consonância com a Teoria da Transposição Didática proposta por Chevallard (1991). Ambas possuem indicadores para sustentar a performance docente no processo de organização da mediação pedagógica em EaD.

Sacristán e Gómez (1998) destacam a importância da organização do material didático, uma vez que a aprendizagem pode ser favorecida desde que se organize o material em função de potencialidades. Por isso,

O papel do docente é primordial e insubstituível: a soma dos contributos, as suas interações e a sua progressão não podem ser objeto de programas preestabelecidos. O professor desempenha um papel de apoio: é o organizador das condições de aprendizagem. O aluno é que aprende a partir de suas próprias estruturas de pensamento. É ele próprio que, por esta ou aquela razão, se deve achar em situação de mudar as suas concepções. O papel do professor é importante: deve propor e viabilizar um meio didático indispensável a fazer elaborar e funcionar os saberes. (BERTRAND, 2001, p.77).

Dentre os principais princípios da teoria formulada por Ausubel e ampliada por Novak, pode-se destacar a necessidade de planejar o ensino de modo a potencializar a aprendizagem. Aprender significativamente implica em aprender determinados conceitos e não necessariamente substituir conhecimentos prévios pelos científico-escolares. A história cognitiva dos estudantes não se perde com a aquisição de novos significados e isso pode ocorrer “por meio de um ensino explicitamente planejado para essa finalidade”. (MOREIRA, 1999, p.48).

Retém-se como principal contribuição da teoria da aprendizagem significativa para EaD o esclarecimento sobre a função docente na organização e planejamento, quase sempre negligenciada, quando se prioriza apenas o pólo estudante. Em

consonância com a TRM, a teoria da aprendizagem significativa explicita a necessidade de mediadores como os materiais didáticos fazendo os professores ensinar e os estudantes estudar.

### 3.3 TRANSFORMAÇÃO DOS SABERES NA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

A organização das ações previstas em cursos na modalidade a distância perpassa a formação dos integrantes das equipes, a organização curricular, os recursos financeiros, infra-estrutura física e tecnológica. Essas etapas assumem caráter estratégico devido ao alcance e efeitos democratizadores previstos em EaD. Está em jogo, nesse cenário pedagógico, o planejamento de ações que envolvem diferentes teorias, intencionalidades e saberes que sustentam o processo ensino-aprendizagem.

Um dos principais desafios da EaD é garantir a qualidade dos programas por meio do desenvolvimento de metodologia pedagógica adequada a esse sistema, independente se a base de implementação são os materiais impressos, objetos de ensino-aprendizagem, ambientes virtuais ou hipermídias. Conforme Angotti e Quartiero (2005), existem aspectos essenciais no planejamento de cursos em EaD e dentre eles estão os materiais didáticos, escolha de meios de comunicação, planejamento das atividades de aprendizagem e avaliação.

Cada um desses elementos a serem observados no planejamento de cursos na modalidade a distância tem implicações imediatas na elaboração dos mediadores didáticos impressos ou hipermidáticos. Essas opções pedagógicas e de gestão orientam a performance docente nos momentos de elaboração das estratégias didáticas que orientam o estudo a distância da mesma forma como os princípios do ensino e da aprendizagem.

Os princípios contemplados no projeto pedagógico dos cursos a distância constituem-se num referencial importante no momento da elaboração dos materiais didáticos. Pontuam a escolha dos conceitos, a estruturação dos objetivos, procedimentos metodológicos do estudo individual, atividades grupais, momentos presenciais e processo de avaliação.

A incursão em torno da performance docente na elaboração didático-metodológica dos materiais para EaD é o desafio dessa investigação. Essa preocupação está inscrita num contexto educacional em que nem sempre essas

temáticas são contempladas nos eixos curriculares dos cursos de formação de professores. (MALLMANN et al., 2003; BELISÁRIO, 2003; MAZZARDO, 2005). Portanto, estão deslocados do leque de estudos, investigação e prática docente universitária. Uma equipe multidisciplinar vivencia, na modalidade a distância, uma oportunidade inédita, que é a elaboração de materiais didáticos. Processo esse que está diretamente vinculado a teorias do campo da didática e metodologia do ensino, como a Transposição Didática. (CHEVALLARD, 1991).

Diante da expansão da EaD no Brasil, em congressos e na Internet ofertam-se mini-cursos, seminários, disciplinas optativas e eventos que tratam de informar os professores universitários sobre o processo de elaboração de material didático para mediação pedagógica em EaD. Os cursos de capacitação financiados pelo Pró-Licenciatura e UAB estão na mesma perspectiva.

O processo de elaboração de materiais didáticos implica em opções epistemológicas e pedagógicas conforme esclarece a teoria da transposição didática. Esses estão presentes desde o projeto pedagógico de um curso. Existem princípios organizadores da performance docente que passam necessariamente por essas concepções. O projeto pedagógico de um curso já os delinea.

Essa investigação oferece um ponto de apoio, de equilíbrio, na efervescência com que a aprendizagem e a autonomia dos estudantes tem sido tratados em EaD. Aponta-se o papel docente no processo de organização da mediação pedagógica como esse pilar no lastro das teorias da rede de mediadores, potencialidade significativa e transposição didática, *design* de mediação e hipermídia.

Uma das tarefas imperativas do professor em EaD é a transposição didática.

É necessário que o conhecimento seja apresentado de maneira que possa ser aprendido pelos alunos. É nesse ponto que se manifesta uma das principais transformações do conhecimento, isto é, a diferença entre elementos do conhecimento produzido e elementos do conhecimento oferecido. A constatação de que um conhecimento trabalhado na escola difere daquele conhecimento produzido originalmente, implica na aceitação da existência de processos transformadores que o modificam. O processo transformador do conhecimento (ou saber) é denominado de Transposição Didática (TD) [...] A Transposição Didática é um conjunto de ações transformadoras que torna um saber sábio em saber ensinável. (PINHO ALVES FILHO, 2001, p.20).

A transposição didática se constitui num verdadeiro exercício de vigilância epistemológica (PETIT JEAN, 1998), na medida em que “é uma ferramenta que

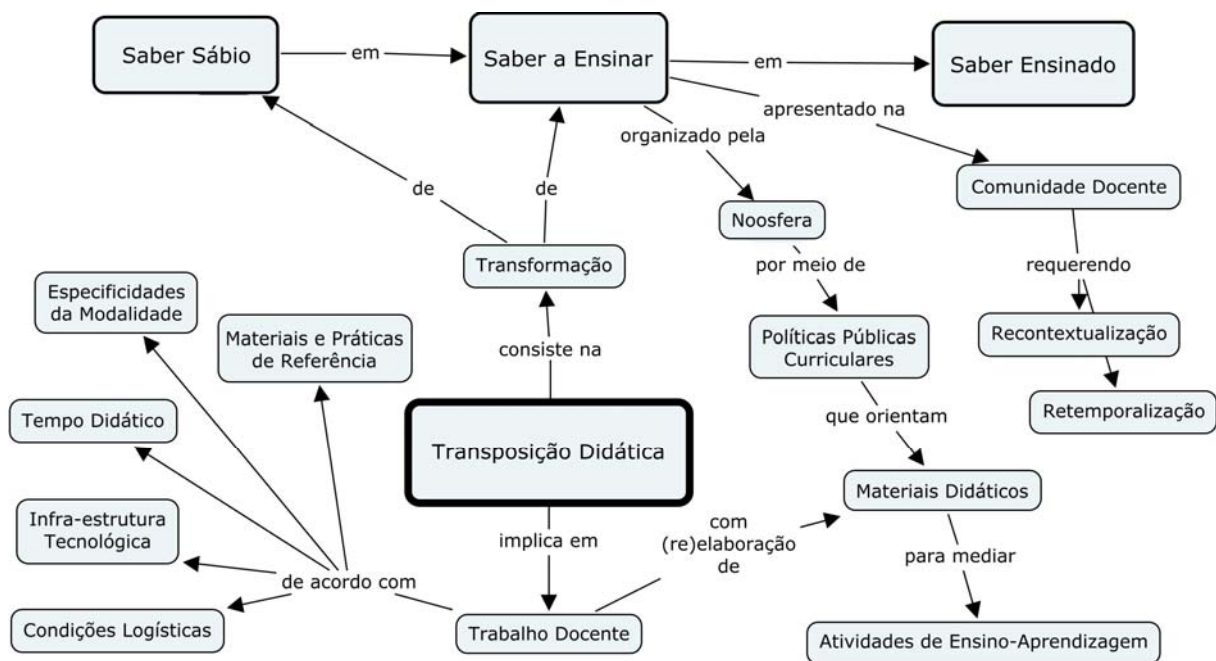
permite recapacitar, tomar distância, interrogar as evidências, questionar as idéias simples, desprender-se da familiaridade enganosa do objeto de estudo [...] É precisamente o conceito de transposição didática que permite a articulação da análise epistemológica com a análise didática" (CHEVALLARD, 1991, p.16-23).

A teoria da transposição didática tem pontuado diversas investigações no campo do ensino e da formação de professores. Essa investigação não trata da descrição minuciosa das etapas operacionais da transposição, a qual já está contemplada em trabalhos de autores, como, por exemplo, Lenoir (1994); Pinho Alves Filho (2001); Vicenzzi e Guareschi (2001); Ricardo (2005); Mazzardo (2005) e Fernandes (2007). Outros conceitos como o de (re)elaboração tem aproximações com a transposição didática. A “re-elaboração” é tarefa essencial dos professores na modificação das soluções e inovações para utilização em contextos educacionais. (JUUTI, 2005, tradução nossa).

O esquema central da teoria da transposição didática consiste na transformação dos saberes científicos (sábios) para uma versão didática. Saberes a ensinar e saberes ensinados passando por processos de recontextualização e retemporalização. Chevallard (1991, p.46) representa da seguinte forma:



Construiu-se uma sistematização da teoria da transposição didática em forma de mapa conceitual.



**Figura 4 - Mapa conceitual da teoria da transposição didática**

As contribuições da transposição didática na mediação pedagógica a distância residem em aspectos como: a) diferenciação entre saber a ensinar, ensinado e saber científico; b) análise epistemológica e histórica dos saberes de referência (sábios, escolares, da experiência); c) reorganização didático-metodológica dos saberes no interior das disciplinas definindo estratégias que “fazem os estudantes fazer” e d) relações estabelecidas entre mediadores H-NH no evento ensino-aprendizagem.

Fernandes (2007) pesquisou as aproximações e distanciamentos no processo de transposição didática na modalidade presencial e em EaD. Seus resultados indicam que os níveis da transposição didática são os mesmos nas duas modalidades ocorrendo uma reorganização em virtude da diversidade de mediadores humanos e não-humanos envolvidos. Em termos do saber sábio, os professores-autores são pesquisadores universitários enquanto “a esfera do saber a ensinar é mais diversificada do que na formação presencial”. (p. 184).

Diante desses apontamentos torna-se evidente levar em consideração os diferentes saberes produzidos no contexto da intervenção educativa. A elaboração curricular precisa explicitar a dimensão social e cultural dos saberes produzidos, além da base epistemológica que os saberes sábios implicam.



### **3.3.1 Tempo didático: performance docente**

Em EaD, a mediação pedagógica se expressa não só nos materiais didáticos como se acentua na diferenciação entre o tempo didático e o tempo de aprendizagem. Embora os materiais didáticos sejam assunto incorporado na maioria das discussões em EaD, uma questão pouco investigada gira em torno da minimização do distanciamento temporal entre o conhecimento produzido, ensinado e aprendido.

A mediação, proporcionada pelos materiais didáticos impressos e hipermidiáticos, implica numa complexa rede de pensamentos, ações e operações. O material didático traz sua essencialidade expressa em dois aspectos bem particulares: a) na abordagem dos conhecimentos científico-tecnológicos, em termos dos conceitos curriculares priorizados e b) delegações pela via das situações que desafiam os estudantes à aprendizagem. As atividades de resolução de problemas, reflexões, exercícios são organizadas antecipadamente, no momento da elaboração dos textos-base dos mediadores impresso e hipermidiáticos.

Essas proposições assumem sua especificidade porque são constituídas de "previsões", de hipóteses nem sempre contempladas pelos estudantes. No ensino presencial, tem-se a oportunidade de reelaborar, na flexibilidade do planejamento, os enunciados na medida em que se diagnostica o ritmo de aprendizagem dos estudantes e se avalia as possibilidades de intensificar ou não os questionamentos e problematizações em sala de aula.

Em EaD, a relação convencional de tempo e espaço pedagógico é significativamente alterada redirecionando para o material didático todo um conjunto de estratégias didático-metodológicas. Nessa medida, o material didático precisa responder, no mesmo nível de complexidade, aos momentos: a) retrospectivos, em termos do tempo histórico correspondente aos conhecimentos científico-tecnológicos produzidos pela humanidade e b) prospectivos, pelas delegações por meio da proposição de atividades potencializadoras de aprendizagens, desafios, estudo de casos, resumos, bibliografias complementares, sites de busca, simulações, animações, esquemas.

O material didático é portador de signos que remetem ao mesmo tempo ao passado (seleção de conceitos priorizados) quanto ao futuro (prevendo situações de aprendizagem que ainda não aconteceram). "O objeto de ensino produz, pois, um

'equilíbrio entre passado e futuro: é um objeto transacional entre passado e futuro". (CHEVALLARD, 1991, p.77).

Os mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos presentificam, atualizam o sentido de um processo ensino-aprendizagem que não é linear impondo aos proponentes e aos estudantes conceber a ação educacional numa dimensão dinâmica e cíclica, para além do diagnóstico das causas-efeitos, do processo-produto, do par transmissão-recepção.

Assim, a expressão do sentido proporcionado pelos materiais didáticos acontece na medida em que o processo ensino-aprendizagem é pensado e operacionalizado como uma dinâmica de mudanças que torna os indivíduos diferentes a cada instante, como um "devir que não suporta a separação nem a distinção do antes e do depois, do passado e do futuro". (DELEUZE, 1998, p.1). As proposições do material que se reportam ao passado pelas designações, manifestações e significações geram aprendizagens que condicionam novas formas de pensar e agir no mundo constituído na perspectiva das redes de H-NH.

No cenário da EaD, o distanciamento geográfico entre professores e estudantes implica num desafio para performance docente nas equipes multidisciplinares. Torna-se necessário providenciar, no material, estratégias adequadas de leitura, atividades, intervalos, informações complementares e outros recursos suficientes para gerar e garantir a aprendizagem em tempo contínuo. O material didático como mediador comporta as delegações necessárias para fazer os estudantes estudarem. Nesse aspecto reside sua potencialidade de acordo com os princípios do ensino e da aprendizagem priorizados.

As funções específicas no material produzido precisam ser compreendidas em duas instâncias: por quem os elabora e por quem os utiliza como recurso de estudos. Em EaD, a atenção se redobra tanto nos momentos de elaboração quanto de disponibilização e acesso dos materiais, uma vez que os tempos de quem escreve e de quem lê são distintos. É um desafio da performance docente lidar pedagogicamente com essa diferença entre o tempo didático e de aprendizagem ao longo da elaboração dos materiais para EaD. "Qualquer que seja o objeto de ensino, ele resulta do conjunto de operações que, precisamente, permitem-no adquirir esse estatuto a partir do objeto de conhecimento de origem". (HALTÉ, 1998, p.12).

Na perspectiva de minimizar o distanciamento entre o tempo didático e o tempo de aprendizagem, em EaD as equipes multidisciplinares apostam sempre que

as características novas atribuídas ao saber escolar (não mais "sábio") garantam as funcionalidades e potencialidades do processo ensino-aprendizagem.

O tempo de aprendizagem dos estudantes é singular, individual, na medida em que requer uma reorganização interna do saber que dá sentido ao pensamento e à ação. No entanto, não está desvinculado das interações que incluem os mediadores H-NH na problematização e soluções. O tempo da aprendizagem transcorre a partir do momento em que o estudante estabelece as primeiras relações com o material didático, seja no modo impresso seja no hipermídia.

A performance docente nas equipes multidisciplinares está intimamente comprometida com o tempo didático que é o da instituição, do planejamento, da proposta curricular do curso, do calendário letivo e prazos de produção previstos. É de acordo com esse tempo que os planos de ensino, textos e atividades são organizadas e implementadas. São esses aspectos que caracterizam o trabalho docente no processo de (re)elaboração de materiais. "Os objetos de ensino são vítimas de um tempo didático". O tempo didático possui uma "versão consciente, intencional, que é proporcionada, no nível da administração do ato de ensino, pela progressão estabelecida nos programas, nos manuais, pelas progressões que os professores propõem". (CHEVALLARD, 1991, p. 79).

Uma das estratégias para minimizar o distanciamento entre o tempo didático e o de aprendizagem, em EaD, é o envolvimento de uma equipe de profissionais de diversas áreas no processo de elaboração do material didático. Para imprimir os traços característicos específicos de uma mediação pedagógica a distância aos materiais didáticos, a performance singular de cada um precisa estar localizada na interface de uma dinâmica dialógica entre todos os profissionais e áreas específicas. Garantir a congruência teórico-metodológica como premissa básica da potencialidade da proposta do material didático implica num saber didático-pedagógico, científico, político, ético e investigativo. O desafio da performance docente está em garantir a coerência interna do material com os princípios do curso como um todo, as prioridades da área de conhecimento, os conceitos estruturadores dos programas curriculares, as concepções pedagógicas, ao mesmo tempo em que se contemplam as propostas gráficas, editoriais e administrativas. A potencialidade dos mediadores didáticos depende de todos esses fatores.

A performance docente imprime características nos materiais produzidos, o que implica em resultados fundamentais na aprendizagem dos estudantes. A

preocupação de não se perder de vista o propósito do curso e a intenção original do professor-autor expressa sempre, de forma inédita, as concepções pedagógicas que orientam o trabalho da equipe.

Quando o material didático na modalidade EaD passa por uma série de adaptações, as quais pretendem dar conta de proporcionar aos estudantes estratégias confiáveis no desenvolvimento de sua autonomia para estudar, operacionaliza-se uma intenção muito clara de minimizar a lacuna entre o tempo didático de produção (que não é curto) e o tempo de aprendizagem singular de cada indivíduo, que não ocorre simultaneamente. Independente de se tratar de mediadores didáticos impressos ou hipermidiáticos, os processos da organização do material didático implicam na articulação interna da equipe e singularmente na interação com a população-alvo de modo significativo.

## CAPÍTULO 4 SUPERFÍCIE: PLANEJAMENTO DIDÁTICO-METODOLÓGICO NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

### 4.1 DESIGN INSTRUCIONAL

A planimetria conceitual da Teoria da Rede de Mediadores (TRM), da Aprendizagem Significativa e da Transposição Didática sustenta as concepções de construção do conhecimento, pedagogia e didática nessa investigação. As especificidades da EaD, instauradas a cada geração tecnológica, implicam em constante reorganização da mediação pedagógica. O processo ensino-aprendizagem, balizado pelos mediadores didáticos impressos e hipermediáticos, requer etapas cíclicas espiraladas de elaboração, implementação, avaliação e reelaboração. Equipes multidisciplinares se compõem em torno da resolução de desafios como a produção de materiais didáticos. A atividade docente passa por uma hibridização o que implica em dimensões científicas, didáticas, políticas e éticas.

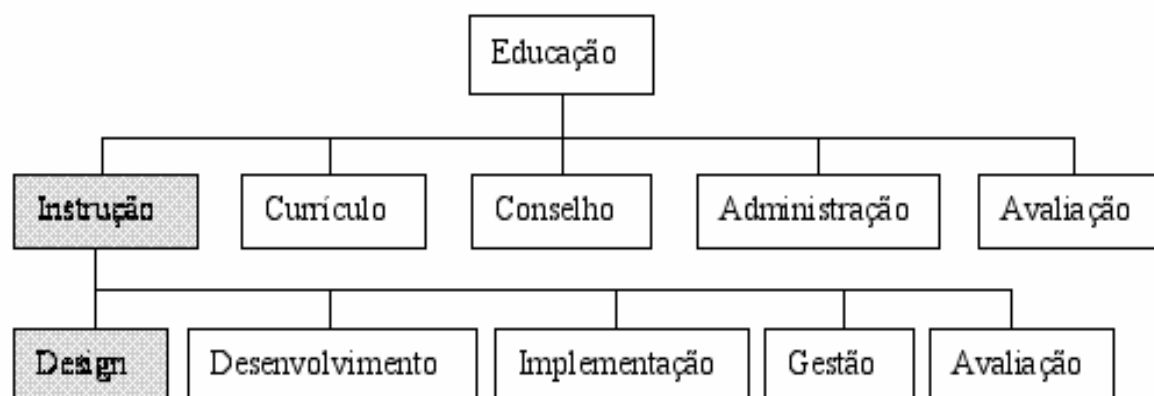
O processo de elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD exige estudo do campo do *design* e da contribuição específica do profissional conhecido como *designer* instrucional na equipe multidisciplinar. A variedade de conceitos, terminologias, equívocos de tradução e pouca difusão implicam em desafios na própria implementação das respectivas funções nessa área.

No caso específico da disciplina de design instrucional, alguns esqueceram, convenientemente, que a palavra “instruction” significa “ensino” e abriram guerra na base de “Instruction x Construction”, esqueceram-se que a primeira é tarefa do professor e a segunda do aluno. Outros observaram que as novas teorias pregam um aluno ativo que deve aprender por meio do planejamento (“design”) de soluções para problemas desafiadores e concluíram que “se o aluno é o designer, não cabe ao professor ser o designer”, assim esquecendo que alguém precisa planejar o ambiente que visa desafiar o aluno. Ainda outros, insatisfeitos com os objetivos “comportamentais” encontrados em muitos projetos do passado, reagiram pelo abandono total dos objetivos como a mola-mestre do processo de planejamento. (ROMISZOWSKI e ROMISZOWSKI, 2005, p.21-2).

Os conceitos, modelos e teorias sobre *Design* Instrucional (DI) são amplamente discutidas e conhecidas no cenário internacional no âmbito da

elaboração de materiais. Numa pesquisa bibliográfica no *Education Resources Information Center* (ERIC), por exemplo, encontra-se uma variedade de publicações com referência às contribuições do DI na prática educacional tanto na modalidade presencial quanto a distância. No Brasil, tanto o conceito quanto as funções dos profissionais que exercem essa função ainda são pouco discutidas. Tem aparecido mais nos últimos anos em virtude da constituição das equipes multidisciplinares que atuam no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD. O DI é uma noção que se revela no planejamento de atividades a distância envolvendo identificação de necessidades e objetivos, organização, desenvolvimento, disponibilização e revisão de materiais. (MUTIARA, ZUHAIRI e KURNIATI, 2007).

Reigeluth (1983) sinaliza a “instrução” como uma área dentro da ciência da educação subdividindo-a em cinco frentes de atuação, às quais correspondem profissionais especializados e áreas de pesquisas específicas.



**Figura 5 - Frentes de atuação relacionadas à instrução.**

**Fonte:** REIGELUTH (1983, p. 7, tradução nossa).

As décadas de 50 e 60 foram marcadas pelas pesquisas de Burrhus Skinner, Benjamim Bloom, Jerome Bruner e Robert Gagné. Suas teorias behavioristas, modelos, princípios e procedimentos em relação à cognição, instrução programada, tecnologia educacional têm influências consideráveis na prática educacional e, conseqüentemente, no DI. Os termos “*instructional design* e *instructional system*” foram utilizados pela primeira vez em 1962 por Robert Glaser ao desenvolver sua teoria sobre *Individually Prescribed Instruction* (IPI). (ANGLIN, 1991; LEIGH, 1999).

As décadas de 70 e 80 marcaram o DI com ênfase no planejamento do ensino como tarefa essencial dos professores tornando-se um novo campo de estudos e abrindo as portas para sua discussão como profissão. Essas décadas

marcam a influência da proposta cognitivista na educação em oposição aos behavioristas. Destacam-se os trabalhos de Ausubel, Bruner, Merrill e Gagné.

Nos Estados Unidos, o DI constituiu-se numa área disciplinar sendo compreendida como teoria cuja preocupação central está no “como ensinar”. Ocupou a função de uma *linking science* – ciência de relação - entre a teoria da aprendizagem e a prática educacional. Diferenciou-se das teorias do currículo preocupadas com “o que ensinar”. (REIGELUTH, 1983). No âmbito da tecnologia educacional, ou instrucional (*Instructional Technology*), investigam-se programas instrucionais enquanto estudo sistemático do *design*, desenvolvimento e avaliação de processos e produtos de acordo com critérios de consistência e eficiência. “A grande diferença entre a tecnologia instrucional e outros campos de intervenção em educação reside, não apenas no interesse pela tecnologia, mas, também, na ênfase colocada no *design*, desenvolvimento e uso de processos e recursos para a aprendizagem”. (OLIVEIRA, 2004, p. 82).

A oferta de cursos pela *Open University* (OU-UK) da Inglaterra, na década de 70, implicou na elaboração de materiais didáticos em larga escala. As contribuições conceituais e procedimentais dos modelos de DI são notórias no planejamento, desenvolvimento, implementação e gestão dos processos ensino-aprendizagem. Os resultados obtidos pela OU-UK foram amplamente divulgados influenciando sistematicamente os métodos e currículos de diversas universidades ofertantes de cursos na modalidade presencial, a distância ou bi-modais. (ROMISZOWSKI e ROMISZOWSKI, 2005). Reigeluth (1983; 1999) apresenta um panorama amplo das abordagens e modelos de DI desenvolvidos até aquele momento.

Durante a década de 90 acentuam-se as influências construtivistas e sócio-cognitivas da área da psicologia da aprendizagem nas tendências e abordagens pedagógicas. Destacam-se conceitos desenvolvidos por Howard Gardner, Lev Vigotski, Albert Bandura e Jean Piaget.

Esse movimento vem acompanhado do desenvolvimento cibernético, das tecnologias informáticas e da inovação metodológica com o uso da comunicação digital. Seymour Papert contribui com a aplicação da inteligência artificial ao planejamento educacional ao desenvolver a Linguagem Logo. No final da década de 90 e anos 2000 difundiu-se uma diversidade de concepções e modelos de DI e a reabertura ao enfoque sistêmico. Os estudos sobre DI passaram a incorporar orientações teóricas do construtivismo, humanismo e educação de adultos.

A partir dos anos 2000, com o desenvolvimento de materiais hipermídia e objetos de ensino-aprendizagem reutilizáveis, as contribuições do DI são muito enfatizadas. O crescimento do *e-learning*, especialmente nas universidades corporativas, implica na ampliação de produção e divulgação de materiais digitais.

Koper e Tattersall (2005) falam do modelo conceitual de *Learning Design* no contexto do desenvolvimento de soluções tecnológicas para situações de ensino-aprendizagem. As preocupações são mapear o que as pessoas necessitam para aprender, observar os resultados de aprendizagem e tornar a aprendizagem efetiva, atrativa e acessível. A natureza do conhecimento envolvido, da aprendizagem e da motivação são os aspectos priorizados na orientação teórico-metodológica da teoria do *Learning Design*. Aproxima-se de alguns aspectos discutidos em outras teorias de *design* instrucional. A preocupação central é compreender as práticas aproveitando os melhores exemplos, sucessos e avanços para o desenvolvimento de novas unidades de aprendizagem. Nesse modelo, no entanto, as discussões sobre os componentes do ensino são negligenciadas. No Brasil já se tem resultados de pesquisa sobre elaboração de unidades/objetos de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais utilizando os pressupostos e padrões estabelecidos nessa teoria. (DE BRITO, 2007).

No âmbito dos cursos e programas curriculares de *Design* existe o Conceito e/ou disciplina *Design* de Interação (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005) vinculado ao desenvolvimento de tecnologias interativas. Embora se possam construir algumas aproximações com o princípio da interação, um processo de planejamento, desenvolvimento e implementação específico que é o da elaboração de materiais didáticos possui especificidades pedagógicas. No contexto educacional, os objetos tecnológicos implicam em atributos da ordem da pedagogia, didática, metodologias do ensino e conteúdos curriculares das diversas áreas. Campos esses nem sempre focalizados quando a preocupação é a criação de soluções tecnológicas para interação (somente mediadores humanos) e interatividade (mediadores H-NH) em espaços-tempos distintos da educação formal.

Embora conceitos como *Learning Design* e *Design* de Interação possam se compreendidos como variações e/ou diferenciações das teorias de *design* instrucional, são frágeis conceitualmente para a investigação das implicações da performance docente na mediação pedagógica em EaD.



No Brasil, o termo “instrucional” ou “teorias da instrução” está fortemente associado às discussões sobre as tendências tecnicistas e comportamentalistas que marcaram, inclusive, as tecnologias educacionais. Desde o movimento da escola nova, as críticas ao caráter de treinamento da instrução programada e à transmissão/recepção provocaram rejeição à utilização desse termo. Devido às diferenças contextuais e curriculares, em muitas traduções adota-se o termo “ensino” para “*instruction*” ou “*instructional*”. Do latim, os termos “*instrucio*” e “*instruere*” se referem aos estabelecimentos escolares, ao ensino, informação e comunicação.

A instrução envolve direcionar os estudantes para as atividades apropriadas, guiá-los para o conhecimento adequado, ajudá-los a pesquisar, codificar e processar informações, monitorá-los fornecendo-lhes feedbacks adequados. A instrução é uma mensagem que descreve como determinadas atividades podem ser realizadas. A palavra instrução implica numa apresentação didática que pode ser chamada de intervenção educacional significando as atividades elaboradas pelo professor para incentivar a aprendizagem pelos estudantes. (ISMAN et al, 2005, p. 1, tradução nossa).

O conceito *Design* também necessita melhor compreensão. Nos textos, em que se faz um esforço de tradução, esse termo aparece como Desenho. Etimologicamente os termos latinos indicam: a) “*designiu*” como origem da palavra desígnio (quer dizer intenção, plano, projeto); b) “*designatore*” como origem da palavra designador (quer dizer aquele que indica, designante) e c) “*designare*” como origem da palavra designar (1. Dar a conhecer; nomear; indicar- 2. Ser o sinal, o símbolo de - 3. Fixar, determinar; marcar, assinalar - 4. Nomear para cargo ou emprego - 5. Qualificar; denominar; classificar). Esses termos influenciam a criação do conceito *Design* na língua inglesa como planejamento, concepção de um projeto, modelos e estratégias para resolução de problemas.

As diversas descrições e análises dos modelos de desenvolvimento de DI na literatura sinalizam quase com unanimidade para necessidade do planejamento dos materiais e situações de ensino-aprendizagem como tarefa essencialmente docente.

Para compreender melhor conceitualmente a origem da noção *Design* instrucional e suas implicações na elaboração de materiais didáticos nas equipes multidisciplinares, elaborou-se, a partir da literatura, um quadro explicitando alguns Modelos, respectivos Autores, suas Características, indicação de Etapas e possíveis sinalizações para o papel dos professores.

Continua...

<b>Modelo</b>	<b>Autores</b>	<b>Características</b>	<b>Etapas</b>	<b>Implicações docentes</b>
Three-space design model	Moonen	Perspectiva cíclica. Espaço de entrada (consenso), espaço de tarefa (protótipo) e espaço de execução (saída).	Delimitação do problema, elaboração de objetivos, especificações do produto, protótipo, avaliação da adaptabilidade, produto final.	Utilização e avaliação dos produtos. Re-design das soluções.
Seven stage model	Lavonen e Meisalo	Aprendizagem baseada em materiais. Consideração das necessidades dos professores.	Determinação de objetivos gerais, preparação de um projeto a partir dos objetivos, elaboração de estratégias, testagem dos materiais produzidos, coleta das avaliações dos professores sobre os materiais, projeções ampliadas para utilização dos materiais, novas avaliações.	Determinação dos objetivos, utilização e avaliações dos materiais.
Nine-phase design model	Clement e Batista	Combinar design e avaliação em instruções para computadores	Objetivos, modelagem do processo de aprendizagem, esboço inicial, teste de componentes, protótipo, testagem, piloto.	Aplicação dos testes e produtos finais.
MRK	Morrison, Ross e Kemp	Instrução organizada a partir dos estudantes. Proposta holística. Constante revisão.	Especificação de objetivos relevantes, exame das características dos estudantes, relacionar tarefas relevantes aos objetivos, sequenciação lógica dos conteúdos, estratégias instrucionais, desenvolvimento de instrumentos de avaliação e seleção de recursos de suporte à aprendizagem.	A organização da instrução é um ciclo contínuo. Soluções instrucionais aos problemas de aprendizagem.
ADDIE ou DC	Dick e Carey	Relação entre estímulo e aprendizagem. Domínio das habilidades. Concepção behaviorista.	Análise do contexto, elaboração de objetivos, seleção e desenvolvimento de estratégias, instrumentos e materiais, avaliação formativa.	Instrução em pequenas partes para atingir o comportamento desejado.
ASSURE	Heinrich e Molenda	Perspectiva construtivista; Integração de multimídia nos ambientes educativos.	Análise, estabelecimento de objetivos, seleção de mídias, utilização de material, desempenho estudantil e avaliação.	Propor atividades e tecnologias que sejam adequadas à aprendizagem.
Gagne's model	Gagne	Diferentes tipos de instruções melhoram a aprendizagem.	Informação verbal, habilidades intelectuais, estratégias cognitivas, atitudes e habilidades psicomotoras.	Instrução adequada para os estudantes aprenderem efetivamente.
ARCS	John Keller	Motivação.	Atenção, relevância, confiança e satisfação.	Motivar os estudantes a aprenderem.
Hannafin and Peck Knirk and Gustafson	Hannafin e Peck/ Knirk e Gustafson	Processo em três fases. Avaliação e revisão constantes. Criação de ambientes de aprendizagem.	Avaliação das necessidades (determinação do problema), planejamento da instrução e implementação.	Aplicação e avaliação.
Mager's model	Mager	Análise, desenvolvimento, implementação e melhoria. Concepção behaviorista.	Análise das características dos estudantes, elaboração de objetivos, seleção de tecnologias, elaboração de estratégias, elaboração e avaliação do modelo.	Diagnóstico das características dos estudantes. Aplicação e avaliação dos modelos.

*Continuação.*

Rapid Prototyping Design Model.	Tripp e Bichelmeyer	Instruções por etapas. Designers utilizam a heurística, experiência e intuição para guiar os projetos.	Análise das necessidades, construção de protótipos, avaliação e desenvolvimento do modelo final.	Pesquisa e implementação de novas soluções.
Gerlach-Ely Design Model	Gerlach-Ely	Modelo prescritivo. Situado na educação superior. Especialistas em determinadas áreas e designers com experiência.	Estratégias de seleção e inclusão de mídias nas instruções. Seis estágios desde a elaboração de objetivos, comportamentos desejados, ambientes, avaliação e feedback.	Atuação colaborativa com designers no desenvolvimento das instruções.
Romiszowski	Romiszowski	Consideração das potencialidades e habilidades dos estudantes. Avaliações para correção dos problemas. Perspectiva construtivista.	Tópicos a serem considerados: objetivos, comportamentos, ensino, avaliação e feedback.	Diagnóstico das potencialidades e habilidades dos estudantes e avaliação das estratégias e ambientes planejados.
Private National Media Model	National Media Institute in América	Capacidades, necessidades e habilidades dos estudantes são levadas em consideração. Perspectiva construtivista.	Definição dos problemas e seleção de recursos.	Diagnóstico das potencialidades e habilidades dos estudantes, implementação e avaliação dos recursos.
Isman's model	Isman	Baseado em quatro etapas (Início, processo, questões para feedback e aprendizagem). Perspectiva construtivista.	Análise das necessidades, determinação dos critérios de satisfação, desenvolvimento de atividades, pré-testes, implementações no ensino e avaliação.	Implementação e avaliação das atividades desenvolvidas.
ITT- Instructional Transaction Theory	Merril e Reigeluth	O que e como ensinar. Seleção, representação, estratégias, prática e orientações.	Representação de objetos, pessoas e símbolos (entidades); representações quantitativas ou qualitativas das entidades (propriedades); ações a serem executadas pelos estudantes (atividades); acontecimentos e valores (processos).	Professor desafia os estudantes à construção do conhecimento ao invés de transmitir conhecimento.

**Quadro 6: Modelos de design instrucional**

**Fonte:** Small (1997); Reigeluth (1999); Romiszowski e Romiszowski (2005); Juuti (2005); Isman et al (2005); Faryadi (2007) e Akbulut (2007).

Embora a variedade de autores e modelos referenciados na literatura sobre o assunto, a regularidade em todos eles é a composição de uma seqüência de ações com características bastante lineares: delimitação do problema, eleição das necessidades mais urgentes, elaboração dos objetivos, escolha e desenvolvimento de mídias, adequação de recursos tecnológicos. Uma variação é a quantidade de etapas e o envolvimento de professores desde os primeiros estágios de diagnóstico, prototipação, avaliação e modelização terminal. As etapas e desdobramentos encontrados em todos os modelos podem ser resumidos no seguinte quadro:

<b>Etapas</b>	<b>Desdobramentos</b>
Análise	Definição de objetivos, determinação das razões para a escolha das soluções, análise do público-alvo, definição dos conteúdos prioritários e sub-divisões, escolha de mídias, análise de custos.
Planejamento	Definição de layout, organização dos conteúdos em seqüências, estratégias didático-metodológicas, motivação e avaliação.
Desenvolvimento	Programação, artes gráficas, templates e protótipos.
Implementação e Avaliação	Fase de testes com estudantes. Determinação do impacto.

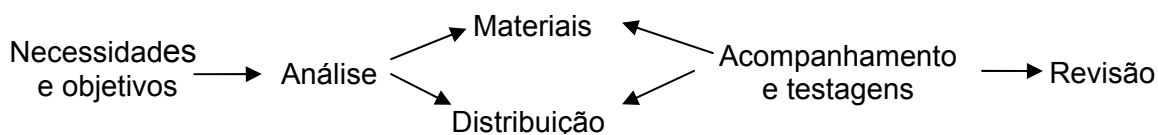
**Quadro 7: Etapas e desdobramentos no design instrucional.**

**Fonte:** Adaptado de Lisle (1997) e Caplan (2004).

O aspecto que mais diferencia esses modelos é levar em consideração as características do contexto e do público-alvo, aos quais as soluções, estratégias e materiais são destinados. É importante envolver cooperativamente professores e *designers* no planejamento didático-metodológico do processo ensino-aprendizagem. Além de um pensamento filosófico ou pedagógico construtivista é urgente desenvolver, implementar e avaliar estratégias que melhorem os índices de aproveitamento e aprendizagem. (ISMAN et al, 2005).

A partir de uma aproximação com alguns elementos na definição sobre *design* instrucional de Berger e Kam (1996) e Caplan (2004), compreende-se o DI, no contexto dessa investigação, de acordo com quatro aspectos: a) desenvolvimento sistemático de especificações instrucionais (organização didático-metodológica); b) campo de pesquisa e teorização sobre a elaboração e implementação de estratégias instrucionais; c) especificações sobre o planejamento de situações de ensino conforme objetivos estabelecidos; d) observação da realidade em situações específicas dentro de projetos mais amplos.

Commonwealth of Learning (2005) considera o *design* instrucional como um processo resumindo-o num fluxograma de atividades muito semelhantes às resumidas no Quadro 7, adaptado de Lisle (1997) e Caplan (2004).



**Figura 6 - Processo de design instrucional.**

**Fonte:** Commonwealth of Learning (2005, p. 03, tradução nossa).

Uma característica bastante acentuada em EaD é o trabalho docente que se desenvolve no interior de uma equipe multidisciplinar desde a elaboração dos materiais didáticos. Vários profissionais atuam junto aos professores universitários, dentre eles o *designer* instrucional. (REIGELUTH, 1983 e 1999; MOORE e ANDERSON, 2003; ROMISZOWSKI e ROMISZOWSKI, 2005).

O DI se desenvolve, acentuadamente, no âmbito da produção de materiais didáticos para EaD. O interesse da EaD pela elaboração e disponibilização de materiais didáticos diferenciados das atividades presenciais contribui especialmente no desenvolvimento do *design* instrucional como profissão. No cenário internacional se destaca sua integração em equipes multidisciplinares. (MUTIARA, ZUHAIRI e KURNIATI, 2007).

A análise, o projeto, o desenvolvimento, a execução e a avaliação de materiais da aprendizagem a distância devem ser realizados pelos designers instrucionais que são proficientes nas teorias e princípios do design instrucional. Os designers têm a oportunidade e a responsabilidade de inventar maneiras de ensinar através dos materiais eletrônicos, permitir aos estudantes utilizar recursos eletrônicos, projetar atividades multimídia, diagnosticar características do estudante e elaborar materiais para os diferentes níveis. (AKBULUT, 2007, p. 05, tradução nossa).

Rezende (1998; 2001) trata da necessidade de implementar um *design* instrucional adequado aos pressupostos teóricos dos conceitos específicos da área curricular. Para ela, as características nos mediadores didáticos correspondem aos elementos teóricos do *design* instrucional que são: a) empregar casos e exemplos ricos; b) ligar conceitos abstratos a exemplos; c) enfatizar a natureza interligada e a

estrutura de teia do conhecimento; d) encorajar a reunião do conhecimento a partir de diferentes casos conceituais; e) promover a aprendizagem ativa.

Okada e Dos Santos (2003) afirmam que as funções do DI, normalmente desenvolvidas por um educador com experiência em tecnologia educacional, são: “analisar as necessidades, construção do desenho do ambiente de aprendizagem, escolha de tecnologias de acordo com as necessidades de aprendizagem e condições estruturais dos cursistas, avaliar os processos de construção e uso do curso. Além disso, media o trabalho de toda equipe de especialistas” (p.04). Uma equipe multidisciplinar pode ser composta por diversos profissionais de diversas áreas e níveis de formação. Dentre eles, destacam-se professores, estudantes de pós-graduação, graduação e servidores técnico-administrativos, conforme exemplo no Quadro 8.

<b>Responsabilidade</b>	<b>Competência</b>
Autor dos materiais para estudantes*.	Professor da turma.
Re-design. Sugestões baseadas na análise de problemas teóricos e empíricos*.	Professor de Física, pós-graduados, estudantes em educação, pesquisadores.
Autor dos materiais para professores*, comentários.	Professor de Física, pós-graduados, estudantes em ensino de física, palestrantes jovens sobre formação de professores.
Coordenação*, gestão, sugestões de re-design, autor de materiais para professores.	Professor de Física, PhD em ensino de Física, palestrantes jovens sobre formação de professores, docente.
Codificação*, design de interface.	Web designer.
Gestão financeira*.	Diretor adjunto da associação “Finnish Technology Industry”, departamento de educação.
Sugestões de re-design*.	Professor em ensino de Física.
Design gráfico.	Designer gráfico.
Gestão*.	Professor de matemática, consultor de ensino da “City of Helsinki”.
*Membros com maior responsabilidade	

**Quadro 8: Exemplo de uma equipe multidisciplinar com respectivas atribuições.**

**Fonte:** Juuti (2005, p. 97, tradução nossa).

De acordo com a proposta da comissão internacional de pesquisadores do *International Board on Standards for Training, Performance and Instruction* (IBSTPI), o trabalho do DI em EaD compreende uma lista de pelo menos vinte e duas competências divididas em quatro grandes áreas: Bases da profissão; Planejamento e análise; *Design* e desenvolvimento; Implementação e Gestão.(IBSTPI, 2002).

As tarefas do DI envolvem: análise de necessidades, estabelecimento de objetivos, definição de estratégias de avaliação, decisão sobre atividades, exemplos,

escrita, testes e revisão dos materiais de acordo com os resultados. (COMMONWEALTH OF LEARNING, 2005). Nessa perspectiva, o DI,

Envolve - além de planejar, preparar, projetar, produzir e publicar textos, imagens, gráficos, sons e movimentos, simulações, atividades e tarefas relacionadas a uma área de estudo – maior personalização dos estilos e ritmos individuais de aprendizagem, adaptação às características institucionais e regionais, atualização de um feedback constante, acesso a informações e experiências externas à organização de ensino, favorecendo ainda a comunicação entre agentes do processo (professores, alunos, equipe técnica e pedagógica, comunidade) e o monitoramento eletrônico da construção individual e coletiva dos conhecimentos (FILATRO, 2004, p.33)

Aproximando-se as considerações de dois exemplares da literatura em língua portuguesa sobre DI (FILATRO, 2004; ROMISZOWSKI e ROMISZOWSKI, 2005) percebe-se a multiplicidade de tarefas e desafios que constituem a elaboração dos mediadores didáticos para EaD. A performance docente tem implicações concretas na articulação do conteúdo dos materiais, linguagem e forma de organização. Tendo em vista, sempre, os objetivos de ensino e aprendizagem planejados no projeto pedagógico do curso e as especificidades do contexto de implementação.

Os autores referenciados sobre o assunto são unânimes ao indicar três tipos de teorias que têm fundamentado os modelos de DI: a) behavioristas com objetivos comportamentais, memorização e transmissão/recepção; b) cognitivistas baseadas na aprendizagem por descoberta, resolução de problemas, ênfase nos estudantes e c) construtivistas priorizando situações de ensino-aprendizagem baseadas em princípios como a autonomia, interação e cooperação. Tanto as teorias de ensino quanto de aprendizagem, advindas desses três planos conceituais, influenciam o processo de elaboração de mediadores didáticos. De acordo com o Commonwealth of Learning (2005) três grandes modelos e métodos de *design* instrucional marcam a elaboração dos materiais didáticos para EaD:

a) *tell-and-test* (organização de textos informativos, explanatórios com diagramas e exemplos seguidos de testes de avaliação. Pode-se organizar a quantidade de tópicos necessários dentro de um curso). A ênfase é a memorização;

b) tutorial (os materiais apresentam sucessivas estratégias de aproximação inicial com os conteúdos como diagramas e estudos de casos seguidos de atividades com seus respectivos gabaritos. É necessária uma definição clara dos conteúdos e das seqüências) e;

c) guias de ação reflexiva (materiais amplos não destinados à públicos específicos, geralmente orientados para capacitações no trabalho. Nem sempre apresentam objetivos. Ênfase no aproveitamento da experiência dos estudantes).

Nas equipes multidisciplinares de elaboração de materiais didáticos na UFSC a figura do DI existe. É uma função exercida por estudantes de pós-graduação em educação, educação científico-tecnológica, engenharia e gestão do conhecimento, informática na educação e áreas afins.

Nas instituições de ensino superior no Brasil não existem cursos que garantam uma formação inicial específica. Novidades estão surgindo nesse campo, geralmente vinculadas à cursos de especialização. No cenário internacional percebem-se mais investimentos na formação de profissionais para atuarem em equipes multidisciplinares de desenvolvimento de materiais didáticos e utilização de tecnologias de comunicação.

No âmbito dessa investigação, organizou-se, no Quadro 9, um breve esboço de cursos e/ou disciplinas disponíveis para compreender melhor as perspectivas de formação, certificação, público-alvo e atuação das pessoas que compõem as equipes multidisciplinares. A visualização das ementas e programas curriculares pode auxiliar no esclarecimento sobre as bases que fundamentam o DI na elaboração de materiais didáticos. Internacionalmente a abrangência desses cursos parecer ser maior e a função do *designer* instrucional mais consolidada, com investimentos formativos no ensino superior em níveis como mestrado e doutorado. No Brasil, as situações formativas ainda são muito incipientes. Nos casos, em que se encontram referências de cursos na Internet nem sempre é possível localizar informações claras sobre certificações, público-alvo e programas curriculares.



Instituição	Certificação	Objetivos	Público-alvo	Disciplinas e/ou ementa
Florida State University	a) PhD in Instructional Systems Design b) Master's Degree in Instructional Systems with Focus on Instructional Systems Design c) Master's Degree in Instructional Systems with Major in Online and Distance Learning d) Master's Degree in Instructional Systems with Major in Performance Improvement and Human Resource Development e) Certificate in Human Performance Technology (HPT) f) Certificate in Online Instructional Development.	Os estudantes aprendem a base teórica da EaD, o desenvolvimento de cursos e programas, a gerência, e a avaliação de soluções instrutivas.  Como conduzir a avaliação das necessidades, identificar e projetar intervenções eficazes, e avaliar intervenções.  O programa de PhD prepara também estudantes para conduzir a pesquisa nas áreas de aprendizagem e de desempenho.	Estudantes graduados em áreas como psicologia, sociologia, arte, música e cursos de formação de professores que pretendem atuar no desenvolvimento, gestão e avaliação de cursos a distância em diferentes áreas.	Instructional Systems Field Internship, Evaluation of Training Programs, Seminar in Instructional Design, Needs Assessment for Performance and System Planning, Advanced Instructional Theories, Instructional Systems Research Seminar, Practicum in Experimental Learning Research, Instructional Materials Development, Theories of Learning and Cognition in Instruction, Principles of Learner Motivation, Introduction to Distance Education, Introduction to Instructional Systems, Introduction to Systematic Instructional Design, Designing Instructor-Led Courses, Trends and Issues in Instructional Design and Technology, Multimedia Design and Development, Development of Computer Courseware, Design and Development of Electronic Performance Support Systems (EPSS), Case Studies in Instructional Systems, Managing Instructional Development, Advanced Seminar in Instructional Systems (Design of Online Collaborative Learning, Interactive Learning Technology Research Seminar, Motivation Research Seminar, Training and Transfer of Complex Cognitive Skills, Doctoral Student Research Colloquium); Systems Approach to the Management of Change, Performance Systems Analysis
Pen State University – College of Education	Instructional System Program Graduate, Doctoral and Master's Degrees	Preparação profissional para o desenvolvimento de materiais e utilização de tecnologias em educação	Interessados em pesquisa, docência universitária e consultoria educacional.	World Technologies And Learning, Technology As Thinking Tool, Orientation To Instructional Systems, Developing Effective Training Presentations, Designing Instructional Manuals And Text, Systematic Instructional Development, Corporate Instructional Systems, An Introduction To Computers For Educators, Design, Development, And Evaluation Of Internet Resources, Innovative Instructional Applications Of Microcomputer Technology, Educational Applications Of Logo, Instructional Design For Multimedia Technologies, Introduction To Educational System Design, Communication And Educational Systems Design, Independent Studies, Organization And Administration Of Instructional Systems, Instructional Systems Analysis, Analyzing Outcomes And Learners, Instructional Design Models,

Continua...

				Strategies, And Tactics, Designing Constructivist Learning Environments, Methods And Models Of Interactive Design, Evaluating Authoring Systems, Designing Information Systems, Designing Video For Instruction And Training, Research In Instructional Computing, Artificial Intelligence In Education And Training, Current Topics In Emerging Technologies, Performance Technology For Instructional Designers, Managing And Consulting For Instructional Development, Advanced Educational Systems Design, Applied Qualitative Research For Work Practice, Innovation, And Systems Design, Designing Experimental Research In Instructional Systems, Theoretical Foundations Of Instructional Systems, Comparative Instructional Design Models, Survey Of Research In Instructional Systems And Technology, Diffusion And Adoption Of Innovations, Colloquium Research, Internship, Individual Studies.
University of Kentucky	a) Instructional Systems Design b) The Master of Science, Instructional Systems Design c) Doctorate (Ed.D.), Instructional Systems Design d) Certification Ranks and Endorsement	Preparar indivíduos para desenvolver sistemas instrucionais. Desenvolvimento de projetos instrucionais em diversas instâncias e áreas: governo, saúde, militar, industrial. Habilidades para desenvolver projetos instrucionais utilizando tecnologias. Instructional Systems Design é uma área de concentração no doutorado em educação. Prepara pessoas para o ensino, pesquisa e gestão de programas instrutivos. Coordenação do design instrucional e tecnologias.	Para admissão prioriza-se quem já possui experiência acadêmica.	Introduction to instructional media, Video technology instruction Use and integration of educational media, Instructional computing i, instructional computing ii, instructional design I, Instructional design ii, Interactive multimedia research and design, Authoring applications for technology-based instruction Instructional design and technology foundations, Advanced topics in instructional design, Principles of curriculum construction, Internship in instructional systems design, Instructional systems design research colloquium
Towson University - College of Education	Master Programs Instructional Technology Degree (M.S)	Habilidades e conhecimentos relacionados às tecnologias. Três áreas de concentração: Design Instrucional e Desenvolvimento, Mídias em Bibliotecas Escolares e Tecnologia Educacional.	Profissionais das mídias, design, educação e bibliotecas.	Não especificado.
Universidad Tecnológica Nacional de Bs.	Experto Universitario En Diseño Didáctico Instruccional Para E-	Formação para o desenho de materiais para e-learning desde as perspectivas didático-instrucionais.	Profissionais das áreas da comunicação e	Diseño didáctico instruccional, diagnóstico de necesidades, fase de desarrollo del proyecto, diseño cognitivo y usabilidad, aspectos comunicativos, fase de

As.	Learning		tecnologias	producción, programas para el desarrollo de materiales, fase de implementación y evaluación del proyecto.
Faculdade CCAA	Especialização em design instrucional e produtos corporativos	O objetivo do curso é capacitar profissionais de diferentes áreas do conhecimento, que atuam ou pretendem exercer atividades no campo do design instrucional de materiais didáticos, principalmente, os destinados a programas de educação a distância para setores de treinamento, universidades corporativas, instituições de nível superior e demais segmentos.	O público alvo são profissionais de nível superior completo de distintas áreas que trabalham ou pretendem atuar no campo do design instrucional.	
Livre Docência – Tecnologia Educacional	Teoria e Prática do Design Instrucional (Certificados digitais)	Os participantes terão a oportunidade de: * Conhecer a história e as características do Design Instrucional; * Aplicar o modelo ADDIE de desenvolvimento instrucional; * Identificar e descrever problemas de educação e treinamento; * Analisar o contexto de desenvolvimento de seus projetos; * Analisar o perfil e as necessidades de seu público-alvo; * Definir precisamente objetivos instrucionais; * Mapear objetivos específicos e pré-requisitos de aprendizagem; * Selecionar estratégias didáticas, motivacionais e mídias adequadas a diferentes tipos de aprendizagem, objetivos e público-alvo; * Seqüenciar seu próprio projeto instrucional em diferentes etapas.	O DI interessa principalmente aos profissionais de Recursos Humanos, Educação, EaD e Tecnologia Educacional que estão envolvidos com a elaboração e desenvolvimento de projetos.	Curso online. Curso desenvolvido com apoio do ambiente virtual Moodle.
Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Juiz	Especialização em Design Instrucional para Educação Online	Formação de profissionais (designers instrucionais) capazes de coordenar o desenvolvimento de todas as etapas de projetos educacionais a distância, via Internet, para empresas	Graduados em informática e/ou Ciências da Computação; Graduados em	Conceitos, abrangência da atuação e aplicações do Design Instrucional no ensino on-line, Abordagens pedagógicas e DI, Uso de ferramentas em EaD on-line, Metodologia e análise do processo de comunicação, Planejamento e DI, Processo de Criação I (design e

Continua...

<p>de Fora, em parceria com a Site Educacional Ltda.</p>		<p>ou instituições de ensino. Ao final do curso, os participantes terão vivenciado na teoria e na prática o acompanhamento e a realização de projetos completos de EaD online, que respeitem as condições e necessidades dos alunos e os objetivos do ensino.</p>	<p>Pedagogia e/ou Licenciaturas; Graduados em outras áreas que tenham experiências no desenvolvimento de cursos para treinamento (educação corporativa) ou ensino on-line em qualquer modalidade e/ou nível.</p>	<p>storyboard), Construção de textos e hipertextos, Processo de Criação II (objetos de aprendizagem, uso de padrão SCORM), Avaliação, DI e o acompanhamento e implementação de cursos on-line, Seminário de DI, Orientação de monografia de DI</p>
<p>Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – EGC/UFSC</p>	<p>Disciplina: Desenho Instrucional</p>	<p>Utilização sistêmica do desenho instrucional - procedimentos, professores, tutores, alunos, materiais, ambiente e contexto. Análise do "como" o desenho instrucional pode contribuir no desenho de cursos e atividades de aprendizagem de sucesso. Análise de diversas formas para traduzir os princípios instrucionais em estratégias aprendizagem e de desenvolvimento de materiais. Analisados os diferentes meios tecnológicos que podem alavancar o desenho instrucional de cursos. Os objetivos são obter uma compreensão sistêmica do processo de desenho instrucional. Identificar os principais elementos dos modelos de desenho instrucional através de exercícios no desenvolvimento de modelos próprios.</p>	<p>Professores e estudantes vinculados aos programas de pós-graduação da UFSC; envolvidos em processos de elaboração de materiais didáticos para EaD.</p>	<p>Introdução ao Desenho Instrucional. Conceitos. Perspectiva Histórica. Revisão básica das Teorias de Aprendizagem. Modelos de Desenho Instrucional. Pessoas com deficiência: tipos, conceitos e causas. Definição, princípios e normas da acessibilidade. Tecnologias de acessibilidade. Objetos de Conhecimento. Objetos de Aprendizagem. A visão dos Sistemas de Produção. Acessibilidade. Avaliação das Necessidades e Identificação dos Objetivos. Análise Instrucional. Tecnologias do Desenho instrucional. Determinação dos Objetivos. Análise das Tarefas de Aprendizagem Planejamento da Avaliação. Desenvolvimento dos Instrumentos de Avaliação. Dinâmica do DI. "Pacote" de Mídias. Desenho instrucional acessível. Suporte. Outros Serviços. O processo de revisão e melhora contínua. Apresentação de casos. Cálculo de Custos.</p>
<p>O Centro Universitário de Lins (UNILINS)</p>	<p>Extensão</p>	<p>Visão atualizada de design instrucional, adotando como metodologia ações de aprendizagem on-line e discussão de casos práticos.</p>	<p>Educadores e profissionais que atuam no desenvolvimento de</p>	<p>Não especificado.</p>

			cursos on-line para ensino, educação corporativa e projetos em geral.	
Universidade Federal de Itajubá	Especialização em design instrucional para EaD Virtual: tecnologias, técnicas e metodologias	Discutir o processo de desenvolvimento de conteúdos e/ou disciplinas e/ou cursos para educação virtual para qualquer área e nível. Novas metodologias para o aprendizado, independentemente da área de aplicação.	Graduados que atuam, ou que tenham interesse em atuar no planejamento e desenvolvimento de conteúdos para disciplinas e/ou cursos e/ou treinamento instrucional	Módulo 1 - Capacitação em Ambiente Virtual para EaD – 45h – 3 créditos Módulo 2 - Planejando um curso EaD para WEB – 30 h – 2 créditos Módulo 3 - Desenvolvendo Cursos para WEB Focados no Aprendizado – 30h – 2 créditos Módulo 4 - Avaliando o Ensino e a Aprendizagem de um Curso pela Web – 30h – 2 créditos Módulo 5 - Incentivando o Aprendizado virtual através do Relacionamento – 30 h – 2 créditos Módulo 6 - Educação Inclusiva pela EaD para Pessoas com Deficiência Física – 30 h – 2 créditos Módulo 7 - Oficina de Produção de Cursos Virtuais - 45 h - 3 Créditos Módulo 8- Oficina de Dinâmicas Individuais, de Grupos e Jogos para Cursos Virtuais – 30 h – 2 créditos Módulo 9 - Oficina de Administração e Gerenciamento de Cursos Virtuais em Execução – 15 h – 1 crédito Módulo 10 – Técnicas para Elaboração de Trabalho Final de Curso/Monografia – 75h – 5 créditos

**Quadro 9: Programas, cursos e/ou disciplinas para formação e/ou capacitação em design instrucional**

## 4.2 DESIGN DE MEDIAÇÃO (DM)

A planimetria conceitual das teorias que sustentam o percurso dessa investigação servem como indicadores para atribuição de outra denominação aos profissionais que atuam com os professores-autores nas equipes multidisciplinares. O conceito mediação por meio dos seus significados discutidos no lastro da Teoria da Rede de Mediadores, Aprendizagem Significativa e Transposição Didática amplia a compreensão da necessidade da organização didático-metodológica em EaD. Com o conceito de mediação propõe-se retomar a discussão educacional em torno “como ensinar” acoplado à preocupação em torno do “que ensinar”. Desse ponto de vista, o conceito “instrução” nem sempre contempla essa complexidade, principalmente quando está associado à linearização do processo produtivo.

O que se compreende por *Design* Instrucional na literatura, mesmo no quadro que demonstra espaços de capacitação e formação sobre o assunto, se diferencia conceitualmente da mediação e da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermidiáticos.

A emergência de avançar significativamente na resolução dos problemas decorrentes do desafio da elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos para mediação pedagógica em EaD é verdadeira. Concorda-se que o investimento na formação das pessoas que integram as equipes multidisciplinares deva ser o primeiro passo para isso. No entanto, isso precisa ocorrer dentro de uma configuração teórico-metodológica bem explicitada.

No Quadro 9, elaborado para fins de elucidar a demanda por formação e capacitação dos profissionais envolvidos na elaboração de materiais didáticos para EaD, percebe-se uma infinidade de disciplinas e programas. Mas não existe um fio condutor entre as diferentes ações, embora a incorporação de tecnologias de informação e comunicação seja um dos elementos mais valorizados.

O conceito de DI emana de um contexto teórico-prático vinculado à “Instrução” como componente fora do campo do Currículo conforme especifica Reigeluth (1983) na Figura 5. “O que ensinar” diferencia-se do “como ensinar”. Enquanto as teorias da aprendizagem têm uma função descritiva, as teorias que se ocupam do DI tem funções prescritivas sobre os métodos, estratégias e situações que explicitam guias, orientações para auxiliar as pessoas a aprender. Dessa forma,

a instrução baseia-se fundamentalmente em quatro aspectos: informações claras, atividades práticas, feedback e motivação. (REIGELUTH, 1999).

Os três modelos conceituais que a literatura indica (behavioristas, cognitivistas e construtivistas) como sustentação dos métodos do DI, sistematizados no Quadro 6, priorizam ainda uma separação entre Sujeito–Objeto. Diferentemente da Teoria da Rede de Mediadores (TRM) que propõe a superação dessa disjunção.

Dentro desses três modelos, a mediação pedagógica ainda pode ser entendida como subordinação à instrução como se o ensino e a aprendizagem fossem um fim em si mesmos independente dos mediadores envolvidos.

Os materiais didáticos na perspectiva behaviorista fundamentam-se no empirismo primando-se o objeto. São caracterizados pela transmissão-recepção de informações. Dentro das três categoriais da Teoria da Distância Transacional, discutida no Capítulo II, essa concepção está atrelada à acentuada estruturação dos programas de ensino. O DI dentro do modelo behaviorista se preocupa em concentrar nos materiais didáticos grandes quantidades de noções, conceitos, informações. As habilidades do *designer* são valorizadas como planejador de modelos e sistemas de instrução. A especificação de objetivos, envolvimento dos estudantes, feedback constante, material em pequenos passos caracterizam a instrução individualizada que marca esse modelo.

A perspectiva cognitivista fundamenta suas ações no apriorismo. Prioriza-se o sujeito. A ênfase são as relações interpessoais e o ensino passa a ser centrado no estudante. A tarefa do *designer* instrucional é auxiliar na produção de materiais que facilitem a aprendizagem. A responsabilidade pelo processo de estudo é dos estudantes. O importante é contemplar as situações nos materiais para que os estudantes possam organizar-se. A Teoria da Distância Transacional discute essa perspectiva sob o ponto de vista da autonomia. Dentro dos modelos didáticos discutidos no Capítulo II, os materiais são planejados como tutoriais. A proposição de atividades de auto-avaliação é característica acentuada. Não há um repertório de estratégias de ensino a serem observadas pelos autores de materiais.

As abordagens construtivistas não priorizam ou sujeitos ou objetos como ponto de partida da construção do conhecimento conforme já discutido no Capítulo III. A perspectiva é interacionista na medida em que se aceita uma “interação” entre sujeitos e objetos. O DI nessa abordagem tem a função de organização de materiais que contemplem situações em que os estudantes possam interagir, pesquisar,

trabalhar em grupos e realizar tarefas cooperativamente. A preocupação passa a ser a elaboração de um material mais desafiador permitindo que os estudantes possam desenvolver graus consideráveis de autonomia.

Na literatura sobre o DI encontram-se esses três modelos que podem ser localizados dentro das concepções epistemológicas e respectivas abordagens pedagógicas. Não é nenhum desses três planos conceituais que se aborda nessa investigação. Como se explicitou no Capítulo III, a investigação da performance docente e suas implicações na mediação pedagógica em EaD requer um corpo teórico-metodológico que respeite as nuances de um evento em movimento numa rede composta por diversos mediadores H-NH. A própria equipe multidisciplinar é uma complexa rede de mediadores.

Nessa investigação sobre a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos impressos e hipermediáticos para mediação pedagógica em EaD opta-se pela Teoria da Rede de Mediadores que ressalta o coletivo H-NH como princípio da mediação e da produção de conhecimentos. Portanto, o conceito *Design Instrucional* não compõe com essa perspectiva porque os princípios da mediação e da instrução se diferenciam pela sua natureza teórico-prática. A translação e composição de objetivos, o obscurecimento reversível e as delegações, significados próprios da mediação, implicam numa compreensão muito particular da performance docente ao longo da elaboração dos materiais didáticos em equipes multidisciplinares.

Desse modo, passa-se a utilizar a composição *Design de Mediação (DM)* para tratar do planejamento, desenvolvimento, implementação, avaliação e (re)elaboração dos materiais didáticos impressos e hipermediáticos que sustentam a mediação pedagógica em EaD. Esse conceito satisfaz melhor os propósitos dessa investigação tanto pelo corpo conceitual priorizado quanto pelo evento analisado.

Portanto, no contexto dessa investigação, DM se situa como uma atividade de acoplamento entre os saberes docentes localizados nos campos da pedagogia, tecnologias de informação e comunicação digital, didática, metodologias do ensino, área específica e EaD. Se faz uma apropriação das ressonâncias do caráter educacional formal à que se refere atribuindo-lhe o sentido da resolução dos problemas típicos das práticas docentes investigativas. Trata-se da dinâmica cíclica espiralada de planejamento, implementação, avaliação e reelaboração das estratégias de ensino-aprendizagem que perpassam seleção de conceitos,



transformação de saberes sábios em saberes a ensinar, elaboração de planos de ensino, monitoramento e diagnósticos da aprendizagem, atividades de avaliação, *feedbacks*, registros e relatórios.

A adoção do conceito DM já marca a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos. Significa que a mediação pedagógica é compreendida na perspectiva da rede de mediadores H-NH que dela fazem parte. O movimento é contínuo. A equipe multidisciplinar é entendida como uma rede de mediadores cuja preocupação central gira em torno da elaboração de novos mediadores didáticos. Esses fazem os estudantes, tutores e professores-ministrantes interagir, monitorar, avaliar, pesquisar enquanto ações próprias do processo ensino-aprendizagem. Os materiais didáticos (impressos e hipermidiáticos) são compreendidos como mediadores não-humanos na mediação pedagógica em EaD. A sua potencialidade reside na incorporação de delegações que requerem ciclos de pensamentos e ações.

O DM dá importância ao planejamento antecipado do processo ensino-aprendizagem. Isso é pertinente em campos das ciências da educação como a didática, metodologias e prática de ensino, teorias como a aprendizagem significativa e transposição didática. (BORDENAVE e PEREIRA, 1986). No caso desse estudo, etapa essencial da espiral cíclica ascendente de resolução de problemas na investigação-ação.

O DM caracteriza-se como um processo de decisão sobre conteúdos, métodos, técnicas, procedimentos, estratégias, tecnologias de interação e cooperação. O “como ensinar” não está desassociado “do que ensinar”. Perpassa desde as fases de seleção dos conceitos prioritários até a disponibilização dos materiais didáticos tanto impressos quanto hipermidiáticos.

O DM adquire, no âmbito dessa investigação, o sentido de um “*problem-solving process*” a partir do que sintetiza o termo *design* na língua inglesa. (OLIVEIRA, 2004). Em intervenções educacionais o *design* assume o caráter da resolução de problemas pelos próprios envolvidos. Requer uma abordagem multidisciplinar e interação permanente em função de um contexto e um público-alvo. As ações e os resultados implicam na compreensão dos participantes. (CAVALLO, 2007).

A elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos é um desafio na performance docente em EaD. Desse modo, compreende-se o DM como

um processo para resolução de problemas didático-metodológicos exigindo criatividade, otimização de soluções, tomada de decisão, utilização de princípios científicos, didáticos, políticos, éticos, do ensino-aprendizagem, da EaD, hipermídia, informações sobre público-alvo, contexto e infra-estrutura. “É uma atividade de resolução de problemas objetivamente dirigida”. (JONES, 1992, p. 03).

Assume-se o DM como atividade de resolução de problemas no mesmo sentido que Deleuze e Guattari (1995a e b; 1997) dão ao rizoma como cartografia de um número infinito de possibilidades, de leitura dos signos, soluções imaginadas, decisões e ações. “O signo pode se dobrar em mil modos. Músicas, cidades, rituais, tatuagens, signos plásticos ou cinematográficos, imagens infinitamente difratadas da rede mediática, máquinas de escrita em abismo dos softwares, imaginários pluri-semióticos em ato, universos existenciais”. (LÉVY, 1998, p. 13).

O DM como atividade de resolução de problemas no contexto da elaboração de mediadores didáticos requer que se acrescente mais uma etapa ao Quadro 7 configurando o processo de elaboração de materiais didáticos numa perspectiva cíclica espiralada:

Reelaboração	Análise de resultados. Novos planejamentos. Reprogramação. Ampliação ou delimitação conceitual.
--------------	--

Além dos conteúdos de cada área específica, o conhecimento das teorias do ensino, da aprendizagem, da transposição didática, educação de adultos e das tecnologias da informação e comunicação é central no planejamento didático-metodológico de mediadores impressos e hipermidiáticos.

O DM, enquanto função, provoca interferência na criação de estratégias didático-metodológicas, elaboração de apresentações, resumos, glossários, tarefas, organização de itens suplementares, proposição de atividades de interatividade e de interação, avaliações, criação de animações, pesquisa bibliográfica, pesquisa de objetos de ensino-aprendizagem, sugestões de hipermídia, coleta de informações sobre o contexto, infra-estrutura, público-alvo, implementação de pré-testes. O trabalho que o tutor faz cooperativamente com o professor-ministrante ao longo da implementação das disciplinas num curso a distância, o *designer* de mediação faz ao longo da elaboração dos materiais didáticos.

Em EaD é imprescindível que os *designers* de mediação compartilhem propostas pedagógicas do projeto, dialoguem com os diferentes profissionais

envolvidos na equipe multidisciplinar, tenham acesso às informações e participem das decisões para resolução dos problemas que o desafio da elaboração de mediadores didáticos impõe. No Brasil ainda é necessário avançar mais em relação à essa discussão. Em muitos projetos em desenvolvimento, como os coordenados pela UFSC, a função de *design* de mediação é executada por bolsistas e não se tem uma orientação muito clara a respeito das bases de atuação, inclusive, pela escassez de publicações sobre o assunto.

A qualificação das experiências em EaD implica no envolvimento de professores e *designers* de mediação nas etapas da resolução de problemas que vão do planejamento até a avaliação. Embora isso pareça gerar situações mais intensas de compartilhamento dos problemas e soluções, é importante alertar para necessidade de um gerenciamento sistematizado desse processo.

O DM é muito mais do que o planejamento técnico de determinadas estratégias de ensino-aprendizagem. Está vinculado a um entendimento epistemológico e pedagógico. E por isso sustenta decisões e ações típicas da performance docente ao longo da elaboração de materiais didáticos.

#### 4.3 MEDIADORES HIPERMIDIÁTICOS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A elaboração de materiais didáticos possui diversos contornos e um deles é o caráter hipermediático dos Objetos Ensino-Aprendizagem (OEA) e Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVEA). No Brasil, a emergência das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), especialmente as Digitais (CATAPAN, 2001), ocorre desde o final da década de 90 intensificando a mediação computadorizada na Internet. (FRANCO, 2006). A incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação Digital (TICD) na mediação a distância exige uma performance docente investigativa e cooperativa especialmente quando se trata de hipertextos e atividades disponibilizadas em AVEA.

No cenário internacional as implicações das TIC na mediação pedagógica a distância são amplamente discutidas. (BATES, 2004; MASON, 2001; TAIT, 2003; ANDERSON e ELLOUMI, 2004). As preocupações giram em torno das tecnologias de suporte, *design*, desenvolvimento de cursos online, direitos autorais, docência e sistemas de acompanhamento e tutoria.

A Internet configura o “medium ideal” para o professor – pela possibilidade ilimitada de difusão de materiais, pela simplificação burocrática e, sobretudo, pelas possibilidades de comunicação que informam a riqueza da relação pedagógica. O interesse desta tecnologia, por oposição às tecnologias de comunicação anteriores, reside fundamentalmente e para nós, nesta possibilidade de simulação da realidade “física material” e na possibilidade de emergência de novas formas de comunicação realmente novas–que ultrapassem as previstas pela ficção científica. (OLIVEIRA, 2004, p55).

Tendo em vista a expansão das TICD e sua incorporação na mediação pedagógica, um desafio é garantir a qualidade, potencialidade e disponibilidade dos materiais produzidos. A inovação didático-metodológica em EaD merece uma análise atenta e rigorosa, que se desdobra na elaboração dos materiais no âmbito das TICD. Desse ponto de vista, a mediação pedagógica requer atenção especial durante as sucessivas etapas de elaboração, implementação e avaliação dos materiais didáticos. Contemplar o movimento ação-reflexão-ação na performance docente dentro de equipes multidisciplinares requer multiplicidade de referenciais e procedimentos e um deles diz respeito à hipermídia.

Convém lembrar que a mediação pedagógica a distância é sustentada em torno dos conteúdos curriculares (temas estruturadores do ensino e respectivas unidades temáticas). Neste sentido, coerentemente com as DCN, os conhecimentos disciplinar, pedagógico geral e específico são componentes fundamentais em qualquer programa de formação de professores. Ensino, investigação e aprendizagem são sustentados pela organização, adequação, sistematização das unidades temáticas, programação de atividades, avaliações, explicitadas em materiais didáticos na perspectiva curricular e especificidades da modalidade.

Compreender a dinâmica do planejamento e implementação da mediação pedagógica que sustenta o processo educacional exige um caminho que se alterna entre a objetividade dos materiais produzidos (potencialidade hipermidiática dos OEA e AVEA) e a subjetividade que constitui todas as visões de mundo dos envolvidos nos seus modos de trabalho.

No processo de elaboração de material didático, diversas estratégias didáticas são necessárias, tais como: atenção à ementa disciplinar aprovada no âmbito do projeto pedagógico do curso (com destaque para as referências bibliográficas sugeridas), indicação de textos complementares, hipertextos,

simulações, multimídias, materiais para videoconferências, estudo dirigido e sustentabilidade para comunicação síncrona e assíncrona via AVEA.

A incorporação das TICD no processo ensino-aprendizagem se materializa como desafio concreto na prática docente. Caplan (2004) considera como um novo paradigma docente que exige proficiência pedagógica, habilidades administrativas e técnicas. As fragilidades na formação, de muitas pessoas que atuam nas escolas sem a devida habilitação, contribuem na extensão dessa problemática. Os professores, sem a devida formação, constituem um grupo bem significativo quando somados nos diferentes setores da educação básica. Conforme os dados estatísticos dos censos escolares, divulgados regularmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no Brasil, o número de professores em exercício profissional sem a correspondente escolarização universitária ainda é alarmante na educação básica brasileira.

Atualmente, a demanda por formação e qualificação dos professores nas diversas áreas no Brasil vem sendo contornada pela criação de programas de formação a distância como o Pró-Licenciaturas e o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Angotti (2006), por exemplo, analisa a dificuldade de atender a demanda formativa de físicos-educadores a partir das projeções estimadas pela Sociedade Brasileira de Física para o período 2006-2015. Para o autor, mesmo com as medidas e projetos alternativos que já vem sendo desenvolvidos, não se conseguirá, em médio prazo, atingir o contingente necessário.

A inserção de TICD na mediação pedagógica é ressonância da formação dos professores. Moran (1997) e Takahashi (2000) reforçam a necessidade de assegurar o acesso das escolas às redes eletrônicas de comunicação. Contudo, para que essas propostas decole é preciso investir na formação de professores em torno de estratégias didático-metodológicas como a elaboração de materiais didáticos contemplando a interface entre educação e comunicação eletrônica. Becker e Marques (2002) afirmam que "o grande desafio é utilizar a tecnologia como aliada da riqueza do processo de construção do conhecimento que se dá na ação do sujeito, mesmo mediada pela máquina" (p.93). Sancho (2001) aborda a possibilidade de estabelecer um processo ensino-aprendizagem utilizando recursos tecnológicos como Internet, hipermídia e correio eletrônico.

A elaboração de materiais didáticos se situa na urgência da incorporação da cultura informática nos espaços escolares e da formação científico-tecnológica dos

professores. A transposição didática no âmbito da inserção das TICD na mediação pedagógica é um desafio no ensino superior estendendo-se até a educação básica. Celaya e Martinez (2007) esclarecem que as tecnologias informáticas no processo ensino-aprendizagem permitem o monitoramento do desenvolvimento, organização do conhecimento em diversas formatações e maior interação que os materiais impressos. Para os autores, a utilização de computadores em situações educativas permite “a utilização de tecnologias de construção que apóiam, guiam e estendem o processo de pensamento. Estes elementos promovem formalismos estruturais, lógicos, casuais, sistêmicos ou espaço-visuais em que se apóiam os distintos tipos de pensamento e representação do conhecimento”. (p. 89, tradução nossa).

Os estudantes dos cursos de licenciatura precisam aprender a elaborar transposições didáticas utilizando ass TICD em torno das noções e conceitos curriculares específicos. Isso é exigência formativa das políticas educacionais dos próprios cursos superiores.

A inserção de mediadores tecnológicos no processo ensino-aprendizagem está amparada nas DCN. Entre as formas de orientação inerentes à formação escolar necessária para o exercício da atividade docente o artigo 2º destaca no inciso VI “o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores”.

No que compete às escolas de formação destaca-se no artigo 7º inciso VI que “as escolas de formação garantirão, com qualidade e quantidade, recursos pedagógicos como biblioteca, laboratórios, videoteca, entre outros, além de recursos de tecnologias da informação e da comunicação”.

Tendo em vista o que a lei especifica como habilidades e competências necessárias para atuação dos professores, percebe-se a coincidência com a preocupação temática dessa investigação registrada na Matriz Dialógico-Problemática (MDP). Visto que a preparação para investigar e utilizar as potencialidades das TICD na elaboração de materiais didáticos é tarefa que compete aos profissionais da educação independente do nível em que atuam.

A lei reforça a necessidade dos espaços de formação disporem de recursos. Muitas instituições, principalmente dos setores públicos, já os têm disponíveis. Esses, porém, nem sempre são utilizados na perspectiva do monitoramento da aprendizagem, interação e cooperação e muito menos em processos de reelaboração de materiais didáticos.

A discussão em torno das políticas nacionais para educação na Sociedade da Informação no Brasil feita desde a obra “Sociedade da Informação no Brasil: livro verde” (TAKAHASHI, 2000), fala em inclusão digital registrando que a mesma não fica resolvida pela informatização da estrutura física das escolas.

Na literatura educacional sobre esse assunto encontram-se diversas propostas de utilização das TICD, inclusive, para fortalecimento da formação escolar e desenvolvimento profissional dos professores. Inicialmente a preocupação se acentuava em torno da Internet. Atualmente, com destaque para expansão da EaD, as atenções se voltam para organização de soluções e estratégias específicas como a preparação de materiais para videoconferências (CRUZ, 2001), critérios de avaliação em ferramentas como fóruns (VAN DER LINDEN, 2005) e o *design* de dispositivos de ensino-aprendizagem em AVEA. (OLIVEIRA, 2004).

Os mecanismos de comunicação bidirecionais como as videoconferências e ferramentas como chats, mensagens instantâneas, fóruns e correio eletrônico disponíveis em AVEA propiciam o estabelecimento de verdadeiras redes de mediadores H-NH, uma vez que as

tecnologias permitem, entre outras possibilidades, a construção interdisciplinar de informações produzidas individualmente ou em grupo por parte dos alunos, o desenvolvimento colaborativo de projetos por parte dos alunos geograficamente dispersos, bem como troca de projetos didáticos entre educadores das mais diferentes regiões do país. Conforme as velocidades de transmissão das redes vão aumentando, novas aplicações para fins educacionais vão se tornando viáveis, tais como laboratórios virtuais. (TAKAHASHI, 2000, p.46).

Pretto e Andrades (2003) enfatizam a inclusão de cidadãos "não como meros consumidores, seja de produtos ou de informações, mas como sujeitos plenos que participam do mundo contemporâneo como seres éticos, autônomos e com poder de decisão". (p. 34).

Romper com o “círculo vicioso de professores com formação inadequada - alunos com formação inadequada - novos professores com formação inadequada” (GATTI, 2002, p.7) significa investir na formação de professores por meses e décadas lançando mão de toda tecnologia para potencializar a mediação pedagógica tanto na modalidade presencial quanto a distância. Especialmente, no que compete à inserção das TICD no processo de elaboração de materiais didáticos.

Para o uso da tecnologia seja de forma a estimular a atividade e a profundidade do trabalho na sala de aula, deve estar envolvida na resolução de problemas, a análise crítica de resultados, a discussão dos mesmos. Sendo claro que os professores não têm experiência neste tipo de atividade tanto em geral, como num contexto de uso da tecnologia, parece óbvio que a formação de professores é totalmente indispensável. Não pode dinamizar atividade na sala de aula quem não tem experiência nessa mesma atividade. Não poderá tomar partido da tecnologia quem não tiver trabalhado exemplos significativos onde a tecnologia representou um valor acrescido ou uma dimensão nova. (SILVA, 2002, p.7).

Tanto as TICD quanto a transposição didática são temáticas que precisam ser tratadas mais incisivamente na formação de professores para operacionalizar a incorporação dos mediadores tecnológicos na organização do trabalho escolar. (CAPLAN, 2004). “São praticamente inúteis os discursos sobre a tecnologia na ausência de qualquer vivência com ela [...] Deveria ser a escola mesmo o espaço onde os futuros professores realizam seu aprendizado das tecnologias.” (MENEZES, 1998, p.2-3).

Não basta o professor aprender a operacionalizar o computador, isto é, saber ligar e colocar um software para o aluno usar. É por esta razão que a informática precisa estar integrada aos cursos de formação de professores, a fim de que os futuros educadores possam vivenciar e compreender as aplicações e as implicações educacionais envolvidas nas diferentes formas de utilizar o computador. Isto é fundamental para que o professor possa integrar conscientemente o computador em sua prática pedagógica, de modo a transformá-la e torná-la transformadora do processo de ensino-aprendizagem. (PRADO, 1998, p. 79).

Nesse sentido, volta-se a preocupação para inserção curricular/cultural das TICD na prática pedagógica. Integrar esses mediadores tecnológicos ao processo de elaboração de materiais didáticos é uma das saídas que, além de ser viável, é urgente. Isso significa um avanço em dois níveis. Primeiro, uma remodelização da performance docente na medida em que se tornam necessários novos modos de organizar e implementar a ação ensinar. Segundo, um investimento na formação dos futuros professores na medida em que aprendem a lidar pedagogicamente com os mediadores tecnológicos durante todo percurso de formação.

A incorporação das TICD no processo de elaboração de materiais didáticos desde a formação escolar inicial de professores ultrapassa a capacitação para



execução dos aplicativos informáticos apenas. Com isso pode-se avançar da simples inserção das tecnologias em educação como proliferação de software educativo. A formação de professores para utilização das TICD desde a elaboração dos materiais didáticos precisa ser priorizada em detrimento de rápidos treinamentos.

É essencial ampliar a discussão política, psicológica, filosófica e pedagógica em cursos de formação de professores aproximando-a de competências e habilidades localizadas no campo da organização dos saberes a ensinar. Porque

é o conhecimento oriundo da didática que concretiza uma pedagogia universitária em escolhas certas e caminhos mais adequados. Os bacharelados habilitam profissionalmente, mas não formam o docente. Especialmente quando o ambiente formativo transcende o presencial, para se localizar também no virtual (educação à distância, homepages, ambientes eletrônicos, chats), surgem desafios não-antevistos quanto à adequação de conteúdos e à melhor forma de organizá-los e disponibilizá-los. Mais do que nunca, têm de ser levados em conta os mecanismos cognitivos e sociocognitivos e as interações e cooperações entre alunos e professores. (FRANCO, 2000, p. 69).

A incorporação de mediadores tecnológicos em cursos de formação de professores é foco de análise e pesquisas de organizações como a UNESCO (2001; 2002) estipulando linhas-guia, inclusive, vinculadas à EaD.

Nos cursos de licenciatura é preciso investir na formação de profissionais capacitados a desenvolver o ensino-aprendizagem valorizando a incorporação das tecnologias de informação e comunicação. A ação docente de elaboração de material didático precisa ter como alicerces alguns eixos garantidos desde a formação inicial: conteúdos da área de atuação; formação teórica sobre educação; princípios científicos, didáticos, políticos e éticos relativos à performance docente; competência para efetivar as transformações didático-metodológicas dos saberes a ensinar; viabilização da comunicação e produção colaborativa de conhecimento educacional.

#### **4.3.1 Elaboração de mediadores didáticos hipermediáticos**

O universo de informações digitais, em diversas formatações, já é bastante amplo e com acesso i(limitado) na Internet. No entanto, a confluência desses materiais com os conteúdos específicos, a intencionalidade pedagógica e o rigor

didático-metodológico da mediação a distância requer uma estrutura bem singular de organização, adequação e elaboração de estratégias de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, a incorporação das TICD na mediação pedagógica em EaD acentua a discussão em torno do que se tem chamado de Objetos de Ensino-Aprendizagem (OEA). A formatação de conteúdos para web é valorizada por estudos em torno do *design* de documentos para web, especialmente no cenário do e-learning. Internacionalmente, os conteúdos digitais são conhecidos como *Learning Objects* (LO).

Willey (2000) define os LO como recursos digitais, reutilizáveis, que oferecem um suporte em situações de aprendizagem. Aponta como tendência que o desenvolvimento desses objetos possa contribuir na diminuição do tempo e dos custos de produção de materiais didáticos. Objetos “instrucionais” (GIBBONS, NELSON e RICHARDS, 2000) são componentes fundamentais da mediação pedagógica podendo ser classificados, do ponto de vista estrutural, em quatro tipos: a) mídia (manuais, páginas, sincronizações); b) mensagem (analogias, figuras conceituais, organizadores prévios); c) estratégia (tipos e padrões de interação) e d) modelo (ambientes interativos, sistemas de causa e efeito).

Um objeto de aprendizagem é então um “grão” de conteúdo autônomo que, associado a certos dados chamados meta-dados (informação sobre a informação), poderá ser reutilizado em contextos e situações diferentes, permitindo a sua personalização em função de diferentes objectivos de aprendizagem e de diferentes perfis de estudantes. Esta granularização permite desdobrar o conteúdo relativo a um assunto em vários tópicos que podem ser recombinaados em diferentes percursos pedagógicos. (OLIVEIRA, 2004, p. 73).

Nessa investigação, tratam-se os mediadores e as atividades hipermidiáticas sob o mesmo signo epistemológico, pedagógico e didático com que se tratam os AVEA e o *Design* de Mediação. Fala-se de OEA enfatizando os componentes do ensino-investigativo presentes em programas educacionais formais tanto na modalidade presencial quanto a distância. (MALLMANN et al, 2007).

Os OEA, materiais e atividades hipermidiáticas elaboradas para mediação pedagógica em EaD são geralmente incorporados em AVEA. Nessa perspectiva, a programação de muitos AVEA já atenta para standardizações internacionais como é o caso do padrão *Sharable Content Object Reference Model* (SCORM). Esse conjunto

de critérios e definições especifica diversos elementos a serem observados na organização e indexação de OEA. Em termos de especificações técnicas, o avanço em relação aos OEA é maior do que as especificações pedagógicas. As políticas públicas como os editais têm contribuído no estabelecimento de indicadores e descritores avaliativos. Em 2007, o MEC e o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) divulgaram o “*Projeto Básico de Chamada Pública para Apoio Financeiro à Produção de Conteúdos Educacionais Digitais Multimídia*”, vinculado ao Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). Outro exemplar é o “*Concurso MEC/SEED/PNUD – 3ª Edição/2007 Prêmio Concurso Objetos de Aprendizagem*” no âmbito da Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED). Ambos os editais estabelecem requisitos pedagógicos e técnicos para os materiais didáticos.

Além dessas variáveis, o caráter pedagógico dos OEA num AVEA indica que estão acoplados a aspectos do contrato didático, tais como assiduidade no acesso, cumprimento de prazos, participação nas interações síncronas e assíncronas, *download* e *upload* de arquivos, avaliações, recursos de visualização de notas, acompanhamento e tutoria.

Um contrato didático necessita do compartilhamento docente e discente não desvinculando ações como ensinar e aprender. No âmbito dos cursos formais que são tratados nessa investigação não se pensa num movimento ativo-reflexivo que possa ocorrer sem as interferências simultâneas de professores, tutores e estudantes, próprios da mediação. Essa preocupação sublinhada em relação ao ensino está especialmente vinculada à MDP dessa investigação. O processo de elaboração de materiais didáticos está na esfera do tempo didático enquanto função docente essencial explicitada pelas políticas públicas educacionais.

A viabilidade da implementação dos materiais didáticos depende em grande medida da sistematização e otimização do próprio processo de elaboração, cuja responsabilidade é docente (MALLMANN, 2006). O caráter hipermidiático é atributo essencial no escopo das TICD, com destaque para os OEA e os AVEA.

No lastro da TRM, “as redes estão em toda parte” (DE BASTOS, ABEGG e MÜLLER, 2006, p.02), inclusive, nas escolas. Por isso, os AVEA e OEA têm merecido lugar de destaque no ensino-aprendizagem. A não-linearidade é um atributo que se aplica tanto aos hipertextos (diversos documentos escritos interligados) quanto aos materiais hipermídia (interconexões de hiperdocumentos, hipertextos, vídeos, áudio, imagens). (KENSKI, 2003). Além disso, diferenciam-se

essencialmente de mediadores impressos pelas inúmeras possibilidades de interação e interatividade que potencializam intervenções significativas e cooperação no âmbito das produções coletivas.

“A hipermídia, sendo um meio de processar a informação conjugando vários tipos de mídia, como textos, imagens, animações, vídeos e áudios traz um potencial para o ensino de Física, tornando possível a simulação de eventos físicos, além de trazer a possibilidade de reflexão por parte do estudante, de consideração de seu estilo cognitivo e às suas concepções espontâneas”. (REZENDE, 2001, p.197).

O hipertexto é um documento digital composto por diferentes blocos de informações interconectadas.[...] A multimídia, é a incorporação de informações diversas como som, textos, imagens, vídeo em uma mesma tecnologia. A hipermídia, por sua vez, é uma tecnologia que engloba recursos do hipertexto e multimídia, permitindo ao usuário a navegação por diversas partes de um aplicativo, na ordem que desejar. (LEÃO, 2005, p.15-6).

Conforme a literatura, os materiais didáticos com características hipermidiáticas possibilitam interações, interatividade, dinamismo e múltiplas dimensões de pesquisa e cooperação. Permitem a combinação de hipertexto com multimídias, utilização de espaços virtuais (telepresença) e navegação em rede. A interação e interatividade ocorrem em três dimensões: bidirecionalidade, interpessoalidade, participação em equipes e acesso à conteúdos. (RODRIGUEZ e RYAN, 2001). Para Celaya e Martínez (2007), a hipermídia

consiste de nós de informação, que são as unidades básicas do armazenamento de informação. Pode consistir de uma página de texto, um gráfico, um arquivo de som, vídeo ou um documento completo. Pode-se agregar ou modificar elementos existentes para que um hipertexto represente uma base de conhecimento dinâmica que continua crescendo, representando novos e diferentes pontos de vista. Os sistemas hipermídia têm sido utilizados como sistemas de recuperação de informação de navegação. Os estudantes podem criar suas próprias bases de conhecimento hipermídia que reflitam sua compreensão das idéias. A estrutura dos nós e dos enlaces integram uma rede de idéias numa base de conhecimento. (p. 96)

Materiais hipermídia instigam a representação de conceitos e as relações entre eles. “Devido à sua não linearidade os hipertextos podem ser lidos de diferentes maneiras e, por isso, é preciso antecipar as possíveis perspectivas de

leitura para criar itinerários flexíveis e promover um aumento na compreensão das estruturas semânticas do conteúdo”. (VALVERDE e VIZA, 2006, p. 02).

Desse modo, atributos, como a interação e a interatividade, são fatores fundamentais na mediação numa ambiência virtual, incorporando um modo de pensar e agir diferenciado da modalidade presencial. Um processo ensino-aprendizagem, mediado por materiais hipermidiáticos, é pautado, ao mesmo tempo, pela oralidade, escrita, áudio-visualidade, interatividade e interações em torno dos conteúdos que complementam o componente presencial, os materiais impressos e o tempo de estudo individual. A cultura audiovisual em tempos de Internet e da televisão como uma ‘hegemonia doméstica’ é cada vez mais acentuada nos modos de comunicação. A utilização de imagens, como recurso de formação de “estruturas de pensamento, competências e mentalidades” (LORA, 2001, p.16), é uma estratégia didática amplamente utilizada, mesmo em mediadores impressos, desde os legados didáticos de Juan Amós Comenio, no século XVII.

Os conceitos de hipertexto e hipermídia têm eco no conceito de rizoma proposto por Deleuze e Guattari nas obras “Mil Platôs”.

Metáfora de um texto plural, sem início nem fim, que se multiplica pelo método de germinação [...] a obra-rizoma opõe-se à arquitetura vertical e hierárquica de uma obra-árvore, cujos galhos e ramificações estão subordinados a uma única raiz central. Rizoma é um crescimento orgânico caótico, interceptado e ramificado pelo meio, de forma que todos os extremos, funcionando como pontos de entrada, mantêm em si mesma uma comunicação em rede. (WANDELLI, 2003, p. 31).

Um dos maiores desafios da performance docente reside na elaboração e implementação de materiais hipermidiáticos, devido à forte influência da prática educacional na modalidade presencial, marcada essencialmente pelo modelo do livro didático impresso. Nem sempre, o poder de captação, modelagem, transformação e difusão das tecnologias digitais que permitem “maleabilidade, flexibilidade, rapidez de transporte e alta capacidade de armazenamento” (NOVA e ALVES, 2003) é bem compreendida por quem elabora os materiais didáticos.

Ao propor materiais hipermidiáticos como os OEA ou atividades em AVEA, as ações docentes e discentes precisam ser reorganizadas na fluidez e dinamicidade das interações síncronas e assíncronas, nas condutas colaborativas, perfil investigativo e autônomo. Os mapas de navegação num AVEA, OEA ou mesmo na

Internet transpõem a linearidade e cronologicidade tradicionais, em função do movimento comunicativo e colaborativo na ambiência virtual.

Elaborar materiais hipermídia requer produção cooperativa, responsabilidade, participação, auto-estima, relações interpessoais positivas, resolução de conflitos, interesse pelo objeto de ensino/estudo, compartilhar permanentemente informações sobre o andamento do trabalho de todos, momentos de auto-reflexão, exposição de idéias, negociações e decisões. (VALVERDE e VIZA, 2006).

Materiais hipermídia não implicam num processo centrado no estudante, no qual este teria o “controle” sobre as seqüências de aprendizagem como advoga a proposta do ensino programado skineriano. Essa compreensão foi amplamente difundida no percurso da utilização das tecnologias em educação e ainda incentiva críticas sobre iniciativas na área. Os materiais hipermídia, planejados com antecedência pelo professor, são marcados pelas orientações gerando delegações imprescindíveis ao processo ensino-aprendizagem.

O material didático precisa reunir os atributos da mediação pedagógica na medida em que contempla as situações de ensino-aprendizagem previstas em fases anteriores ao próprio início da implementação da disciplina. Em outras palavras, necessariamente precisa explicitar relações com o mundo real e conhecimento na perspectiva do tempo didático conforme descreve a teoria da transposição didática.

A emergência das TICD marca os avanços mais recentes no desenvolvimento e implementação de cursos na modalidade a distância. Os modelos de EaD têm sido historicamente influenciados pelas gerações tecnológicas como se explicita no Capítulo II. A matriz que traz como pano de fundo as teorias da Rede de Mediadores, Aprendizagem significativa, Transposição didática e *Design* de Mediação requer discussão conceitual em torno das implicações das TICD na mediação pedagógica.

No atual estágio, processos como o *e-learning*, comunidades virtuais e a *web based learning* se desenvolvem com o suporte das redes eletrônicas tornando-se referências no discurso educacional. A elaboração de materiais didáticos para EaD dentro das últimas gerações está acoplada às potencialidades interativas e hipermidiáticas em AVEA, OEA, videoconferências, jogos eletrônicos, simulações online e da telefonia móvel, por exemplo. O Quadro 5 que traz a atualização de termos no Capítulo II é reflexo desse processo. Nessa investigação, a mediação

pedagógica em EaD compreende toda diversidade de linguagens, ferramentas, processos, mecanismos que caracterizam os mediadores tecnológicos.

Nessa perspectiva, a compreensão do papel do *Design* de Mediação numa equipe de elaboração de materiais didáticos é fundamental. Como se pode ver na literatura sobre *design* instrucional, no início desse capítulo, as discussões sobre o papel dos profissionais na elaboração de materiais didáticos estão mais presentes quando se trata de programas de e-learning ou incorporação das inovações tecnológicas na mediação pedagógica. Os testes e resultados promissores que *designers* e pesquisadores alcançam com as inovações tecnológicas em educação precisam ser aproveitados pelos professores que estão na ponta da mediação pedagógica. (JUUTI, 2005). Numa equipe multidisciplinar o *designer* de mediação cumpre o papel fundamental de cooperar com os professores na proposição de estratégias didático-metodológicas hipermidiáticas tanto para os OEA quanto AVEA.

No panorama da TRM os mediadores tecnológicos são componentes imprescindíveis perpassando todas as ações das redes de H-NH em todas as suas dimensões. O pensar-agir em educação compõe-se de novos objetivos, diferentes funções, variedades de delegações na medida em que incorpora as tecnologias de informação e comunicação na mediação.

A história da comunicação está associada, a uma séria de mediadores tecnológicos vinculados ao desenvolvimento das linguagens oral, escrita, imagética, sonora e visual. (LÉVY, 1996). A história econômica é contada a partir de invenções científico-tecnológicas, muitas delas tomadas como símbolos de fases. A máquina à vapor está associada à Revolução Industrial assim como o surgimento do computador e da Internet está presente nas discussões recentes sobre a Sociedade do Conhecimento ou da Informação. Para Castells (1999), as TIC, especialmente com o advento da Internet, marcam a emergência de novos paradigmas no processo de comunicação e compartilhamento social das informações.

Essa troca qualitativa e quantitativa de informações é chamada de “permuta de informações” por Norbert Wiener, autor da teoria da cibernética, que deu origem à muitas pesquisas nas áreas das ciências da computação e informação. “A informação é termo que designa o conteúdo daquilo que permutamos com o mundo exterior aos ajustar-nos a ele, e que faz com que nosso ajustamento seja nele percebido. O processo de receber e utilizar informação é o processo de nosso ajuste

às contingências do meio ambiente e nosso efetivo viver nesse ambiente.” (WIERNER, 1954, p.17).

A interação entre as pessoas, mediada pelo computador, implica em modos diferenciados de compreender as relações e ações sociais. A comunicação em rede possibilitada pela Internet (rede transnacional baseada no fluxo de dados) democratiza a criação e difusão acelerada de informações. (DA SILVEIRA, 2006). Com a Internet se constituem comunidades virtuais conectando pessoas de diversos lugares em torno de interesses comuns, pesquisas e trabalho. (LÉVY, 1996).

Essas exigências emergem num momento histórico em que as transformações tecnológicas imprimem novos desafios de organização e gestão das informações (HEIDE e STILBORNE, 2000; GATTI, 2005). As estatísticas revelam números elevados de trabalhadores buscando novas competências e habilidades para tornar os processos produtivos mais dinâmicos e eficientes. A educação profissional e complementar assume novas características porque se dá ao longo de toda vida. “Passou-se, portanto, da aplicação de saberes estáveis, que constituem o plano de fundo da atividade, à aprendizagem permanente [...] a informação e o conhecimento são doravante a principal fonte de produção e riqueza”. (LÉVY, 1996, p.54-5). Desse modo, o processo educacional não se restringe mais à infância e juventude, avançando também para maturidade. Dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam o aumento na participação de pessoas com formação no nível superior na Inovação Tecnológica no Brasil. A participação dos pós-graduados em 2000 era de 7,1%. Em 2003, passou a ser de 8,1%. Os graduados em 2000 representavam um percentual de 41,4% passando para 48,5 % em 2003.

“A formação permanente” (GASPERETTI, 2001) é discutida em torno dos conceitos de sociedade do conhecimento sinalizando as implicações dos mediadores tecnológicos na difusão do saber. Nessa perspectiva, a performance docente no âmbito da utilização das TICD implica na definição de estratégias educacionais que atendam aos princípios da autonomia, interação e cooperação. No contexto dessa investigação, isso significa potencializar a mediação pedagógica com a utilização das TICD na elaboração de materiais didáticos.

O foco temático dessa investigação emerge nesse contexto em que a performance docente é cada vez mais multirreferenciada e caracterizada pelas interações em equipes multidisciplinares. O processo ensino-aprendizagem escolar



convencional já não pode ser mais o limite para a construção de saberes educacionais, num momento histórico em que as TICD alteram significativamente as relações com o mundo exterior e as visões sobre ele. Os modelos pedagógicos incorporam a interação mediada pelas TICD na relação que se estabelece entre professores, estudantes, conteúdos e contexto.

O desenvolvimento tecnológico requer o exercício da gestão, do planejamento e da docência compartilhada em equipes multidisciplinares, uma vez que a mediação pedagógica é cada vez mais sustentada por materiais didáticos hipermediáticos, hipertextos, OEA e interlocuções eletrônicas em AVEA. Som, imagem, cor, movimento, formas e conteúdos assumem novas dimensões quando veiculadas nas comunidades virtuais disponíveis na Internet, e-mail, dispositivos portáteis como telefones celulares, *notebooks*, tele e videoconferências, mensagens instantâneas, sistemas MP3 e MP4, telefonia VoIP, conversas síncronas via Internet com programas como o *skype* e acesso *wireless*.

Diante desse percurso evolutivo das tecnologias que podem ser utilizadas em educação, admite-se o surgimento de “um processo de integração do que de positivo tinham (e têm) as etapas – modernização, otimização, mudança – porque os recursos tecnológicos exigem a interação homem-máquina e implicam o uso de aparelhos (equipamentos vários) que exigem o conhecimento de técnicas de operação e apelam à engenharias de sistemas”. (OLIVEIRA, 2004, p.55).

Nesse cenário, a mediação pedagógica que sustenta o processo de interação e comunicação numa situação de ensino-aprendizagem se transforma. Para Catapan (2001), “o processo de interação faz-se inevitavelmente sob o signo da mediação. A mediação se define pelos enunciados, pelos meios, pelas condições de possibilidades em que se efetiva a interação e que refletem toda a complexidade de uma rede de significação que implica no desenvolvimento da ação e no nível de abstração”. (p.80).

O trabalho de ensino e investigação implementado no movimento da mediação pedagógica descortina a celeridade das informações, os limites e desafios didático-metodológicos na gestão de processos, pessoas e recursos.

A mediação pedagógica é um campo em que as discussões em torno de eixos, como formação de professores, reformulações curriculares, financiamento, gestão, recursos tecnológicos, políticas públicas, processos e procedimentos de avaliação estão sempre latentes. Dentre esses, emerge a rede de mediadores H-NH

acoplados às ações de planejamento do ensino, implementação das atividades presenciais e a distância, observações, registros, reflexões, avaliações e replanejamentos. Nesse cenário, o processo de elaboração de materiais didáticos, como componente da mediação pedagógica, merece atenção redobrada visto ser uma das tarefas docentes emergentes no cenário da EaD.

A mediação pedagógica no escopo da performance docente implica na articulação de diversos saberes e competências para organização e implementação de situações de ensino-aprendizagem. O fluxo de ações é atualizado de acordo com as potencialidades singulares das pessoas, da infra-estrutura, dos recursos disponíveis em cada contexto. As TICD transformam os modos de saber, ser, querer, poder e fazer estabelecendo um movimento pedagógico que é amplamente coletivo.

Essa multiplicidade implica reconhecer a mediação pedagógica como uma rede de mediadores, como o conjunto de elementos heterogêneos que permite reconhecer as diferenças, a alteridade e as relações que as pessoas estabelecem com os objetos de conhecimento numa determinada situação. As circunstâncias, o contexto, as condições, os mediadores H-NH implicam na diversidade dos pensamentos e das ações. Por isso, é dentro de um processo ensino-aprendizagem mediado pelas tecnologias de comunicação digital que a investigação se temporaliza e atualiza na forma, no conteúdo, na expressão e na potência implicando contextualização, descrição, análise e reflexão.

Nessa investigação se reconhece a diversidade de contextos e situações distintas e complementares da mediação pedagógica potencializada pelos mediadores tecnológicos. Dentro dessa diversidade revelam-se situações e demandas de novos conhecimentos gerados na interface das diversas áreas do conhecimento com os contextos escolares. Os mediadores tecnológicos contemplam essas possibilidades de problematização e inovação no campo pedagógico reconfigurando a performance docente desde a elaboração dos materiais didáticos.

Diante dessas transformações é preciso estabelecer um trânsito pelos conhecimentos e experiências de domínio da ciência e tecnologia que se pretende ensinar, bem como da didática, das abordagens pedagógicas, da metodologia e da pesquisa. A organização da mediação pedagógica manifesta os princípios epistemológicos em componentes dos materiais didáticos, atividades de aprendizagem, avaliação, prazos e utilização de mediadores tecnológicos.

## **CAPÍTULO 5 GEORAMA: MAPA DA PERFORMANCE DOCENTE**

### **5.1 PRIMEIRA REFERÊNCIA DE NAVEGAÇÃO: COMPETÊNCIA**

Se o conceito de performance tem uma compreensão de mensuração da eficiência, a noção de competência não é muito diferente. Em educação, ela tem sido compreendida na perspectiva de um desempenho profissionalmente qualificado. Por isso, se esclarece o lugar que a competência ocupa como uma das dimensões de análise da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD.

Perea, Ricardo e Bravo (1997) diferenciam saber e fazer entendendo a competência como “a capacidade de desenvolver, de forma idônea, uma atividade ou tarefa. Refere-se ao conjunto de conhecimentos e habilidades essenciais, assim como às atitudes. É o que se sabe e o que se sabe fazer”. O desempenho é visto, por eles, como “a conduta real no desenvolvimento dos deveres e obrigações. É o que na realidade se faz” (p.06).

Averbug (2003) não diferencia saber e fazer porque “a competência manifesta-se na ação. Ser competente é saber mobilizar o que se aprendeu, experiências, habilidades e conhecimentos adquiridos e colocá-los em ação em diferentes situações”. (p. 04). Para Machado (2002), “uma competência está sempre associada a uma mobilização de saberes. Não é um conhecimento ‘acumulado’, mas a virtualização de uma ação, a capacidade de recorrer ao que se sabe para realizar o que se deseja, o que se projeta.” (p.145).

Do ponto de vista da mobilização dos saberes na ação, a transposição didática exige competência docente de primeira grandeza na transformação dos saberes científicos em saberes educacionais. Com Freire (1999) sabe-se que a competência qualifica o professor na autorização profissional. A competência implica no desenvolvimento do conhecimento na ação. Aparece como um esquema de ação na medida em que se mobilizam saberes e estratégias nas funções docentes.

A competência e as habilidades são princípios-chave das reformas educacionais e curriculares implementadas a partir da década de 90 no Brasil. Aparecem com grande peso nas DCN dos cursos de licenciatura e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino fundamental e médio. Conforme Ricardo (2005), a discussão em torno das competências, que se localizam na interface

educação e trabalho, exige envolvimento dos pesquisadores. O ensino por competências tem forte influência na educação técnico-profissional e na relação imediata entre campo de trabalho-escola.

Os resultados da análise de políticas educacionais na área do ensino de ciências, realizada por Ricardo (2005), indicam a falta de clareza entre os professores sobre as definições e diferenciações entre competências e habilidades. Na leitura dos professores, as competências se confundem com objetivos e metas de planos de ensino ao invés de direcionar conteúdos.

Perrenoud (2000; 2002) é um dos autores que desenvolvem o conceito de competência em educação. Ele explicita diferença entre as competências a ensinar e as que se referem ao trabalho docente. As possíveis aproximações das suas obras com os princípios da ação e criação da Teoria da Rede de Mediadores (TRM) servem de parâmetro para mapear a competência didático-metodológica na elaboração de materiais para mediação pedagógica. No processo de transposição didática, diante da pertinência dos saberes sábios e das práticas sociais de referência, competências precisam ser mobilizadas nas prioridades conceituais e formalização da consistência contextual.

A competência constitui-se num desafio na performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos, tendo em vista que se exige um saber da área científica (ao saber sábio), além de um saber-fazer didático. E, tratando-se da modalidade a distância, envolve todo um conjunto de especificidades com as quais o corpo docente nem sempre está acostumado a lidar, tais como a interação a distância, mediada pelas tecnologias, e as atividades em equipes multidisciplinares.

Nessa investigação, compreende-se a competência como **princípio epistemológico** na performance docente, enquanto **dimensão científica e didática** do processo de elaboração de materiais para mediação pedagógica a distância. Os limites e os desafios das escolhas didáticas, a necessidade de um planejamento, ao mesmo tempo estratégico e flexível, requer competência inédita diante dos programas curriculares, das políticas educacionais, dos princípios pedagógicos previamente definidos nos projetos pedagógicos e dos conhecimentos científicos.

A transposição didática e a proposição de materiais que potencializem a mediação pedagógica a distância exigem competência no enfrentamento da cultura de reprodução. Ultrapassar os níveis da representação e alcançar a esfera da autoria, central na performance, implica em: buscar informações, escolher

adequadamente e tomar decisões que sustentem um processo ensino-aprendizagem mais significativo. Ou seja, saber “lidar” com a multiplicidade de mediadores H-NH que influenciam na elaboração de materiais didáticos para EaD. A competência didático-metodológica pode ser sustentada pelo seu acoplamento com os princípios da autonomia e do desejo como elementos centrais da performance docente.

A elaboração de material didático para mediação pedagógica em EaD apresenta-se como situação-problema para os professores-autores e *designers* de mediação que: a) durante seu percurso profissional atuaram basicamente na modalidade presencial; b) em grande medida utilizaram os livros didáticos e c) conceitos como transposição didática, contrato didático, práticas sociais de referência, podem ser considerados eixos curriculares negligenciados nos cursos de formação inicial, especialmente nos bacharelados.

A competência emerge como princípio na performance docente, enquanto ponto de tensão da dimensão científica (saberes sábios) e didática (saberes pedagógicos e metodológicos) necessários ao processo ensino-aprendizagem. A competência assume a característica de um saber fazer, mas não se limita ao exercício da seleção de materiais. A esse saber-fazer está ligado um conjunto de soluções e estratégias que agenciam a congruência entre a elaboração de novos materiais ou sua reelaboração de acordo com o programa de conteúdos e os princípios pedagógicos. No lastro da TRM implica na elaboração de mediadores H-NH que contemplem delegações. Com Perrenoud (2000), fica claro que a competência não é só domínio científico ou metodológico, tampouco, somente pedagógico.

Em se tratando de EaD, a competência se localiza na proposição de alternativas metodológicas, planejamento de atividades mediadas pelas tecnologias de comunicação, estratégias inovadoras, situações peculiares de avaliação e priorização de redes conceituais diferenciadas no interior do processo ensino-aprendizagem. A competência requer o trânsito pelos conhecimentos e experiências de domínio da ciência e tecnologia que se pretende ensinar, bem como da didática, das abordagens pedagógicas, da metodologia e da pesquisa. Isso significa, que o saber e o saber-fazer na performance docente demandam uma sólida formação teórica. (CARVALHO e PÉREZ, 2002).

O espaço para discussão das competências, atreladas à transposição didática, já é contemplado pelas DCN. O que reforça a indicação de serem incorporadas durante os cursos de licenciatura.

O saber sábio, até ser transformado em saber a ensinar e ensinado, percorre uma longa trajetória que vai desde os laboratórios científicos, cursos de pós-graduação, publicações, eventos, livros didáticos até serem decompostos e recompostos no processo ensino-aprendizagem. Processo contemplado pelos postulados da TRM.

A competência no processo de transposição didática envolve a dimensão didático-pedagógica nas diferentes abordagens psicológicas, sociológicas ou filosóficas que caracterizam o processo ensino-aprendizagem. A mediação reivindica uma organização didático-metodológica de acordo com um modelo pedagógico que prioriza ou a transmissão-recepção ou o comportamentalismo ou gera um movimento construtivista agenciando H-NH.

Chevallard (1991) fala no exercício da vigilância epistemológica aproximando-se especialmente do campo conceitual da competência. Se a competência se manifesta como princípio epistemológico da performance docente, implica o desafio da incorporação do contrato didático nos materiais didáticos. Contrato esse explícito em componentes dos materiais, tais como objetivos, apresentações, comentários de motivação, atividades de aprendizagem e de avaliação, prazos e critérios.

Em EaD, a performance docente requer competências para o trabalho em equipe. As responsabilidades se acentuam diante da multirreferencialidade dos modelos pedagógicos, da interação, autonomia e cooperação. As competências que sustentam os conhecimentos e ações dos professores-autores e *desingers* de mediação na modalidade presencial e nas situações de pesquisa não se desfazem em função das situações criadas no contexto da inovação na docência universitária.

Perrenoud (2000) define competência como “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situações.” (p.15). Os saberes, as decisões, disposição para o diálogo, resolução dos problemas, a motivação, cooperação e interação são aspectos que explicitam a mobilização desses recursos no interior das ações. Desse ponto de vista, na performance docente, a mobilização dos saberes na elaboração de materiais didáticos implica em vários componentes relativos à diversos campos: conteúdos específicos, conhecimento didático-metodológico, formação escolar, aderência aos projetos

pedagógico, gráfico e *design* de mediação, características hipermediáticas dos objetos de ensino-aprendizagem e ambientes virtuais, adequação ao nível dos estudantes.

O detalhamento das competências gerais e específicas, dos diversos níveis ou sub-níveis, não é prioridade dessa investigação. Da mesma forma, como a mensuração do desempenho não o é. Nesse estudo, a ocupação é mapear, registrar e analisar a competência nas suas dimensões científica e didática no acoplamento com os princípios da autonomia e do desejo na performance docente.

De acordo com os critérios e objetivos de investigação, destacam-se dois aspectos a partir das indicações de Perrenoud (2000):

1. *Organização e direção de situações de aprendizagem*, que o autor decompõe em cinco especificidades: a) conhecer, para determinada disciplina, os conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem; b) trabalhar a partir das representações dos estudantes; c) trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem; d) construir e planejar dispositivos e seqüências didáticas, e) envolver os estudantes em atividades de pesquisa, em projetos de conhecimento; 2. *Administração da progressão das aprendizagens*.

O primeiro ponto é extremamente importante, pois reflete as dimensões científica e didática necessárias à competência. O conhecimento dos saberes sábios da área é o que confere ao professor universitário autoridade para providenciar a seleção de conceitos prioritários para composição do material didático. Nesse ponto, Chevallard (1991) e Perrenoud (2000) concordam quando se referem à necessidade de se incorporar ao trabalho docente o conhecimento dos saberes da área e a transposição desses em conteúdos a ensinar.

A tradução dos conceitos em objetivos de aprendizagem configura um dos elementos centrais da dimensão didática na performance docente. Constitui-se num dos principais desafios. Bloom, Krathwohl e Masia (1974) realizaram um longo estudo, amplamente divulgado em educação e propuseram uma “taxionomia dos objetivos educacionais,” dividida em três domínios: cognitivo, afetivo e psicomotor.

Nas décadas de 1970 e 1980 a discussão em torno dos objetivos esteve amplamente presente no campo da didática e metodologia do ensino. Bordenave e Pereira (1986) defendem que a formulação de objetivos orienta a escolha e proposição de estratégias de ensino-aprendizagem, melhorando o planejamento. Para eles, a determinação de objetivos é importante “para o professor, na tarefa de

selecionar o conteúdo relevante para seu programa e os procedimentos didáticos mais adequados para a consecução destes objetivos e, para o aluno, na percepção do que foi definido como fundamental neste curso e na maneira de organizar seus esforços para alcançar os objetivos do mesmo.” (p.84-5).

Martins (1989) afirma que, no campo da didática, a determinação dos objetivos de ensino é pressuposto da competência docente, sendo fundamental, na organização de métodos e técnicas de ensino, recursos materiais e formas de avaliação, bem como do conteúdo a ser trabalhado. A autora alerta que, “na prática cotidiana, os professores, no entanto, se contrapõem aos pressupostos da Didática Teórica, pois o professor não participa, na maioria das vezes, da elaboração dos objetivos que irá perseguir.” (p.27).

Esses autores defendem que existe uma relação estreita entre os conteúdos a ensinar e os objetivos. A competência na performance docente se revela na conformidade entre conteúdos e abordagem pedagógica expressa nos objetivos formulados para cada texto. A competência emerge nos critérios de seleção dos conceitos, na formulação dos objetivos, na relação com as estratégias de aprendizagem, atividades de estudo e avaliação.

Já a partir da década de 1990 a discussão em torno dos objetivos perdeu um pouco o fôlego dando espaço para pesquisas e publicações em torno da emergência da formação do professor-pesquisador, articulação teoria-prática, incorporação de tecnologias da informação e comunicação, inter/pluri/trans/multidisciplinaridade.

Além disso, a elaboração das atividades de ensino-aprendizagem envolve o conhecimento dos processos gerais de desenvolvimento e de aprendizagem, além das especificidades de conteúdo e didático-metodológicas de cada área.

Na perspectiva das concepções construtivistas, especialmente da Aprendizagem Significativa defendida por Ausubel e seguidores, o diagnóstico dos conhecimentos prévios dos estudantes e suas possíveis dificuldades de aprendizagem também são aspectos relativos à competência.

A cartografia da performance docente depende, em certa medida, desse esclarecimento em torno das dimensões científicas e didáticas que qualificam a competência. Isso não tem nada haver com roteiros, guias, passos de ação, regras, listagens e taxionomias. Está num outro plano; num espectro teórico que admite a relação H-NH, que permite linhas de fuga, criações, autoria. Povo a intencionalidade, a beleza, a satisfação e a potencialidade da mediação pedagógica



organizada pelos professores-autores e *designers* de mediação nos materiais didáticos impressos e hipermediáticos no âmbito das equipes multidisciplinares.

## 5.2 SEGUNDA REFERÊNCIA DE NAVEGAÇÃO: AUTONOMIA

No lastro da TRM, a autonomia é outro princípio eleito para composição da cartografia da performance docente no processo de elaboração de material didático para EaD. É um conceito bastante demarcado e polêmico na área educacional como se tem tratado desde o Capítulo II.

Na especificidade da modalidade a distância, a autonomia, desde a teoria da Distância Transacional de Moore (1993), é injetada de todos os ângulos no processo de aprendizagem. No conceito de autonomia desembocam discursos que idealizam o estudante, os materiais didáticos, a mediação pedagógica, os ambientes virtuais, os sistemas de acompanhamento e tutoria, as situações de avaliação.

A preconização do estudo autônomo localiza os professores e estudantes dentro de um modelo idealizado. Na sua maioria, os textos que tratam de EaD utilizam, pelo menos uma vez, a palavra autonomia. Ela é, geralmente, difundida em relação à organização individual dos estudantes no seu tempo-espaço de aprendizagem.

Embora o princípio da autonomia tenha todo esse espaço no trato das questões pedagógicas em EaD, a discussão fica restrita à aprendizagem. O processo, centrado no estudante, aparece como condição para superação dos modelos de transmissão-recepção. (PRETI, 1996; ARETIO, 1994; SANCHEZ, 2005; 2006). A maioria dos discursos presentes, inclusive nos projetos pedagógicos dos cursos, compreende o estudante como um “usuário” autônomo do material didático, com capacidade para autogerir e auto-organizar seus estudos. A partir disso, justificam-se os altos investimentos nos sistemas de acompanhamento e tutoria (MORAES, 2004a), minimizando, cada vez mais, o papel do professor nas suas responsabilidades didático-metodológicas.

Do ponto de vista da performance docente, durante a elaboração de material didático a autonomia se localiza no contorno da transposição didática e das interações em equipes. É condição *sine qua non* no processo de autorização na perspectiva do evento criativo da performance e das delegações na TRM.

A autonomia, enquanto um dos postulados da performance docente, requer seu esclarecimento do ponto de vista político e didático. A singularidade criativa no processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos sofre implicações da autonomia enquanto princípio de investigação, decisão e escolha.

Para Guattari e Rolnik (2005), a “função da autonomia é aquela que permitiria captar todos os impulsos de desejo, todas as inteligências, não para fazê-las convergir num mesmo ponto central arborescente, mas para dispô-las num mesmo rizoma” (p.203). Fourez, Lecompte e Mathy (1997), definem autonomia como “a lei que vem de si” (p.136). Mariotti (2001) explica a autonomia como autoprodução, como “alternativa à posição representacionista”, enquanto os seres autônomos “não se limitam a receber passivamente comandos vindos de fora; não funcionam unicamente segundo instruções externas” (p.14). Para Maturana e Varela (2001), “um sistema autônomo é capaz de especificar sua própria legalidade, aquilo que lhe é próprio” (p.56). Carvalho e Struchiner (2002) consideram a autonomia como um sinônimo de escolha, apropriação e reconstrução do conhecimento produzido culturalmente. Esse processo exige responsabilidade, autodeterminação, decisão, auto-avaliação e compromisso.

Algumas nuances do conceito de autopoiese, na proposição biológica original de Maturana e Varela (1997; 2001) e Maturana (2001), auxiliam na compreensão da autonomia. O conceito de autopoiese possui uma elasticidade que permite estendê-lo no lastro conceitual das ciências humanas. A partir dele, três aspectos são fundamentais para compreender a autonomia dentro da heterogeneidade da rede de mediadores H-NH: organização, decisão e a cooperação.

As possibilidades singulares de criação de estratégias organizativas, dialógicas e participativas explicitam os bordas e sombreamentos da autonomia. O ponto de partida e o ponto de chegada é sempre o equilíbrio entre a individualidade e a coletividade. A autonomia ocupa lugar central na vida das redes de mediadores e nos conhecimentos gerados a partir dela. A autonomia torna-se acontecimento na dinâmica ação-reflexão-ação produzindo e sendo produzida pelas interferências, delegações e mediações provocadas por cada um.

A performance docente no processo de elaboração de material didático para mediação pedagógica em EaD possui uma dinâmica que ora é individual ora é interativa nas equipes multidisciplinares. As condições de decisão e ação estabelecem vizinhanças, agenciamentos, momentos de interação e diálogo. Nos

contornos da transposição didática, as práticas sociais de referência, a organização curricular e as orientações das políticas públicas são ângulos que problematizam a autonomia docente.

A autonomia dentro de uma rede de mediadores é marcada por modos de ser, pensar e agir singulares que se explicitam nos estilos de escrita, na fala, no grau de comprometimento com as atividades, na responsabilidade, motivação e formas de interação.

Essas singularidades são frutos do acoplamento da autonomia com a competência e o desejo em virtude da vigilância investigativa que orienta os ciclos de ação-reflexão-ação, da trajetória de formação e das experiências profissionais, sociais e pessoais diferenciadas para cada um dos mediadores humanos que participa da equipe.

A autonomia, definida como organização, decisão e cooperação, possui uma dimensão política extremamente importante. Integra a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos acentuando as características da transposição didática. Move-se no acoplamento com a dimensão didática, científica e ética na dinâmica das ações e criações na rede de mediadores.

Tornar-se autor dos materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD gera um processo de afirmação profissional e intelectual para os professores e *designers* de mediação. O professor arquiteta uma nova subjetividade, já que intensifica sua autonomia diante da implementação de um novo modo de ensinar. O material didático, de sua autoria, acaba explicitando o seu modo de organizar as situações de ensino-aprendizagem. Diante disso, a autonomia na performance docente se define por uma questão de potência. Poder fazer. Aumento da capacidade de ação. Ação docente descentralizada na medida em que não é mais orientada hegemonicamente pelo material didático produzido em outras instâncias, como ocorre na modalidade presencial.

Toda filosofia de Espinosa (1983), fundamental nas obras de Deleuze (1998; 2002) e Deleuze e Guattari (1992; 1995 a e b), se fundamenta na tese central de que as coisas se definem por aquilo que se pode fazer, por aquilo que se faz e não por aquilo que “é”, como preconiza a filosofia platônica. Espinosa parte das perguntas: o que um corpo pode? Como aumentar a potência de agir em mim e nos outros? Compreender a autonomia como potência implica aceitar a possibilidade de

tomar decisões, construir ações, enfrentar os desafios, resolver os problemas e provocar acontecimentos, eventos e mediações.

Os mediadores H-NH se diferenciam entre si pelo que podem fazer e pelas ações/reações/delegações que provocam. A autonomia como potência, como poder fazer, se estabelece na dinâmica ação-reflexão-ação.

Em Buarque (1994) encontra-se a seguinte afirmação que faz todo sentido dentro dessa discussão sustentada na TRM.

A autonomia é condição para o trabalho competente. Mas, autonomia não significa isolamento. Lamentavelmente, em muitos casos, a comunidade acadêmica tem uma concepção equivocada de autonomia. Defende um isolamento que se transforma em autonomia cadavérica, que se manifesta pela passividade, pela negatividade em relação aos desejos, impulsos ou sugestões do mundo exterior, ou defende autonomia autista, que se manifesta em um total isolamento ensimesmado, que não toma conhecimento da sociedade. (p.166).

A autonomia, como potência/poder de decisão e ação, constitui um postulado essencial na performance docente, uma vez que implica na politicidade do processo ensino-aprendizagem. Freire (1999) defende a pedagogia da autonomia afirmando que ela tem a qualidade de ser política, uma vez que envolve professores, estudantes, conteúdos, métodos, técnicas e materiais num mesmo movimento espiralado. Para ele, a educação “é diretiva, por isso política, é artística e moral, serve-se de meios, de técnicas, envolve frustrações, medos, desejos” (p.78).

A autonomia como potência na performance docente configura-se como **princípio de decisão** estabelecendo critérios e parâmetros para a **dimensão política** no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD.

### 5.3 TERCEIRA REFERÊNCIA DE NAVEGAÇÃO: DESEJO

O desejo é um conceito pouco comum na literatura científica do campo da didática, da modalidade a distância ou da formação de professores. Talvez até cause certo espanto. Por isso, esclarecer o lugar que ocupa na performance docente requer, de antemão, retirar os decalques que o encobrem.

A palavra desejo, em nossa cultura, designa comumente o movimento impetuoso, intenso e potente, da energia libidinal. E, no entanto, pensando bem, é verdade que estamos acostumados a conceber o desejo a partir de

uma carência, de uma negação e de uma exterioridade – desejamos o que não temos, o que precisaria vir de fora para nos preencher, nos completar. (DOS SANTOS, 1990, p. 209).

Certamente a palavra desejo remete, numa primeira instância, às explicações que tratam da sexualidade. As teorias psicológicas, como a psicanálise, produziram grandes contribuições nisso. O desejo vem relacionado àquilo que não se possui, à carência, falta, privação, ausência, necessidade a ser suprida.

Essa compreensão é construída por modelos como o esquema edípico da psicanálise de Freud (1997a e b) e Lacan; pelos discursos do diálogo socrático no “banquete” de Platão (1983), no qual se lê: “o que deseja, deseja aquilo de que é carente”.

Para o cristianismo, “o desejo é pecado original e origem de pecado”, (CHAUÍ, 1990, p. 37). Ou seja, vem associado ao profano, à transgressão da “lei moral”. Se, como diz Bordieu, (1988) “todo sagrado tem seu profano complementar”, então mesmo assim o desejo ainda poderia ser tratado como “luta de morte pela vida”. (p.58).

Para Guattari e Rolnik (2005), “o desejo aparece como algo meio nebuloso, meio desorganizado, espécie de força bruta que precisaria estar passando pelas malhas do simbólico e da castração, segundo a psicanálise [...] Poder-se-ia enumerar uma infinidade de tipos de modelização que se propõem, cada um em seu campo, a disciplinar o desejo.” (p.260).

A fenomenologia hegeliana compreende o desejo enquanto movimento em torno da mudança desejada. Para Hegel, o desejo é impulso para a ação. Na Fenomenologia do Espírito retrata a luta entre o senhor e o escravo. No fim, os dois vencem. São duas potencialidades.

Marx cria uma teoria a partir da categoria do objeto que interpela a necessidade de uma ação. Retira do indivíduo sua passividade tornando-o ativo. A teoria marxista não trata especificamente do conceito desejo, mas alguns de seus fundamentos poderiam ter ressonância interpretando-o como necessidade de ação diante da transformação do mundo e da sua história. (BORNHEIM, 1990). Segundo Novaes (1990), o “desejo que nasce da razão é aquele que tem sua origem em nós mesmos, e que, portanto, é a própria essência do homem.” (p. 17).

Chauí (1990) percorre a origem da palavra desejo. Deriva do verbo “*desidero*” e “*desiderare*” querendo dizer: “cessar de olhar (os astros) ou deixar de ver (os

astros)”. É uma palavra “pertencente ao campo das significações da teologia astral”. (p.22).

Quando se trata de “cessar o olhar para os astros, *desiderium* é a decisão de tomar nosso destino em nossas próprias mãos. O desejo chama-se, então, vontade consciente nascida da deliberação. Deixando de ver os astros, *desiderium* significa uma perda, privação do saber sobre o destino, e o desejo chama-se, então, carência, vazio, que tende para fora de si em busca de preenchimento”. (CHAUÍ, 1990, p.22-3, sublinhados nossos).

Chauí (1990), ao analisar a mutação do conceito desejo ao longo da história da humanidade, conclui que, desde Aristóteles, ele está associado à noção de movimento. O desejo está “enlaçado às particularidades da vida de cada indivíduo, de sua geração e educação”. (p.38). A autora, a partir de Espinosa, afirma:

O desejo, apetite de que temos consciência, é a essência atual do homem. O desejo é, pois, conatus, movimento infinitesimal de autoconservação na existência. O desejo é o poder para existir e persistir na existência. É a pulsação de nosso ser entre os seres que nos afetam e são por nós afetados. O desejo, sempre o soubemos, esteve enlaçado ao movimento. Entretanto, antigamente, o movimento era desejo; agora, o desejo é movimento [...] É o vínculo entre desejo e ação que transforma o primeiro no principal objeto da ética e da política. (CHAUÍ, 1990, p.46-7).

O desejo pensado como movimento, pulsão e ação, imprime características à performance docente. Embora a palavra desejo apareça atrelada a grandes mitos, como o da carência, não existe uma única teoria do desejo, mas inúmeras contribuições que permitem estabelecer parâmetros e vínculos com o trabalho docente. Correia (2005) explica a ação ensinar do professor como um vir-a-ser. Para isso, “é necessário o desejo de ensinar, diante de uma profunda valorização da produção de subjetividade. É tendo desejo que se provoca no outro o desejo incansável de construir, destruir e reconstruir valores” (p. 131).

Frente às abordagens fatalísticas do desejo, como carência e falta, contra a condenação filosófica e psicológica do desejo (DUMOULIÉ, 2005), autores como Deleuze e Guattari (1995a; 1997); Guattari e Rolnik (2005); Deleuze e Parnet (1998) apresentam uma nova referência para o desejo. Adotam-no numa perspectiva de singularização, como um processo político de construção de diferentes modos de ser, pensar e agir frente à soberania das regras, do estabelecido.

Nessa investigação, trata-se do desejo na perspectiva das decisões, deliberações, das escolhas que caracterizam a performance docente durante o processo de elaboração de material didático. Dessa forma, o desejo, acoplado aos princípios da competência e autonomia em virtude de uma vigilância investigativa na resolução de problemas, acrescenta um tempero essencial à performance docente. Especialmente, no movimento da autoria de novos textos didáticos, decisão seletiva de determinados conceitos, opção rigorosa dos procedimentos metodológicos, deliberação consciente de estratégias de ensino-aprendizagem e no empenho da incorporação das potencialidades hipermediáticas na mediação pedagógica.

O conceito desejo, atrelado ao quadro epistemológico da TRM, explicita-se como princípio de ação, como vibração, sustentando uma **dimensão ética** da ação-reflexão-ação. Nesse sentido, o desejo não se resolve como preenchimento de uma falta, mas contempla ao mesmo tempo conteúdo e expressão, discurso e ação. Propõe um esquema diferente do estruturalismo que ora prioriza o significado ora o significante, da tripartição crítica que separa ciência, política e representação. (LATOURE, 1994).

Lacan vê o desejo “sempre vinculado a um projeto de recuperação impossível, no qual o que deve ser recuperado é tanto o campo libidinal reprimido, constitutivo do inconsciente, quanto o ‘objeto perdido’, a mãe pré-edipiana”. (PEIXOTO JUNIOR, 2004, p.05). A devoração dos objetos e imagens como alimento do ideal fragmenta o desejo. Desvaloriza-o ontológica e politicamente. Entende-o como pesar, voltado para o passado, como falta daquilo que se perdeu, um pathos resumido em anseio e cobiça. (DUMOULIÉ, 2005).

Na filosofia de espinosista e deleuziana, entende-se o desejo como potencialidade, positividade, latência heterogênea. A associação entre política e desejo aparece como produção de micropolíticas, de novos modos de ensinar e aprender, movimento que acontece no contexto em que se vive. “A problemática micropolítica não se situa no nível da representação, mas no nível da produção de subjetividade [...] Todos os fenômenos importantes da atualidade envolvem dimensões do desejo e da subjetividade”. (GUATTARI e ROLNIK, 2005, p.36). É, por isso, essencialmente atividade de resolução de problemas, de tomada de decisão e ação.

O desejo constitui “todas as formas de vontade de viver, de vontade de criar, de vontade de amar, de vontade de inventar uma outra sociedade, outra percepção

do mundo, outro sistema de valores [...] O desejo é sempre o modo de produção de algo, o desejo é sempre o modo de construção de algo” (GUATTARI e ROLNIK, 2005, p.261, grifos nossos).

Na perspectiva teórica priorizada nessa investigação, as noções de produção, criação e invenção são inseparáveis da noção desejo. Sempre afirmação. Positividade articulada e criadora de diversos conceitos. O desejo “é o sistema de signos a-significantes com os quais se produz fluxos de inconsciente em um campo social. O desejo é revolucionário porque quer sempre mais conexões e agenciamentos” (DELEUZE e PARNET, 1998, p.94). O desejo é pulsão para tomada de decisão, é **princípio de ação**.

O desejo não é, portanto, interior a um sujeito, tampouco tende para um objeto [...] Só há desejo quando há desdobramento de determinado campo, propagação de determinados fluxos, emissão de determinadas partículas [...] desejar não é de modo algum coisa fácil [...] desejo que certamente nada tem a ver com falta nem com a 'lei' [...] o desejo nunca deve ser interpretado, é ele que experimenta [...] *Só há desejo agenciado e maquinado* [...] O desejo não está reservado para privilegiados; tampouco está reservado ao êxito de uma revolução uma vez feita. Ele é em si mesmo, processo revolucionário imanente. *Ele é construtivista, de modo algum espontaneísta*”. (DELEUZE e PARNET, 1998, p.105-7-11-12, grifos dos autores).

Os textos deleuzianos têm a preocupação em esclarecer qual é o lugar que o desejo ocupa num quadro teórico que argumenta a favor das multiplicidades, das diferenças, da rede de mediadores. Enquanto princípio de ação se associa com conceitos como agenciamentos, desterritorialização, linhas de fuga amplamente presentes em sua teoria. Todas essas explicações a respeito do desejo se reúnem no conceito de “máquina desejante” ou “agenciamento maquínico” e suas derivações. “Máquina, maquinismo, ‘maquínico’: não é uma mecânica, nem orgânico.[...] a máquina é um conjunto de vizinhança homem-ferramenta-animal-coisa” (DELEUZE e PARNET, 1998, p.121-2). Nessa perspectiva, o desejo é um conceito que ocupa lugar privilegiado na TRM. As mediações acontecem em virtude das pulsões que provocam as ações na relação H-NH.

Máquinas desejantes entendidas como enunciação coletiva do desejo. “O termo máquina envolve uma noção de arranjo de multiplicidades” (KROEF, 2001, p.03). “O desejo nada tem haver com uma determinação natural ou



espontânea, só há desejo agenciando, agenciado, maquinado”. (DELEUZE e GUATTARI, 1997, p.78).

Nessa perspectiva, o desejo se manifesta como princípio de ação na performance docente enquanto movimento de produção, criação. O princípio da máquina desejante deleuziano está fortemente associado à noção de construção/criação tanto filosófica [conceitos], artística [perceptos e afectos] ou científica [proposições]. (DELEUZE e GUATTARI, 1992). O desejo é essencialmente construtivismo. (BOUTANG, 1989; BAPTISTA, 1998).

Foucault (1977), pergunta: como introduzir o desejo no pensamento, no discurso, na ação? Como o desejo pode e deve desdobrar suas forças na esfera do político e se intensificar no processo de reversão da ordem estabelecida? Perguntas que suscitam muitas respostas e que o autor responde quando afirma que a “ligação do desejo com a realidade (e não sua fuga, nas formas de representação) possui uma força revolucionária”. Não existem modelos ou roteiros para responder as perguntas. Mas, existem ações. E é no interior dessas ações, tal como é o processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD, que se mapeia essa prerrogativa construtivista inédita.

As teses platônicas, freudianas e lacanianas sobre o desejo são muito mais complexas do que a abordagem que se faz aqui. Implicam numa discussão mais aprofundada sobre a filosofia, fenomenologia e a psicanálise. Das contribuições de Espinosa, Foucault, Deleuze e Guattari sobre o desejo produtivo, sobre a vontade de potência, contrai-se o postulado que se refere à potência das máquinas desejantes. Entende-se o desejo como **princípio de ação** na performance docente. Como extravasamento da potência. Criação de condições. Trata-se o desejo como conceito filosófico que ressoa na educação gerando novas compreensões sobre o processo de elaboração de materiais didáticos para EaD.

### **PARTE III PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO**

“Um mapa é uma questão de performance”.  
(DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 21).

## CAPÍTULO 6 BÚSSOLA: CIÊNCIA EM AÇÃO

### 6.1 ROSA DOS VENTOS: INVESTIGAÇÃO-AÇÃO RIZOMÁTICA

Compor uma cartografia da performance docente, no processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos para EaD, requer uma abordagem investigativa particularizada pela vigilância, intervenção e resolução de problemas. A problematização, exploração, descrição e análise das ações dentro de uma equipe multidisciplinar requerem “representações topograficamente cartografias” (DAMÁSIO, 1996). “Fazer o mapa, não o decalque. Se o mapa se opõe ao decalque é por estar inteiramente voltado para uma experimentação ancorada no real [...] Um mapa tem múltiplas entradas contrariamente ao decalque que volta sempre ‘ao mesmo’”. (DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 22, grifos nossos).

O mapa, enquanto um dos elementos que caracteriza a cartografia, é um princípio de explicação do rizoma em oposição ao decalque que sinaliza a cópia, o plágio, as representações falseadas da realidade e a generalização que aplica conceitos universais às particularidades. Numa investigação que trata de um evento em movimento como é a performance docente torna-se necessária vigilância investigativa no mapeamento e tratamento analítico das evidências.

Para mapear respostas ao problema atualizado no Capítulo I parte-se do princípio que o processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos para EaD é um desafio para professores-autores e *designers* de mediação. Exige, portanto, uma performance docente amparada no princípio da vigilância investigativa. Construiu-se esse princípio em conformidade com três noções:

a) vigilância epistemológica central da teoria da transposição didática;

Chevallard (1991) explicita uma série de atividades docentes no processo de organização, (re)elaboração de materiais e planejamentos que legitimam a interface ciência-educação, a contextualização e temporalidade dos saberes.

b) processo de resolução de problemas próprios do *Design* de Mediação a partir das contribuições de Jones (1992); Oliveira (2004) e Cavallo (2007);

c) vigilância crítica indicada por Cortesão (1998) como exercício docente fundamental na investigação-ação.

A ação-reflexão-ação como movimento de resolução de problemas possibilita construções singulares da parte de quem ensina e aprende. “A investigação-ação informa o juízo profissional e, portanto, desenvolve uma prudência prática, ou seja, uma capacidade de discernimento no curso das ações, enfrentamento de situações concretas, complexas e problemáticas. Utiliza a teoria para iluminar, de forma prática, os aspectos significativos de cada caso.” (ELLIOTT, 1993b, p.71).

A vigilância investigativa na performance docente comporta as possibilidades de criação, subjetivação e interferência que o trabalho de elaboração de material didático para EaD envolve. Cortesão (1998) sugere o “permanente exercício de vigilância crítica em todas as decisões educativas a tomar” (p.33) o que, no processo de elaboração de material didático para EaD, significa a preocupação tanto com o conteúdo curricular quanto com a congruência com os postulados pedagógicos.

Toma-se a vigilância investigativa como ponto de partida para conferir se e de que modo se dá o movimento de acoplamento da competência, da autonomia e do desejo na performance docente. Significa compreender as implicações da performance na mediação pedagógica, uma vez que o material didático é resultado concreto do seu processo de elaboração num contexto de inovação na docência universitária impulsionado pela EaD.

A vigilância investigativa assume a forma de indagação no interior da própria ação, individual e coletiva, empreendida pelos participantes que compartilham uma ação. É uma ação examinada criticamente; são as concepções, modelos, teorias, princípios epistemológicos, éticos, pedagógicos, didáticos e metodológicos em ação (KEMMIS e MCTAGGART, 1988). As dimensões científica, didática, política e ética na performance docente sustentam o percurso de uma ação-reflexão-ação criticamente informada e investigada.

Conforme a teoria da transposição didática, o processo de elaboração de material didático para EaD requer um alto investimento profissional docente amparado numa dinâmica investigativa que se estabelece desde a (re)elaboração dos conteúdos; diagnósticos sobre o público-alvo; explicitação dos recursos tecnológicos e de infra-estrutura disponível no momento da implementação dos materiais.

Nesse sentido, a dimensão investigativa da performance docente no processo de elaboração de material didático para mediação pedagógica em EaD implica a necessidade dos professores-autores e *designers* de mediação assumirem a própria

formação, a prática docente e as condições de trabalho como problemáticas. (MALLMANN, 2004; 2005). É preciso mapear isso no percurso das ações em movimento gerando indicadores para suas melhorias. A investigação-ação suscita a construção de preocupações temáticas consideradas problemáticas na prática educacional que necessitam de soluções.

O processo de elaboração de material didático revela-se como um projeto em equipes cujas interferências reúnem-se em torno de uma preocupação comum: a potencialidade da mediação pedagógica. Essas interferências, de certa forma, implicam reavaliar saberes no plano conceitual, epistemológico e prático, construídos desde a formação inicial, os quais nem sempre estão em sintonia com as especificidades que a modalidade a distância advoga. A vigilância investigativa em torno da performance docente, no que tange seus aportes teórico-metodológicos, tem como recorte original a competência, a autonomia e o desejo enquanto elementos fundamentais da elaboração de material didático para EaD.

A dimensão investigativa pode se tornar um investimento na profissionalização docente, na medida em que fortalecer a organização didático-metodológica e permitir criar novas redes de relações em equipes multidisciplinares. Segundo Elliott (1998), o trabalho do professor, enquanto investiga sua prática, está orientado para compreensão e mudanças possíveis. A investigação-ação se situa como um projeto de atuação e reflexão coletiva em torno dos problemas que, de fato, incomodam. (ELLIOTT, 1978; CARR e KEMMIS, 1986).

Aposta-se que a investigação da performance docente pode gerar possibilidades de pensar, repensar e redimensionar os mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos na medida em que isso se constituir numa forma de questionamento permanente dos participantes na situação educacional em que estão envolvidos. Estar atento, de sentinela, vigilante, como alguém que presta atenção ao que acontece, que registra os ruídos e os toma como indicadores para tomar as providências necessárias. É possível que a performance docente seja constituída por essa espreita, observação e vigília porque compartilha um problema em comum, verdadeiras “marcas de necessidade”, como diria Deleuze (2003), que fazem pensar e tomar decisões.

A vigilância investigativa em torno da performance docente serve como termômetro revelando, por exemplo, uma insatisfação com os mediadores impressos e hipermidiáticos produzidos fazendo sentir a necessidade de reorganizá-los,

potencializá-los. É uma insatisfação não depreciativa, mas carregada de uma intensidade que convida à ação-reflexão-ação, ao trabalho colaborativo e distancia o conformismo diante dos textos já escritos, das ilustrações já criadas. É um inconformismo, desterritorialização (DELEUZE e GUATTARI, 1995 a e b) porque, ao não se prender no texto já produzido, pode-se investigar constantemente possibilidades de melhorá-lo. A vigilância investigativa traduz-se num “monitoramento auto-reflexivo e mudança auto-iniciada” (ELLIOTT, 1993a), como um eterno devir (DELEUZE, 1998; 2003); um vir a ser diferente nos modos de ser, pensar e agir como professor e como *designer* de mediação.

A cartografia da performance docente com indicadores da mediação pedagógica em EaD é a “perseguição” (LATOUR, 2000) e documentação das singularidades e potencialidades do processo de elaboração de material didático dentro de uma equipe multidisciplinar.

Esse pressuposto é o ponto de partida. A escadaria escolhida para chegar à porta de entrada principal é o envolvimento no processo de elaboração de material didático constituído pela competência, autonomia e desejo. É a vigilância investigativa da própria performance. Cada um dos degraus foi sendo vencido pela aposta e possibilidade de melhoria significativa da própria prática. O corrimão? São os princípios teórico-metodológicos da rede de mediadores, transposição didática, *design* de mediação associados à investigação-ação.

A investigação-ação apresenta a possibilidade de colocar em evidência os problemas e soluções criadas no percurso de um processo educacional. Permite focalizar as ações e movimentos da performance docente coerentemente com a matriz conceitual que ampara essa investigação. As ações e compreensões podem ser mapeadas enquanto elas acontecem integrando o corpo de conhecimentos necessários em qualquer tipo de mediação.

“Quando se pretende melhorar a prática há que se considerar conjuntamente os processos e os produtos. Os processos devem ter em conta a qualidade dos resultados da aprendizagem e vice-versa” (ELLIOTT, 1993b, p. 68). Uma investigação sistemática, pelos trâmites da investigação-ação, permite circular investigativamente por vários territórios: o desenvolvimento profissional; formação docente; processo ensino-aprendizagem e a organização didático-metodológica dos conteúdos curriculares. (FELDMAN e CAPOBIANCO, 2000).

A MDP e os objetivos dessa investigação atendem as especificidades de uma investigação composta de eventos, acontecimentos, mediações. O foco de interesse não é a interpretação fenomenológica, registro etnográfico nem o desvelamento e análise das contradições nas modelagens dialéticas. O envolvimento participativo e a “perseguição” das ações educacionais, planejadas e implementadas nos diversos ciclos espiralados, são etapas denominativas da investigação-ação.

A investigação-ação tem suas origens no contorno do movimento internacional denominado *action research*. Lewin (1946) utilizou o termo “pesquisa-ação” apresentando, originalmente, uma sistematização ordenada numa constante espiral cíclica de ação-reflexão-ação que se organiza em quatro momentos sucessivos: planejamento, ação, observação e reflexão. Atividades de resolução de problemas (projetos, ações, pesquisas, estudos) que se sustentam nos postulados da investigação-ação são regidas pelas especificidades do diagnóstico, estratégias, registros, coleta de informações, técnicas, procedimentos de análise, avaliação e reflexão próprias de cada um desses quatro momentos. A rigorosidade e validade de um trabalho investigativo-ativo se localizam na dinâmica cíclica espiralada resguardando-se sempre o caráter colaborativo e dialógico nas decisões e ações. (ELLIOTT, 1978).

A investigação-ação tem contribuições e aplicações em diversas áreas. Com os australianos Carr e Kemmis (1986), a investigação-ação emergiu nas ciências sociais e humanas enquanto possibilidade de superação de um corpo teórico essencialmente positivista. Para esses autores, a investigação-ação é a forma de questionamento, (auto)-reflexão e ação que sustenta uma atividade de resolução dos problemas na prática docente.

Os trabalhos dos britânicos Laurence Stenhouse e Elliott (1978; 1993a e b), aproximam-se dessa abordagem. Desenvolvem projetos de investigação-ação na educação básica e capacitação de professores. Stephen Corey desenvolvia trabalhos de “pesquisa-ação” nos Estados Unidos nas décadas de 40 e 50. Tinha uma preocupação voltada para a eficiência técnica. (TRIPP, 2005; FRANCO, 2005). As tradições australiana e britânica são as que têm mais contribuições no campo educacional e formação de professores. Nos Estados Unidos a preocupação é mais centrada em projetos sociais e de cidadania. (SMITH, 2007).

Em trabalhos investigativo-ativos, a natureza da ação e do conhecimento é gerada em três níveis distintos ou complementares de acordo com os objetivos, metodologia, implicação social, cultural e educacional:

a) primeiro: a avaliação da prática é constante e tem como perspectiva melhorar seus dispositivos programando e implementando estratégias de melhoria;

b) segundo: fundamenta-se na interpretação e explicação da ação. Entram em jogo a análise das condições, discursos, diálogos e linguagem para compreender as ações;

c) terceiro: os elementos-chave são a compreensão, intervenção e transformação da situação considerada problemática. É de implicação. (BARBIER, 2004). Está alicerçada na transformação educacional, num contexto em que a participação e a colaboração são dois princípios priorizados. A prática é compreendida como ação informada pela reflexão.

Essas três dimensões se incluem e se complementam nas investigações e na produção do conhecimento científico em educação. No patamar dos mediadores tecnológicos prevêem-se funcionalidades e eficiências no âmbito do mundo do trabalho docente e discente. Em termos do entendimento da prática, os princípios providenciam condições e critérios para escolhas e ações mais adequadas. O caráter de problematização dos limites e desafios leva em consideração critérios éticos e políticos nas relações, ações e mediações sócio-culturais.

A mediação pedagógica implica na criação de estratégias de organização tanto individuais quanto interativas que envolvem a explicação das ações, do contexto e das próprias visões de mundo, de ciência, tecnologia e sociedade. A ordem dos pensamentos, dos discursos e das ações geralmente transcorre num fluxo contínuo e crescente de informações, decisões e organizações que não retroagem, mas impulsionam uma ascendência em espiral cíclica. Momentos retrospectivos e prospectivos se mesclam na ordem das prioridades descritivas, analíticas e/ou deliberativas.

No cenário internacional, a investigação-ação abrange o campo educacional como sustentação das inovações curriculares, investimento no desenvolvimento profissional, formação dos professores e mudanças na prática docente. Kemmis e McTaggart (1988) localizam a investigação-ação como possibilidade de professores construírem um projeto autêntico de formulação e resolução de problemas (*problem-solving*), mudanças nas visões e práticas educacionais. (COSTA, 1991; SMITH,



1996; HODSON e BENCZE, 1998; SEGAT e GRABAUSKA, 2001; GRABAUSKA e DE BASTOS, 2001).

Mas, afinal o que é uma atividade, processo ou projeto de resolução de problemas em investigação-ação? Pode ser considerada atividade de resolução de problemas “quando houver realmente uma ação no problema a ser resolvido; uma ação que não seja trivial, exigindo uma investigação.” (DE BASTOS, 1995, p.76). Um problema requer envolvimento do solucionador num processo de reflexão, raciocínio e tomada de decisões sobre uma determinada seqüência de passos ou etapas a seguir. É uma situação nova, incerta e diferente cuja solução nem sempre é evidente, imediata ou rápida.

Um processo de resolução de problemas envolve conhecimentos, conceitos, princípios, procedimentos, interesses, decisões e ações. (DA COSTA e MOREIRA, 1997; SOUZA, 2004). “Definir o que se entende por problema pode dar margem a várias interpretações: um problema é um estado subjetivo da mente, pessoal para cada indivíduo, um desafio, uma situação não resolvida, cuja resposta não é imediata, que resulta em reflexão e uso de estratégias conceituais e procedimentais, provocando uma mudança nas estruturas mentais”. (DA COSTA e MOREIRA, 1996).

A investigação-ação é um processo sistemático de questionamento, que requer recolhimento de informações sobre uma questão ou um problema, análise dos achados e desenvolvimento de planos práticos para implementar mudanças efetivas. A motivação é o desejo de compreender melhor as causas para desenvolver a ação. Diferencia-se da pesquisa acadêmica convencional em virtude das ações a serem implementadas após os diagnósticos. (GOLDWASSER, 2004, p.iv, tradução nossa).

Resolver problemas implica em pesquisar, (re) formular questões, planejar, estabelecer objetivos, buscar alternativas, tomar decisões, selecionar e aplicar soluções, comparar resultados, determinar critérios, avaliar as escolhas, identificar avanços e retrocessos, enfim, implica em construção, organização e criação.

A lógica constituída no interior de um processo de questionamento, auto-reflexão e reflexão sobre os problemas inerentes à prática sustentam a geração de conhecimento. (GREENWOOD e LEVIN, 2000).

A investigação-ação é uma estratégia de colaboração e aprendizagem em projetos individuais ou ações em equipes. (SANKARAN, 2001). É um “meio de formação e de mudança participativa. Seu uso depara-se com evoluções políticas de

fundo, participando de um movimento que vê aumentar a demanda de acompanhamento individual e coletivo”. (MONCEAU, 2005, p. 475). “É uma boa ferramenta para ser utilizada por professores para criar estratégias de melhoria de suas práticas docentes” (O’CONNOR, GREENE e ANDERSON, 2006, p. 03).

A investigação-ação tem sido utilizada, nacional e internacionalmente, em diferentes áreas, recortes temáticos, frentes de atuação e projetos. Desde as preocupações metodológicas referentes às etapas da espiral cíclica (McNIFF, 1988; McMAHON, 1999; DICK, 1997; 1999; 2000), passando por preocupações conceituais e sociais (WINTER, 1998a e b; LEITCH e DAY, 2000), acoplamento com fundamentos específicos da psicologia (EDWARDS, 2000), da educação dialógico-problematizadora (DE BASTOS, 1995), formação de professores, desenvolvimento profissional e curricular (ANGULO, 1990; ELLIOTT, 1993, 1997; SOUZA et al, 2000).

Molina (2007) apresenta os dados relativos à 236 pesquisas (mestrado e doutorado) realizadas numa amostra de 36 Programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil entre 1966-2002. Os dados indicam um aumento de 71% nos trabalhos baseados em investigação-ação no Brasil no período após a LDB. O autor classifica essas pesquisas em colaborativas, sobre a própria prática, extra-escolares e outros tipos, cada uma com subdivisões. Analisa as colaborativas do ponto de vista da organização dos ciclos, envolvimento dos professores, estudantes, comunidade, aprendizagem do pesquisador, avanços, limites, documentação, coleta e análise de dados.

No cenário internacional, projetos de investigação-ação são desenvolvidos no âmbito de redes colaborativas. O projeto *Action Research On Web* (AROW) é um exemplo. Tem como objetivos “desenvolver recursos disponibilizando-os online e contribuir para o desenvolvimento teórico e prático sobre a utilização da Internet na aprendizagem-investigação-ação”. (HUGHES, 2001, p. 03). Outro exemplo é a *Collaborative Action Research Network* (CARN). É uma rede de colaboração, fundada em 1976, estabelecida para compartilhar dúvidas, estratégias, planos e referências. A essa rede está vinculada a publicação do periódico *Educational Action Research*, atualmente administrada pelo Routledge (*Taylor and Francis Group*).

Os resultados de projetos de investigação-ação em EaD têm começado a aparecer na literatura especializada. Ela é descrita como uma estratégia que gera conhecimentos compensadores na modalidade a distância tanto em cursos de graduação quanto de pós-graduação. Com a mediação pedagógica amparada em

ambientes virtuais, os estudantes podem ganhar experiência significativa com pesquisa desde que a instituição e os grupos de apoio também tenham uma preocupação com a melhoria da prática. (DONCHE e VAN PETEGEM, 2004; GORDON, EDWARDS e HOLLIE-MAJOR, 2006).

Projetos de investigação-ação em EaD podem provocar verdadeiras mudanças no processo ensino-aprendizagem. As preocupações temáticas têm girado em torno das expectativas dos estudantes, professores e equipes, processos de comunicação em ambientes virtuais, sistemas de acompanhamento e tutoria, organização colaborativa, avaliação e replanejamento das estratégias de mediação. (LAMASTER e KNOP, 2004; ATWELL e MAXWELL, 2007; THOMAS-FAIR, 2007). Os avanços estão em movimento, embora não se tenha localizado publicações específicas ou grupos de pesquisa desenvolvendo projetos de investigação-ação no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD por equipes multidisciplinares.

Perscrutar investigativamente a mediação pedagógica em EaD pela cartografia da performance docente requer o comprometimento e vigilância investigativa em torno do processo de elaboração de materiais didáticos nos seguintes termos:

- 1) transformação e organização da prática na equipe multidisciplinar;
- 2) compreensão, intervenção e reflexão sobre os mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos;
- 3) modos de pensar e agir informados pela prática;
- 4) democratização das informações, decisões e ações no âmbito da equipe multidisciplinar;
- 5) problematização e compreensão das orientações das políticas públicas, curriculares, práticas sociais de referência, princípios pedagógicos dos projetos e guias.

O percurso investigativo-ativo na equipe multidisciplinar envolve um movimento retrospectivo (problematização e compreensão da prática) e prospectivo (planejamento de novas ações orientado pelos resultados já evidenciados). Uma dinâmica cíclica espiralada, articulada entre os discursos dos participantes e o contexto da prática.

A performance docente explicita um conjunto de elementos díspares: a prática informando as novas redes de mediadores na mesma medida em que a teoria sustenta a organização do trabalho didático e científico num contexto específico que

é o da mediação pedagógica em EaD. Da mesma forma, o envolvimento, motivação e satisfação individual e singular de cada um dentro de uma equipe cuja característica maior é a multiplicidade de concepções e modos de agir.

O papel ativo, como investigador no processo de elaboração de materiais didáticos, é exercitado pela possibilidade de indagar-se de forma auto-reflexiva, compreensão e interferência nos eventos, nos acontecimentos. Abster-se de condutas controladoras e de julgamentos valorativos sobre as situações observadas é um dos critérios que merecem atenção nesse percurso de perscrutação da problemática. Envolver-se como investigador-ativo exige “postura colaborativa, vagarosa, silenciosa, mansa na escuta e forte na tomada de decisões”. (FRANCO, 2005, p. 493). Além disso, requer a criação de estratégias que permitem auto-observação e interlocução constante com os pares a fim de compartilhar problemas, soluções e resultados. (PENAGOS, 2005).

As sucessivas etapas de planejamento, implementação, observação e reflexão são resultado de um processo ativo de solução de problemas. É ação sempre porque produz movimento no interior da equipe e um modo particular que requer tomada de decisão de cada um dos envolvidos.

Do ponto de vista da concepção sobre o conhecimento gerado, envolver-se na perscrutação da problemática de acordo com os parâmetros de investigação, interferência e exploração do processo de elaboração de material didático para EaD, significa empreender uma experimentação-construção conceitual ancorada no real. Desse ponto de vista, a cartografia da performance docente torna-se legítima no acordo científico que leva em consideração os postulados da mediação na Teoria da Rede de Mediadores (TRM).

O desequilíbrio provocado pelas ações compartilhadas numa equipe multidisciplinar, ao longo da elaboração de material didático para mediação pedagógica em EaD, gera conflitos também num nível macro, que é o das concepções de ciência, filosofia, política e pedagogia envolvidas. As mudanças provocadas numa investigação-ação têm efeitos certos num nível mais individual e outro coletivo, na medida em que os sucessivos entendimentos sobre a prática mudam informando-a conceitualmente.

É um movimento plural de vigilância ativa, uma sucessão de experiências observantes e observadas, uma diluição de papéis e funções entre planejamentos, implementações e reflexões. Participar da ação e explicá-la. Ao explicá-la, desvelar

novas compreensões. O discurso modifica a prática e vice-versa. É nesse sentido que esse empreendimento investigativo-ativo oferece parâmetros surpreendentes sobre a mediação pedagógica em EaD. A vivência da ação e a elaboração descritiva-analítica da mesma, operada por si mesma e não pelo intermédio de um sensoramento dito/visto por outros.

Investigação em educação. Ação em movimento, observada, enunciada, implicada, mediada. Enquanto se explica a ação investigada se produzem novas ações, se produzem novos fatos, política e discursos. Portanto, investigação que se compõe com a educação; é uma investigação em ação. Interessam os eventos, acontecimentos. Cartografia composta de desdobramentos, de rizomas. O fundamento é a ação. A proposta é intervencionista. (BUNNING, 1995).

A performance docente se expressa no processo de elaboração de estratégias de ensino-aprendizagem em torno de saberes educacionais de referência em cada área científica. Um processo educacional a distância, na natureza em que se está tratando nessa investigação-ação, é sempre intencional e, por isso, ação estratégica: delegação.

A performance docente ao longo da elaboração de materiais é ação estratégica em movimento pelo modo de resolver um problema bem particular: organizar ciclicamente a mediação pedagógica em EaD. A particularidade está na identificação dos problemas, composição dos diagnósticos, tomada de decisões, ações organizadas e sistemáticas que interferem e mudam a situação.

A ação estratégica na modalidade presencial se explicita muito bem numa aula ao redor da qual giram etapas cíclicas espiraladas de planejamento, elaboração de materiais, diálogos, registros, tarefas extraclasse e replanejamentos. Em EaD, a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos se apresenta como ação estratégica em primeira instância. Tanto pela antecipação ao período de oferta dos cursos propriamente ditos quanto pelo grau de ineditismo gerado pela autoria na docência universitária.

Compor a cartografia da performance docente requer uma construção teórica que leva em consideração o percurso da ação, suas imprevisibilidades, os entendimentos e discrepâncias dos pontos de vista dos participantes, nas situações de reflexão e decisão. Envolve um pluralismo de tal modo que a teoria e a ação são inerentemente um processo reflexivo e multidisciplinar que transcorre de acordo com

as negociações e colaborações; que autoriza os envolvidos a tomar decisões, implementar estratégias e gerar construções teóricas a respeito de suas práticas.

Em EaD, há uma cultura de defesa da qualidade do material didático como relativa à otimização do seu processo produtivo em termos da economia de tempo, recursos humanos e tecnológicos envolvidos. (RUMBLE, 2003; TAYLOR, 2003; TAIT, 2003; ANNETTA, 2004). Além disso, é preciso admitir a necessidade de uma gestão compartilhada desse processo; de uma gestão, cuja rigorosidade e metodologia implica na congruência entre o que se prevê na legislação, planos de desenvolvimento institucional, no projeto pedagógico e o que se desenvolve, implementa, avalia e re-elabora. (MALLMANN e CATAPAN, 2005).

A performance docente é um processo singular, tencionado pelos momentos individuais e interativos na elaboração dos materiais didáticos. A complexidade referente aos objetos, conteúdos, linguagens, modelos e teorias envolvidas dá lugar às heterogeneidades, às relações entre os diferentes profissionais que compõem a equipe multidisciplinar. A performance que se estabelece nesse processo constitui uma “inteligibilidade multirreferencial” (ARDOINO, 1998a e b), onde transcorre a pluralidade dos conceitos, idéias, metodologias, explicitando a complexidade paradoxal entre o particular e universal, entre o presencial e a distância, entre a pedagogia e as especificidades de cada área.

Deleuze e Guattari (1995a), assim com a TRM, criticam todas as teorias e práticas que se desenvolvem dentro de uma perspectiva de modelização unívoca e de uma lógica binária, linear. As críticas à filosofia platônica, à psicanálise freudiana e às dicotomias estruturalistas da lingüística são severas em todas as suas obras, com o argumento que essas teorias propõem uma modelização idealizada. Para eles também não basta quebrar a linearidade, propondo sistemas que se fecham novamente em ciclos. Diante disso, propõem um sistema que chamam de rizoma composto por princípios como heterogeneidade, multiplicidade e a cartografia. Nessa investigação prioriza-se o princípio da cartografia em consonância com os postulados da TRM e da investigação-ação.

O princípio da cartografia assume lugar de destaque na composição do quadro teórico-metodológico que sustenta essa investigação, dirigindo o ‘observatório’ para a performance docente. A cartografia como um dos princípios que sustentam a noção de rizoma, criada por Deleuze e Guattari (1995a), pode ser acoplada aos princípios da investigação-ação, conforme Amorin e Ryan (2005).

Para esses autores, a investigação-ação se preocupa com “a invenção de formas alternativas de escrita, a captura de múltiplos aspectos e temas da realidade”. O conceito de rizoma pode contribuir na elaboração de “uma nova cartografia para a investigação-ação”. (AMORIN e RYAN, 2005, p.584). Analisando com mais profundidade, percebe-se que os princípios do rizoma e da investigação-ação têm ressonâncias entre si nos seguintes eixos:

- 1) problematização e melhoria da vida presente e cotidiana;
- 2) sistematização das preocupações e tomada de decisões para mudanças concretas nos modos de ser, pensar e agir;
- 3) potencialização da dinâmica ação-reflexão-ação implementada pelos envolvidos no processo ensino-aprendizagem;
- 4) maximização da participação, interação, cooperação e autonomia;
- 5) organização de comunidades para compartilhar interesses e redes conceituais;
- 6) registro das experiências vividas e análise das suas singularidades;
- 7) respeito aos movimentos coletivos de produção da existência;
- 8) repetição, refeitura das ações para que possam ser diferentes, replanejadas;
- 9) explicitação dos acontecimentos no movimento de uma espiral cíclica ascendente que incorpora ao mesmo tempo um caráter analítico retrospectivo (passado), atual (presente) e prospectivo (futuro);
- 10) interpretação, explicação e ação, a partir de casos, acontecimentos considerados problemáticos;
- 11) consideração tanto das condições dos discursos quanto das ações nas reflexões, avaliações e replanejamentos.

O rizoma é uma das noções particulares da proposta de Deleuze e Guattari (1995a), cuja aproximação com os princípios teórico-metodológicos da investigação-ação, viabiliza levar em consideração as dimensões científica, didática, política e ética na investigação da performance docente. Deleuze e Guattari (1995a) explicam a cartografia como princípio do rizoma, como sistema que se diferencia do modelo arborescente que é representativo:

Do eixo genético ou da estrutura profunda, dizemos que eles são antes de tudo princípios de decalque, reprodutíveis ao infinito. Toda lógica da árvore é uma lógica do decalque e da reprodução. A árvore articula e hierarquiza os decalques, os decalques são como folhas da árvore. Diferente é o rizoma, *mapa e não decalque*. Fazer o mapa, não o decalque. Se o mapa se opõe ao decalque é por estar inteiramente voltado para uma experimentação do real.

O mapa não reproduz o inconsciente fechado sobre ele mesmo, ele o constrói. Ele contribui para a conexão dos campos, para o desbloqueio, para uma abertura máxima sobre um plano de consistência O mapa é aberto, é conectável, em todas as suas dimensões, desmontável, reversível, suscetível de receber modificações constantemente. Ele pode ser rasgado, revertido, adaptar-se a montagens de qualquer natureza, ser preparado por um indivíduo, por um grupo, uma formação social. Um mapa tem múltiplas entradas. (p.21-22, grifos dos autores).

Para Amorin e Ryan (2005), as potencialidades do pensamento rizomático implicam numa matriz conceitual para a investigação-ação explicitando uma dinâmica de ação-reflexão-ação em espiral e não em passos cíclicos fechados. Conforme os autores, os princípios do rizoma sustentam a importância de registrar e refletir sobre o movimento de investigação que foi, de fato, implementado. A crítica dos autores sinaliza que os “movimentos em *zigzag*,” muitas vezes, não aparecem na forma como as atividades e resultados são apresentados nos textos e relatórios de investigação-ação. As reflexões e decisões que levam à construção de estratégias próprias precisam ser levadas em consideração como riquezas do processo de resolução de problemas no âmbito da mediação pedagógica.

As aproximações entre os princípios da investigação-ação e do rizoma sinalizam possibilidades de registro e análise das implicações da performance docente como movimento cíclico espiralado no âmbito das redes de mediadores H-NH. De acordo com a TRM, diz respeito ao movimento da “ciência em ação” e da elaboração das inscrições que podem se compartilhadas em diversas redes.

### **6.1.1 Observatório de Greenwich: a cartografia da ciência em ação**

A cartografia é um conceito amplamente divulgado em áreas como a Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias. Nas Ciências Humanas está vinculada especialmente à Geografia. Incorpora a noção de representação do conhecimento sobre a ampla rede de mediadores H-NH. Nas diversas áreas em que é utilizada tem uma função de organização e sistematização de informações relevantes para tomada de decisões. Permite o reconhecimento de si, dos outros e do mundo.

A cartografia é considerada um dos mais antigos sistemas de comunicação. Surgiu antes mesmo do sistema numérico e da linguagem escrita. Já na Antiguidade o homem registrava através de mapas os locais de suas caçadas, moradia e os caminhos por onde passou. Tais registros eram um modo simplificado de representar a realidade e assim, guardar e compartilhar



informações essenciais para sua sobrevivência. Os primeiros mapas primitivos surgiram esculpidos ou pintados em rochas, orientados por acidentes naturais como rios, lagos e montanhas. (OKADA, 2006, p.58).

A possibilidade de armazenar informações sobre o espaço, tempo e compreensão da realidade é uma das vantagens das representações gráficas. Os mais diversos povos localizados em diferentes regiões do mundo desenvolveram habilidades de representação e registro de suas culturas utilizando materiais típicos, criando símbolos e sinais. Os museus são bons lugares para se ter uma noção dessa evolução. Muitas descobertas continuam em movimento.

As técnicas para elaboração de mapas foram aprimoradas ao longo da história, motivadas, principalmente, pelas navegações marítimas, conquista de novos territórios e impérios. O avanço das representações simbólicas amparadas nas noções dos humanos sobre Deus, o universo e a natureza sofreram alterações significativas a partir dos conhecimentos científicos. As novas representações da Terra e dos astros geraram conflitos significativos entre cientistas e a Igreja. “Os criadores de mapas formalizaram a cartografia através de experimentos, técnicas de mapeamento e visualização de diversos tipos de dados”. (OKADA, 2006, p. 66).

Esse conhecimento necessitou de sistematização. Além dos mapas, surgiram outras formas como as metáforas. Uma metáfora que se propagou ao longo dos séculos é a da “Árvore do Conhecimento” (*Arbor scientiae*) que influenciou toda uma história de organização científica e educacional desde a organização das áreas do conhecimento, currículos e programas de conteúdos. Muito diferente das proposições rizomáticas e da rede de mediadores que sustentam essa investigação.

O desenvolvimento tecnológico tem ressonâncias significativas na criação de convenções, métodos de produção, divulgação e acesso às informações. A cartografia atualmente vem sofrendo influências consideráveis com a digitalização e a divulgação de informações pela Internet.

Mapas, cartas, diagramas, figuras e desenhos são formas de representação gráfica quer seja conceitual ou espaço-temporal. São importantes mediadores contendo informações muito particulares para sustentar registros, interações, formas de comunicação, tomadas de decisões e novas ações.

Mapa é uma fonte de comunicação que traz aspectos relevantes. Mapa não é o território. Mapa é um guia que traz orientações, um instrumento para atingir

algum objetivo e também facilitar escolhas e ações. O mapa carrega uma intencionalidade e não é um artefato neutro. É fundamental que o cartógrafo tenha claramente a finalidade e o público-alvo do mapa, e também uma visão do contexto a ser mapeado e do contexto no qual o mapa será utilizado. (OKADA, 2006, p. 70).

Damásio (1996) sistematiza um extenso trabalho de cartografia especializada. Os registros sobre o sistema nervoso desmistificam diagramas tradicionais do cérebro. O cérebro traça mapas para ações internas do corpo assim como olhos, ouvidos e tato criam representações do mundo exterior. Para o autor, “existem muitos mapas, coordenados por conexões neuronais mutuamente interativas” (p.174), que sustentam o acoplamento entre razão, emoções e sentimentos. Os dispositivos criados pelos cientistas da neurociência para registrar, mapear, cartografar o sistema cerebral em funcionamento permitem fazer afirmações sobre a interligação entre “impulsos biológicos, estados do corpo e das emoções como base indispensável para a racionalidade”. (DAMÁSIO, 1996, p.233).

O trabalho de cartógrafo do sistema cerebral humano impulsionou a criação de uma rede de mediadores e conceitos que problematizam a noção cartesiana de racionalidade. “É esse o erro de Descartes: a separação abissal entre o corpo e a mente, entre a substância corporal, infinitamente divisível, com volume, com dimensões e com um funcionamento mecânico, de um lado, e a substância mental, indivisível, sem volume, sem dimensões e intangível, de outro.” (DAMÁSIO, 1996, p.280). A partir das proposições de Antonio Damásio surgem possibilidades de “análise social inspirada no pensamento bio-neuronal em três níveis: cotidiano, cultural e das disposições de intervenção social”. (DORES, 2005, p. 127).

Existem muitos tipos de mapa que sustentam trabalhos cartográficos em diferentes áreas como esse exemplo da neurobiologia. Mapas podem ser realizados sobre conteúdos abstratos e sistemas conceituais como os tipos: cognitivo, conceitual, da mente, do pensamento, argumentativo, de diálogos, de argumentos, de imagens e mapa web. Okada (2006) sistematiza um quadro contendo aplicações, benefícios e desafios da elaboração de mapas.

A ênfase analítica dessa autora é particularizada no processo de aprendizagem potencializado pela organização de mapas. Problematiza-se novamente o obscurecimento do componente ensino. Diante desses exemplos, a necessidade de cartografar o trabalho docente, explicitando suas nuances na mediação pedagógica, fica cada vez mais evidente.

<b>Aplicações</b>	<b>Benefícios</b>	<b>Desafios</b>
Reorganizar o conhecimento	Refletir sobre a própria aprendizagem visualizando as mudanças que ocorrem no próprio conhecimento.	Pensamento crítico reflexivo complexo, visualizar, desvelar e restringir caminhos.
Esclarecer as relações entre conceitos	Pensar nas conexões entre conceitos, avaliar as ligações, revisar e rever as relações lógicas.	Reconceitualizar – ressignificar os conceitos o que, como, por que, para que, em diferentes caminhos.
Localizar e resgatar informações necessárias associando-as em outras redes semânticas	Identificar o que já se sabe e o que falta saber, planejar como organizar conceitos significativos mostrando auto-reflexão, raciocínio metacognitivo.	Delinear problemas, redefinir, tentar novas soluções, identificar importantes conceitos, descrever relações semânticas.
Relacionar novos conceitos com idéias já existentes	Integrar conteúdos diferentes do conhecimento.	Atualizar a rede observando mudanças no contexto, relações e estruturas.
Desenvolver aprendizagem espacial através da representação gráfica de conceitos.	Resolver problemas escolhendo pontos mais relevantes, criar idéias, aprimorar domínio de um assunto.	Avaliar e priorizar, classificar, sistematizar conceitos, idéias, informações.

**Quadro 10: Características da elaboração de mapas conforme Okada (2006, p.84).**

Mapas da mente, da cognição, da inteligência, das estruturas celulares, do cérebro. Os mapas podem ter formato de rede, teia, sol, árvore, fluxograma, sistêmico, mandala, imagético, multidimensional (OKADA, 2006). Mas, sempre requerem adjetivação, são transitivos. São sempre mapas “de alguma coisa”. Nessa investigação trata-se da cartografia da performance docente. Com isso delimita-se o objeto, o evento investigado no percurso da investigação-ação.

A investigação-ação utiliza métodos para estudos de casos específicos na perspectiva de entender os problemas dentro dos contextos em que ocorrem. (McTAGGART, 1994; McNIFF, 1988). Nessa perspectiva teórico-metodológica, a preocupação do investigador ativo é registrar e analisar os eventos, acontecimentos, sempre com foco na delimitação da problemática. Isso requer esforço para compreender o evento observado num distanciamento suficiente para não comprometer a análise e divulgação dos resultados. (SMITH, 1996).

O investigador ativo explica “o que está acontecendo, porque conta uma história sobre o evento, relacionando-o ao contexto de contingências interdependentes e interpreta o que está acontecendo do ponto de vista daqueles, agindo e interagindo na situação-problema”. (ELLIOTT, 1978). A perscrutação do problema na abordagem da cartografia de um caso permite uma análise

retrospectiva explicitando os acontecimentos pertinentes e uma proposição para constituição de novas mediações. O conhecimento particular permite a análise do evento sob diversos ângulos, mas dentro de seu contexto.

A produção de material didático para mediação pedagógica em EaD requer estudo, interpretação e análise das singularidades da performance docente. Essa instância particular requer o registro do que ocorre no dinamismo do período de desenvolvimento dos materiais e suas implicações na mediação como um todo.

O estudo de um caso na perspectiva da investigação-ação permite um registro sistemático, ao mesmo tempo discreto e amplo, da situação problematizada. A possibilidade de acompanhar e retratar os processos que compõem o cotidiano do trabalho dos professores-autores e *designers* de mediação, explicitando suas especificidades, impulsiona reformulações nessa prática. O investigador envolvido diretamente no caso desenvolve uma performance em que a vigilância investigativa é fundamental. O período de acompanhamento da situação requer atenção ao fluxo de evidências geradas por todos os envolvidos. A ambigüidade e quantidade das informações implicam no desenvolvimento de um processo de análise dos dados e da escrita dos informes e relatórios de pesquisa extremamente rigoroso e sistemático. (BRAVO e EISMAN, 1994).

Diante desse desafio, opta-se pelos elementos da composição cartográfica tais como mapas, diagramas, fotografias, esquemas, quadros, sínteses e representações que permitem sistematizar e otimizar a organização e análise das informações.

### **6.1.2. Sensoriamento remoto: instrumentos e procedimentos de registro**

Uma ação criticamente informada prescinde de uma ampla documentação das ações, dos seus efeitos no contexto e nas pessoas envolvidas. As etapas da análise e reflexão se sustentam nesses informes advindos dos registros da prática.

Para organização dos dados é importante olhar para os dados inúmeras vezes, escolher informações, categorizar as informações, fazer comparativos com padrões já existentes. Para elaborar conclusões podem ser utilizadas estratégias como a triangulação que significa utilizar duas ou mais fontes diferentes de informação sobre a mesma situação. Isso melhora a credibilidade das conclusões. Fazer afirmações durante as conclusões é extremamente importante. (GOLDWASSER, 2004).

Nesse viés, explicitam-se os procedimentos e instrumentos de registro utilizados nessa investigação-ação.

a) Diários de observação e notas de aula

O recolhimento e registro dos dados é procedimento fundamental na investigação-ação. Os registros foram elaborados no processo, na medida em que os dados mais relevantes foram surgindo sempre focalizados pelas questões da Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP) apresentada no Capítulo I. Isso ocorreu após uma reunião com um professor, uma conversa informal com um *designer* de mediação, uma reunião da equipe pedagógica ou mesmo comentários imprevisíveis de algum componente da equipe. As notas de aula referem-se especialmente às contribuições dos depoimentos, relatórios de tarefas, mensagens eletrônicas de tutores e estudantes no AVEA durante o processo de implementação das disciplinas dos dois primeiros períodos do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC.

Nessa investigação, a elaboração do diário e das notas de aula ficou sob a responsabilidade do investigador diferenciando-se de investigações implementadas em grupos, nas quais todos mantêm um diário de registros. Foi organizado um arquivo eletrônico no editor de texto em forma de tabela, anotando-se a data, o destaque e os envolvidos.

As visões e significados de cada um em relação às ações foram importantes para compreender as particularidades da performance docente. O papel de observador, vigilante, sentinela, funcionou o tempo todo sendo preciso estar atento a todos os ruídos e a qualquer situação que merecesse atenção especial conforme a MDP. Diante de uma pretensão analítica retrospectiva e prospectiva foi necessário codificar as cenas, expressões, palpites, opiniões, reações e, principalmente, decisões dos envolvidos. Assumiu-se o papel de autor e observador, de investigador e de *designer* de mediação, auto-monitorando a prática com o foco na ação, seus efeitos e o contexto de sua implementação. Registrar as próprias ações foi um processo de aprendizagem, sem dúvida, porque, além do conteúdo do registro em pleno movimento focalizado pela MDP, existiu preocupação com a rigorosidade, fidedignidade e validade dos procedimentos investigativo-ativos.

Interessante demarcar que os registros, no processo, tomaram diferentes proposições, modos de ser. Ora foram mais subjetivos, ora mais conceituais porque sempre acompanharam o movimento de aprendizagem do investigador, suas angústias e inquietações a respeito: a) da linguagem e dos discursos; b) coerência das ações; c) interações entre os integrantes da equipe multidisciplinar; d) organização e gestão das equipes; e) preocupações temáticas dos integrantes das equipes; e) aproximações e/ou distanciamentos das orientações de documentos como os guias, políticas públicas, projeto pedagógico.

#### b) Entrevistas

A entrevista serviu como técnica complementar aos registros permitindo uma aproximação e um diálogo com os envolvidos explorando sua compreensão sobre o processo de elaboração, implementação, avaliação e re-elaboração de material didático para EaD. Nessa investigação, a entrevista sempre foi um diálogo orientado em torno dos problemas perscrutados.

A pertinência das pistas e enfoques realizados pelos depoentes foi relativa à cada uma das questões previamente planejadas com cuidado e atenção à luz das questões da MDP, matriz conceitual, das categoriais eleitas e das análises sobre os registros já coletados. Juntamente com os registros, as questões organizadas na entrevista serviram de subsídio fundamental para elaboração do formulário de indicadores Perfo\_List estabelecido como objetivo específico nessa investigação.

A performance docente tornou-se mais inteligível nessa investigação (para o investigador e para os próprios entrevistados) na medida em que esse momento se tornou espaço auto-reflexivo em torno da própria prática como professores-autores, *designers* de mediação e/ou coordenadores de projeto e equipes. Cada um dos três segmentos envolvidos será especificado detalhadamente no quarto ciclo de atividades no Capítulo VII. Assim, os dados analisados ficarão mais próximos da descrição do grupo envolvido facilitando a leitura e compreensão.

## **CAPÍTULO 7 LINHA DO EQUADOR: CARTOGRAFIA DE UM CASO**

### **7.1 PONTOS CARDEAIS: REDE DE MEDIADORES ENVOLVIDOS**

#### **7.1.1 Contexto**

Descreve-se e analisa-se a performance docente no âmbito da equipe multidisciplinar responsável pela elaboração dos mediadores didáticos impressos e hipermediáticos para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

O Projeto Pedagógico para o Curso de Física na modalidade a Distância da UFSC (Anexo I) foi organizado para responder a Chamada Pública MEC/SEED 001/2004-05 (Anexo II) no âmbito do Programa Pró-Licenciatura. Essa chamada era destinada a selecionar consórcios envolvendo universidades públicas que tivessem interesse em produzir material didático para programas de formação inicial e continuada de professores em parcerias com os Sistemas Estaduais e Municipais de Ensino e Instituições de Ensino Superior (IES).

Num primeiro momento, a UFSC estabeleceu parceria com universidades como a UFRGS, UDESC, UEM e UFSM recebendo financiamento para desencadear esta ação em EaD. (Anexo III). Num segundo momento, a implementação do curso foi autorizada cujo início ocorreu em março de 2006.

O referido projeto está no contexto da proposta que se pretendia consolidar com o Consórcio REDiSul com preocupação centrada na Formação de Professores para o Sistema de Ensino dos Estados da Região do Brasil, tendo como objetivo geral contribuir com a melhoria da qualidade dos ensinos fundamental e médio nos Estados da Região Sul do Brasil. Especificamente, tem como propostas: 1) contribuir para o desenvolvimento do ensino a distância; 2) fortalecer a infra-estrutura das IES consorciadas; 3) ampliar a capacitação das consorciadas para o oferecimento de cursos de graduação a distância; 4) preparar materiais didáticos específicos para oferecimento de cursos a distância para os três Estados do Sul do Brasil e 5) oferecer cursos de graduação a distância para formação de professores nas áreas de Matemática, Física, Pedagogia - ênfase em séries iniciais e educação especial. (Anexo I).

A implantação de laboratórios, bibliotecas e salas de meios em regiões-pólo, garante a possibilidade de formação de Físicos-educadores a distância num trabalho

colaborativo entre as universidades que compõem parcerias. Assim, pode-se minimizar o problema da falta de professores de Física no ensino médio dando-lhes condições de melhorar a performance docente, valorização de suas funções, incentivo à pesquisa.

O objetivo geral do curso de Física a distância é "formação de um educador capacitado a desenvolver, de forma pedagogicamente consistente, o ensino-aprendizagem da física clássica e contemporânea, valorizando a sua interação com as ciências afins, o mundo tecnológico, os determinantes e as implicações sociais daí decorrentes". O perfil dos egressos previsto no referido Curso de Física na modalidade a distância, é a "formação de físicos educadores, que se dedicarão à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação no ensino escolar formal, seja através de formas de educação científica, como vídeos, softwares, ou outros meios de comunicação, não necessariamente restringindo sua atuação ao ensino formal e médio". (Anexo I).

Esses objetivos de formação dos físicos-educadores estão de acordo com as "Diretrizes Conceituais e Metodológicas do Pró-Licenciatura" o qual indica dez itens que precisam ser observados para formação desejada conforme se pode conferir no (Anexo IV). Segundo esse documento, "o professor que queremos é um profissional capaz de contribuir para a construção dessa escola (leia-se, no mesmo, "a escola que queremos"), preparado para propor e implementar as ações necessárias à sua transformação". (p.8).

No mesmo período, a UFSC também se envolveu com a produção de materiais didáticos para o curso de Licenciatura em Matemática na Modalidade a Distância, posteriormente oferecido nos pólos de SC e no Estado do Maranhão (MA). Esse fato é importante mencionar, embora, o envolvimento tanto como *designer* de mediação quanto investigador, não esteja vinculado especificamente às disciplinas e materiais desse curso. Cada curso possui coordenação de projeto específica, mas a produção de materiais desse curso está vinculada à mesma coordenação pedagógica, equipes de desenvolvimento de materiais e suporte ao AVEA. Desse modo, algumas decisões e ações no âmbito do projeto da Matemática a Distância influenciaram o fluxo de produção dos materiais e trabalho dos *designers* de mediação do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância.

A inserção como investigadora ativa foi no contexto do projeto de formação de físicos-educadores a distância cujo cenário possui características e especificidades



como: a) expansão nacional da EaD por meio de políticas públicas, editais e financiamentos; b) interiorização das universidades públicas; c) organização de grupos e redes consorciadas para atendimento de demandas formativas específicas; d) organização de equipes multidisciplinares de coordenação, produção, gestão e implementação de projetos remodelando a estrutura administrativa e pedagógica das IES; e) convergências e acoplamento entre mediações pedagógicas e tecnológicas no processo ensino-aprendizagem; f) inovação na docência universitária em virtude do ineditismo da autoria e co-autoria de materiais didáticos impressos e hipermediáticos.

Nesse momento de expansão da EaD no Brasil, constituiu-se, em 2006, a UAB com diversos cursos aprovados para início em 2007 pelo Edital de Seleção UAB nº. 01/2006-SEED/MEC/2006/2007. (Anexo V). Nessa perspectiva, está em implementação, desde 2006, o “Programa de Capacitação: Gestão e Docência em EaD”, denominado Programa AbertaSul. Este projeto responde à solicitação da Secretaria de Educação a Distância/MEC para constituir um programa nacional de formação para profissionais em Educação a Distância, com aderência aos princípios da UAB e atendimento às diversidades regionais e à autonomia institucional das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES). (Anexo VI).

O Programa AbertaSul de capacitação é organizado em parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O objetivo é a capacitação de professores universitários e servidores técnico-administrativos para atuarem nos programas de EaD das IFES da região Sul. O Programa de capacitação da região sul pretende contribuir na ampliação dos debates sobre o planejamento, implantação, desenvolvimento, oferta e avaliação de projetos de cursos superiores nessa modalidade. Nesse contexto de capacitação, a proposta inicial é a discussão em torno de aspectos teórico-metodológicos referentes à produção de materiais didáticos para os diversos cursos já aprovados em editais da UAB.

Esse programa tem como público-alvo os coordenadores, professores e servidores técnico-administrativos de nove IFES da Região Sul e a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Na região sul destacam-se: Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET/SC), Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET/PELOTAS), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Fundação Universidade do

Rio Grande (FURG), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Ao longo da realização da investigação sobre a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD, a participação no Programa AbertaSul foi intensa como docência, tutoria, equipe de suporte ao AVEA e *designer* de mediação. Embora, não se investigue diretamente uma equipe de desenvolvimento de materiais didáticos para os cursos aprovados pelo Edital da UAB de 2006, o envolvimento nessa ação universitária possibilitou evidenciar uma série de regularidades referentes ao contexto de inovação na docência universitária impulsionada pela EaD. O envolvimento nessa instância de capacitação gerou ressonâncias nos ciclos reflexivos sobre a performance docente.

### **7.1.2 Constituição do grupo de participantes da investigação**

Os responsáveis de cada uma das instituições participantes do projeto de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância, dentro do consórcio REDiSul, definiram, em termos percentuais, o envolvimento das instituições que elaboraram o material didático e estão implementando o referido curso. Ressalta-se que a participação da UFSC, tanto na elaboração do material didático quanto na realização do referido curso é majoritária. Evidencia-se maior participação da UFSC por ser a instituição que oferece o curso e é responsável pela diplomação dos concluintes. Os professores-autores, independente da instituição, celebravam um contrato de encomenda do material didático e cessão dos direitos autorais com a UFSC. Nesse contrato estão definidas as cláusulas sobre a obra a ser produzida, prazos, correções, cessão de direitos, bolsa de pesquisa e direitos morais. (Anexo XVIII).

Para o planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação dos cursos de licenciatura a distância criou-se uma modelagem organizacional na própria UFSC. Todas as atividades do Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância são desenvolvidas por equipes de gestão vinculadas à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação e às Coordenações de Curso. São três equipes específicas que tratam da gestão: a) a Coordenação de Infra-estrutura e pólos cuida das instalações físicas, hardware, software e bibliotecas; b) a Coordenação de Rede é responsável pelo servidor e acesso ao AVEA e c) a Coordenação Pedagógica é organizada em quatro núcleos: Acompanhamento de Tutoria; Pesquisa e Avaliação;

Formação; Desenvolvimento de Materiais. (Organograma para funcionamento das licenciaturas na modalidade a distância da UFSC, conforme Anexo I).

Nessa investigação, a preocupação temática, ou seja, a MDP prioriza as atividades realizadas pelos participantes da equipe multidisciplinar do Núcleo de Desenvolvimento de Materiais, vinculado à Coordenação Pedagógica. Todas as decisões tomadas nos outros âmbitos influenciam o trabalho desse núcleo. No entanto, o recorte temático desse texto é a performance docente no processo de elaboração dos materiais didáticos.

Os participantes dessa investigação são todos os envolvidos no processo de elaboração de materiais didáticos desde dezembro de 2004 quando se iniciou a participação na equipe para preparação do curso de capacitação dos professores-autores, processo de avaliação e escolha do AVEA. (RONCARELLI, 2007). As coordenações do projeto e das equipes, os *designers* de mediação, os bolsistas das ilustrações, formatação, AVEA, videoconferência, tutores das disciplinas já implementadas até o momento, estudantes da disciplina de Introdução à EaD.

Enfim, os registros são relativos a todos aqueles mediadores H-NH com os quais se interagiu para elaboração dos materiais. A atuação na função de *designer* de mediação como bolsista do projeto durante 2005, e algumas incursões esporádicas em 2006 para término dos materiais iniciados, proporcionou um trânsito exaustivo na equipe e a interação com vários integrantes de diversas frentes de atuação. As atividades de estágio docência na disciplina Introdução à EaD durante 2006.1, 2006.2 e 2007.1 também geraram dados importantes, inserção na realidade dos pólos, contato com os estudantes e tutores nos encontros presenciais, interação no AVEA.

Na etapa das entrevistas se priorizam os *designers* de mediação com o quais se manteve maior interação em 2005; pelo menos dois *designers* de mediação envolvidos na equipe após o afastamento como bolsista, embora não como investigador; dois coordenadores de curso e professores universitários-autores de materiais cujas disciplinas já tivessem sido implementadas até 2007.1 (época de realização das entrevistas). Esses critérios serviram para delimitação do grupo entrevistado. Mesmo assim, a quantidade de informações geradas se tornou bastante ampla requerendo seleção rigorosa para composição das matrizes de análise. Essa seleção sempre foi orientada pelas questões da MDP e pelas três categorias eleitas para composição da cartografia da performance docente.

Todas essas atividades permitiram envolvimento ativo como estudante-docente-investigadora nas equipes de avaliação e escolha do AVEA (Anexo VII), planejamento e implementação do curso de capacitação de professores em 2005 (Anexo VIII), elaboração de materiais e implementação de disciplinas enquanto estágio-docência.

### **7.1.3 Organização do grupo de trabalho**

No Núcleo de Criação e Desenvolvimento de Materiais do curso de Licenciatura em Física a Distância da UFSC, a rotina de trabalho prevista para elaboração do material didático tem como base um fluxograma organizado nas seguintes etapas sinalizadas no Guia de Produção de Materiais (Anexo IX);

Os textos iniciam seu percurso de produção ao serem escritos pelo professor-autor que prioriza determinados conteúdos no lastro do mapa conceitual da disciplina sob sua responsabilidade. Em alguns casos essa escrita é compartilhada por dois, três ou quatro professores-autores;

Após a aprovação pela Comissão Editorial, o texto é encaminhado ao *designer* de mediação o qual sugere, quando necessário, uma série de adaptações tendo em vista estilos, linguagens, formatações e especificidades da EaD. Envolve, por exemplo, sugestão de glossários, reorganização de tabelas e quadros, revisão de coerência entre os argumentos do autor, adaptação dos objetivos, organização de resumos, atualização de referências, sugestão de ilustrações, animações, fotos, adequação de citações, informações complementares ao assunto. Nessa etapa, o *designer* de mediação auxilia o professor-autor na elaboração das atividades complementares a serem disponibilizadas no AVEA. É a etapa em que os materiais hipermediáticos começam a tomar consistência, uma vez que são adaptados às diferentes ferramentas de interação síncrona e assíncrona do AVEA previstas no projeto do curso e indicadas no Guia de Produção (Anexo IX). Ao longo do trabalho na equipe de produção de materiais foram desenvolvidas várias estratégias para potencializar e sistematizar a atuação dos *designers* de mediação junto aos professores-autores. A preocupação com a potencialidade da mediação pedagógica foi constante, especialmente com a utilização do AVEA. O Anexo X apresenta exemplares (documentos) resultantes do trabalho dos *designers* de mediação;

Após esses ciclos de reelaboração e reescrita dos textos pelos *designers* de mediação e professores-autores inicia a revisão de língua portuguesa;

Após a revisão de língua portuguesa, os materiais são diagramados para o modo impresso pela equipe de *design* gráfico, a qual propõe uma organização visual acentuada por cores, agrupamento de informações por página e destaques, criação de marcas, ícones e logotipos;

As atividades dos materiais hipermediáticos são disponibilizadas e programadas no AVEA. São hipertextos, animações, ilustrações, *links* internos e externos, glossários, lições, tarefas, fóruns, salas de bate-papo, vídeos, simulações que em alguns casos são reajustados por um *webdesigner*, com a anuência dos professores-autores e *designers* de mediação respeitando-se as orientações dos direitos autorais.

As etapas de produção são caracterizadas por ciclos espiralados nos quais os materiais são constantemente avaliados pelos professores-autores e *designers* de mediação. A interferência de cada um dos profissionais modifica o texto inicialmente proposto de acordo com a competência, autonomia e desejo de cada um. A organização desse trabalho produtivo potencializa a referência aos princípios teórico-metodológicos da investigação-ação especialmente pelos aspectos da co-autoria, colaboração e conduta investigativa imprescindíveis na constituição e consolidação da equipe multidisciplinar. Embora esteja prevista uma série de etapas, pelas quais os materiais didáticos precisam passar, nem sempre o mesmo percurso é mantido. A linearidade produtiva não se aplica, visto que cada texto é resultado das ações específicas, implementadas pelos professores e *designers* de mediação envolvidos, no âmbito da equipe multidisciplinar que sustenta a organização, decisão, interação e cooperação.

#### **7.1.4 Fase de Planejamento**

A delimitação da problemática da elaboração do material didático em EaD prevê estratégias didáticas, no âmbito das mediações pedagógica e tecnológica antecipadamente, tais como: atenção à ementa disciplinar aprovada no âmbito do projeto pedagógico do curso (com destaque para as referências bibliográficas sugeridas), leitura de material impresso, indicação de textos complementares, hipertextos, simulações, estudo próprio dirigido e sustentabilidade para

comunicação síncrona e assíncrona via AVEA. Junte-se a isso o aspecto da multidisciplinaridade que adjetiva essa equipe de elaboração conforme destacado na revisão de literatura sobre esse assunto no Capítulo IV. O que requer a organização do fluxo de trabalho potencializando as sucessivas etapas cíclicas espiraladas de elaboração, implementação e avaliação.

Um dos maiores desafios em EaD reside na elaboração e implementação de materiais hipermediáticos devido à forte influência da prática educacional na modalidade presencial. A proposição de materiais hipermediáticos para os AVEA requer a reorganização da performance docente pela fluidez e dinamicidade das interações síncronas e assíncronas, nas condutas cooperativas, perfil investigativo e autônomo. Os mapas de navegação num AVEA ou mesmo na Internet, que caracterizam a produção escolar, transpõem a linearidade e cronologicidade tradicionais, em função do movimento comunicativo e colaborativo na ambiência virtual.

O processo de elaboração dos materiais didáticos para a Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC iniciou oficialmente em 2005 com o curso “Formação de Professores para Educação a Distância”, oferecido em duas etapas aos professores-autores: 1ª etapa) Fundamentos da EaD e Produção de Material e 2ª etapa) Formação para Docência em EaD. Foram abordados oito temas alternando encontros presenciais e atividades a distância no AVEA Moodle. Esse curso atualmente está disponível como Espaço Colaborativo podendo ser acessado em <[www.ead.ufsc.br](http://www.ead.ufsc.br)>. O curso de formação comporta uma das primeiras estratégias das Coordenações Pedagógica e do Curso em termos da aproximação dos professores-autores, *designers* de mediação e outros profissionais da equipe multidisciplinar às especificidades da mediação pedagógica na modalidade a distância.

Na continuidade dessa estratégia são realizados, constantemente, os cursos de Formação de Tutores que atuam na UFSC e nos pólos em que o curso de Licenciatura em Física a Distância é oferecido. Esses momentos formativos permitem aos tutores a aproximação com cada uma das mídias definidas no Projeto Pedagógico e utilizadas ao longo do curso (material impresso, AVEA e videoconferência). Isso permite que os materiais hipermediáticos disponibilizados nas diversas ferramentas do AVEA sejam inicialmente compreendidos pelos tutores, avaliados, reformulados, quando necessário, conforme as sugestões e

posteriormente implementados com os estudantes. Os tutores cumprem esse papel importante na revisão da própria estrutura conceitual dos materiais didáticos. Quando os tutores encontram e indicam os equívocos conceituais ou problemas de diagramação, mesmo nos impressos, eles são imediatamente corrigidos e disponibilizados sob a forma de erratas no AVEA.

Outra estratégia adotada refere-se à elaboração e divulgação dos Guias de Elaboração de Materiais Didáticos, Guia do Tutor e Guia do Aluno. Os guias para elaboração dos materiais didáticos, organizados previamente em consonância com os princípios priorizados no Projeto Pedagógico, são importantes referências para todos os profissionais envolvidos na equipe multidisciplinar.

No projeto do curso de Licenciatura em Física a Distância da UFSC, a Coordenação Pedagógica elaborou um guia contendo os parâmetros norteadores dos materiais didáticos no que diz respeito aos princípios pedagógicos, organização curricular, diretrizes nacionais, diagramação dos impressos e atividades de interação síncrona e assíncrona no AVEA.

Uma das principais preocupações da Coordenação Pedagógica na gestão do processo de elaboração dos materiais didáticos tem sido o compartilhamento das informações e a comunicação entre todos os envolvidos. Dessa forma, a instalação do próprio AVEA Moodle como Espaço Colaborativo permite a disponibilização online da documentação relativa ao projeto, momentos de discussão em fóruns, acesso aos materiais dos cursos de capacitação, comunicação entre professores-tutores, espaços de testes dos materiais em desenvolvimento.

Além dessas estratégias mais vinculadas à capacitação e elaboração dos materiais ocorreram os ciclos de planejamento e elaboração de projetos da equipe responsável pela Pesquisa e Avaliação. Os resultados das ações dessa equipe (Anexo XI) adquiriram maior visibilidade e concretude a partir das fases de implementação do próprio curso. Alguns desses resultados também auxiliaram na composição da análise dos dados.

A inserção como *designer* de mediação, docente e investigador foi ativa nesse contexto de planejamento de estratégias de resolução do desafio da elaboração dos materiais didáticos de acordo com as competências e capacitações das equipes, dos recursos financeiros, infra-estrutura, cumprimento de prazos e cronogramas.

Acoplado a esse ciclo mais amplo de planejamento ocorreram as etapas de organização da MDP, revisão e sistematização da literatura, eleição de categorias, criação de estratégias de coleta de dados, elaboração e reelaboração das questões da matriz dialógico-problematizadora e primeiros esboços da organização do formulário de indicadores no modo checklist denominado Perfo\_List. O movimento da ação e da investigação ocorreu concomitantemente. A prática informando a sistematização conceitual. Os princípios teórico-metodológicos balizando as decisões, escolhas, inserções, composição de mediações na equipe. Dois acontecimentos singulares fluindo num só. Por um lado, a vivência de um processo educacional inédito que é o da inserção na modalidade a distância, especialmente o de elaboração de materiais didáticos. Por outro lado, o êxodo, a travessia que se anunciou como Gênese desse trabalho. Um percurso investigativo-ativo dentro de um grupo singular que são os professores-autores e *designers* de mediação vivendo a inovação com a produção de materiais didáticos.

#### **7.1.5 Implementação e registro da ação**

O processo de elaboração de materiais didáticos para o curso de Licenciatura em Física a Distância da UFSC vem ocorrendo desde 2005. Desde a etapa de capacitação, de acordo com os princípios investigativos desse estudo, mantiveram-se como preocupações: a) o registro sistemático das atividades implementadas conforme os procedimentos e instrumentos descritos no Capítulo VI; b) acesso, compartilhamento e disponibilização da documentação produzida no grupo e utilizada como referência; c) participação nas decisões sobre inovações na equipe; d) envolvimento ativo como *designer* de mediação elaborando efetivamente materiais; e) envolvimento na implementação das primeiras disciplinas como estágio docência; f) acompanhamento da divulgação dos resultados parciais e finais de pesquisas e avaliações; g) promoção da integração/comunicação entre os envolvidos; h) elaboração do formulário de indicadores Perfo\_List para orientar ações retrospectivas e prospectivas em equipes multidisciplinares.

Os dados foram coletados por meio da observação, mediação, compilação de diários, documentos (políticas públicas, editais, projetos, guias de produção, contratos, materiais didáticos, relatórios de pesquisa e avaliação, trabalhos científicos em eventos e dissertações já produzidas), gravações em áudio,



acompanhamento no AVEA, anotações dos encontros presenciais nos pólos, depoimentos dos estudantes, trabalhos de atividades de Introdução à Educação a Distância, entrevistas e questionários para evidenciar com mais clareza os enunciados a respeito da performance docente no processo de elaboração de material didático orientando a elaboração das matrizes e do formulário de indicadores Perfo\_List.

O AVEA Moodle utilizado como Espaço Colaborativo nas capacitações, comunicação entre a equipe, disponibilização de documentos e também para implementação dos cursos também permitiu arquivar, registrar e resgatar diversas informações pertinentes, materiais hipermediáticos produzidos, interações entre estudantes, professores e tutores, depoimentos armazenados nos bancos de dados, com possibilidade de posterior recuperação.

A avaliação e reflexão tem como meta sistematizar os anúncios apresentados nas fases de planejamento, implementação e registro da ciência em ação no caso investigado.

## 7. 2 ESCALAS CARTOGRÁFICAS: INTERPRETAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS RESULTADOS

O evento investigado é dinâmico e processual (a ciência em ação segundo a TRM) exigindo prudência e rigorosidade na organização e análise dos dados. Investigar a performance docente no processo de elaboração dos materiais didáticos para EaD é um desafio contundente, uma vez que se revelam tanto regularidades quanto singularidades no que se refere aos mediadores envolvidos.

Em cada disciplina são criadas situações que requerem atenção particular e diferenciada, em virtude das especificidades do conteúdo abordado, do suporte tecnológico necessário durante as atividades de ensino-aprendizagem, da qualidade e *design* do material impresso e das orientações metodológicas previstas. Nessa teia, se entrelaçam princípios teóricos, práticos e metodológicos constituindo conexões essenciais entre o recorte temático, objetivos, ações propostas e estratégias de interação e comunicação.

Foram criadas matrizes cartográficas que permitem sinalizar processualmente evidências a respeito dos elementos que compõem a performance docente: a) Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP) sinalizando os desdobramentos das

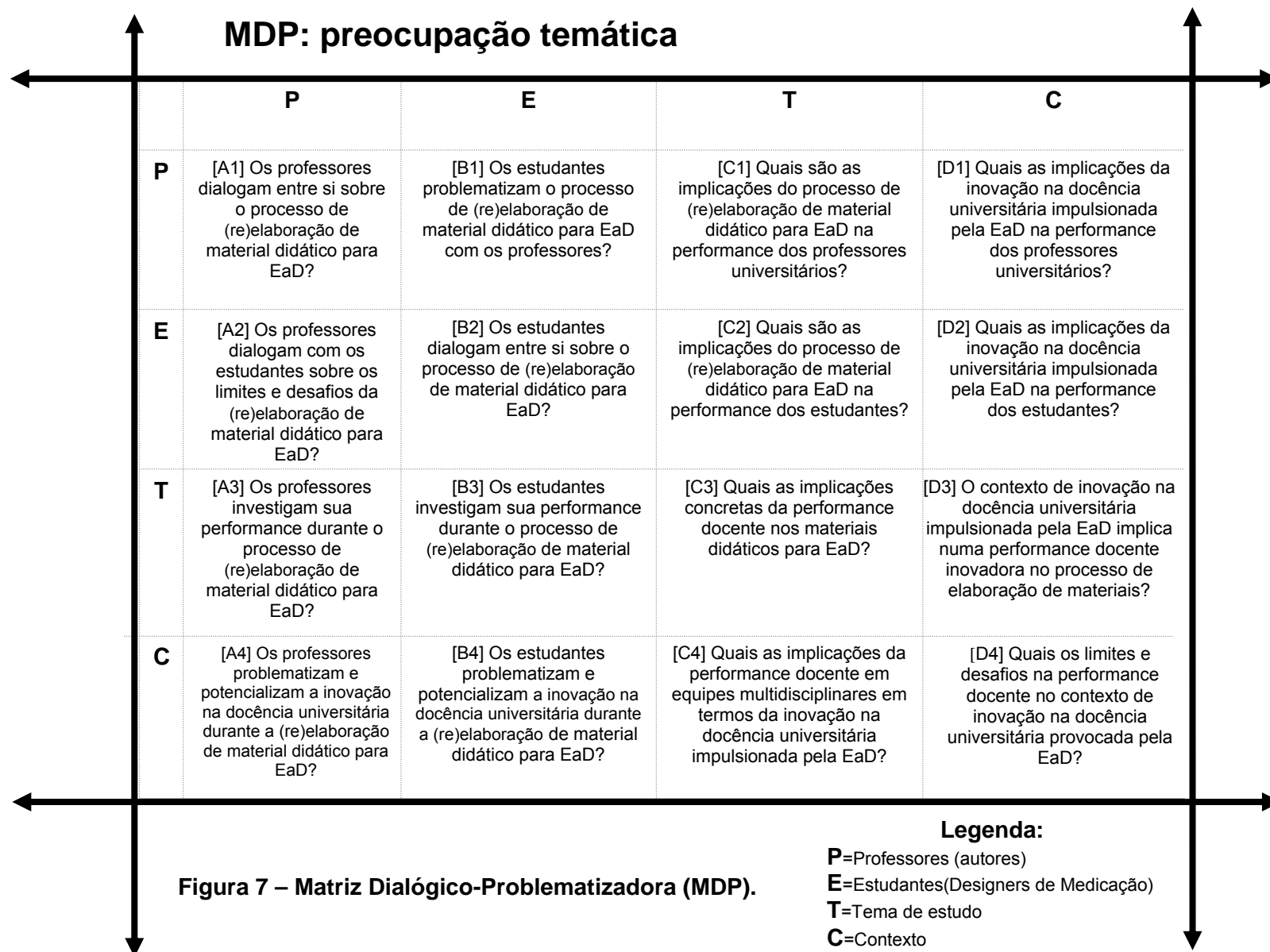
categorias eleitas e das etapas cíclicas espiraladas; b) Matriz Temático-Organizadora (MTO); c) Matriz Temático-Analítica (MTA).

### **7.2.1 Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP)**

A organização e análise dos dados coletados exigem proposições não muito lineares, embora estejam representadas em planos explicitando as delimitações. Representam a tridimensionalidade, visto que os diferentes aspectos envolvidos se transversalizam, dobram e redobram, retomando o problema sempre de maneira distinta. A cartografia da performance docente é uma rede que se remodela gradativamente, na medida em que os tempos do processo de ensino, de aprendizagem e da investigação transcorrem concomitantemente. Desse modo, a demarcação e o sentido dos dados nas matrizes advêm da aproximação entre os mediadores envolvidos, da preocupação temática investigada e do contexto esboçados na MDP desde o Capítulo I, bem como dos objetivos geral e específicos estabelecidos como prioridades nessa investigação.

A cartografia da performance docente se ampara nessa abordagem rizomática que leva em consideração as singularidades, os eventos, da problemática perscrutada. Campo propício para semear uma série de componentes e aspectos que vão incrementando e reconfigurando a MDP inicialmente explicitada. Ao longo desse processo de problematização, investigação, sistematização conceitual, planejamento, implementação, observação/registro, análise e reflexão, criaram-se diversas Matrizes. Essas matrizes são “inscrições”, mediadores não-humanos, aliados na organização metodológica do processo investigativo-ativo. A MDP serve para organizar a preocupação temática. Como já explicado no Capítulo 1, elaboram-se questões em torno de quatro aspectos priorizados numa investigação-ação em educação: professores, estudantes, tema e contexto. Nessa investigação, os “estudantes” nas matrizes referem-se aos *designers* de mediação. As questões se organizam dessa forma em virtude desses recortes. Em outras situações essa matriz poderia ser estendida integrando-se outros ou mais elementos ampliando-se o número de questões. É importante que o leitor tenha clareza das questões especificadas na MDP porque na seqüência do texto se farão diversas referências às mesmas em convergência com as categorias eleitas e descritas no Capítulo V.

Na representação da MDP (questões já explicitadas no Capítulo I) na Figura 7 as setas abertas contemplam a possibilidade de extensão, ampliação e integração de aspectos para além dos adotados e já indicados na literatura. Linhas para outros campos são permitidas na elaboração de problemas na acepção rizomática que a investigação-ação comporta. Não se sustenta num único fundamento teórico-metodológico e não cresce somente em ascendência como o modelo arborescente. No plano em que os quatro elementos se transversalizam, delimita-se a preocupação temática concernente à essa investigação desdobrada em dezesseis questões.



**Figura 7 – Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP).**

Metodologicamente, a MDP representa um dos passos iniciais mais significativos de uma investigação-ação associada à escrita do problema e dos objetivos. Uma vez que a preocupação temática está explicitada, devidamente desdobrada, redobrada, nas dezesseis questões, a revisão de literatura e os elementos da prática, da ciência em ação, ficam mais evidentes. Cada uma das questões já traz elementos da vivência, de um problema real, concreto em vista de alguns entendimentos já formulados. Por isso, incorpora apostas que podem ser confirmadas ou refutadas durante o percurso. Embora as questões se fixem nos mediadores humanos, parte-se do princípio que a equipe multidisciplinar somente se constitui como rede por possuir diversos mediadores não-humanos como aliados. Os mediadores tecnológicos, materiais impressos e hipermidiáticos elaborados exercem influências diretas nas ações que compõe a performance docente.

As questões são reformuladas, reescritas ao longo do percurso permitindo um equilíbrio e uma consistência entre os modos de pensar e agir, especialmente quando se trata de um evento tão particular como a performance docente, sempre em movimento. Com a sistematização dessas matrizes tanto os ciclos da produção, ação em movimento, quanto os ciclos da investigação se tornam mais transparentes para todos os envolvidos. Nesse movimento investigativo-ativo, as prioridades conceituais, explicitadas nas categorias eleitas (competência, autonomia e desejo), aglutinam melhor cada uma das questões da MDP e focalizam ainda mais os registros conforme se representa na Figura 8. Na mesma forma que as questões da MDP mencionam-se, daqui em diante com recorrência, as categorias eleitas para investigação da performance docente.

		<b>Categorias</b>			
		<b>P</b>	<b>E</b>	<b>T</b>	<b>C</b>
<b>Autonomia</b>	<b>P</b>	[A1] Os professores dialogam entre si sobre o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[B1] Os estudantes problematizam o processo de (re)elaboração de material didático para EaD com os professores?	[C1] Quais são as implicações do processo de (re)elaboração de material didático para EaD na performance dos professores universitários?	[D1] Quais as implicações da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD na performance dos professores universitários?
	<b>E</b>	[A2] Os professores dialogam com os estudantes sobre os limites e desafios da (re)elaboração de material didático para EaD?	[B2] Os estudantes dialogam entre si sobre o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[C2] Quais são as implicações do processo de (re)elaboração de material didático para EaD na performance dos estudantes?	[D2] Quais as implicações da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD na performance dos estudantes?
	<b>T</b>	[A3] Os professores investigam sua performance durante o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[B3] Os estudantes investigam sua performance durante o processo de (re)elaboração de material didático para EaD?	[C3] Quais as implicações concretas da performance docente nos materiais didáticos para EaD?	[D3] O contexto de inovação na docência universitária impulsionada pela EaD implica numa performance docente inovadora no processo de elaboração de materiais?
	<b>C</b>	[A4] Os professores problematizam e potencializam a inovação na docência universitária durante a (re)elaboração de material didático para EaD?	[B4] Os estudantes problematizam e potencializam a inovação na docência universitária durante a (re)elaboração de material didático para EaD?	[C4] Quais as implicações da performance docente em equipes multidisciplinares em termos da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD?	[D4] Quais os limites e desafios na performance docente no contexto de inovação na docência universitária provocada pela EaD?
		<b>Competência</b>			

Figura 8 – MDP e categorias eleitas.

A organização da MDP desde sua primeira versão, suas reformulações e a eleição das categorias já indicam o movimento de uma investigação-ação. Os diagnósticos e problematizações, os ajustes, recortes e a vivência concreta já implicam em planejamentos e implementações para gerar resultados que permitam resolver os problemas delimitados. As características retrospectivas e prospectivas começam a ser evidenciadas. As avaliações sobre as ações já implementadas permitem reorganizar novas ações. Esse é um dos pressupostos que sustenta a elaboração do Perfo\_List de modo que as próprias questões da MDP serviram de subsídio para organização dos indicadores no formulário.

No percurso dessa investigação essa preocupação foi constante. Nos momentos em que se reunia o grupo de trabalho para avaliar avanços e desafios na interação entre *designers* de mediação e professores-autores, pertinência dos materiais já produzidos podia-se compartilhar resultados, rever condutas e propor novas alternativas. Nos trechos extraídos da fala da coordenadora pedagógica, registrados em reunião realizada em junho de 2005, percebe-se esse movimento retrospectivo e prospectivo em relação à contribuição da interferência na elaboração dos mediadores didáticos hipermidiáticos: *“Precisamos prezar as relações diretas com os professores. O design instrucional é a janela da EaD. Aparar as arestas, inclusive, assumindo o papel da formação. A regra do ambiente como comunicação hipertextual. Ferramentas geradoras de muitas possibilidades pedagógicas. Qual é a formação necessária para trabalhar como designer instrucional?”*.

Na mesma reunião, discutiram-se os princípios pedagógicos contemplados no Projeto Pedagógico do curso e as ressonâncias desses nos materiais didáticos. Uma *designer* de mediação comenta seu trabalho no material de uma disciplina: *“A assimilação é um termo que aparece no material. Isso remete à um referencial teórico-metodológico. Comentei com o professor e ele afirmou que não pensou sobre essa questão quando elaborou o material.”* Na ocasião, alguns membros do grupo sinalizaram que isso é apenas uma questão de linguagem. Outros, no entanto, comentaram que muitos professores se preocupam com a fundamentação pedagógica. A sistematização dessas atividades e proposição de alternativas para resolver os problemas (Anexo X) indicam ciclos de planejamento, implementação, registro e avaliação em movimento conforme se representa na Figura 9.

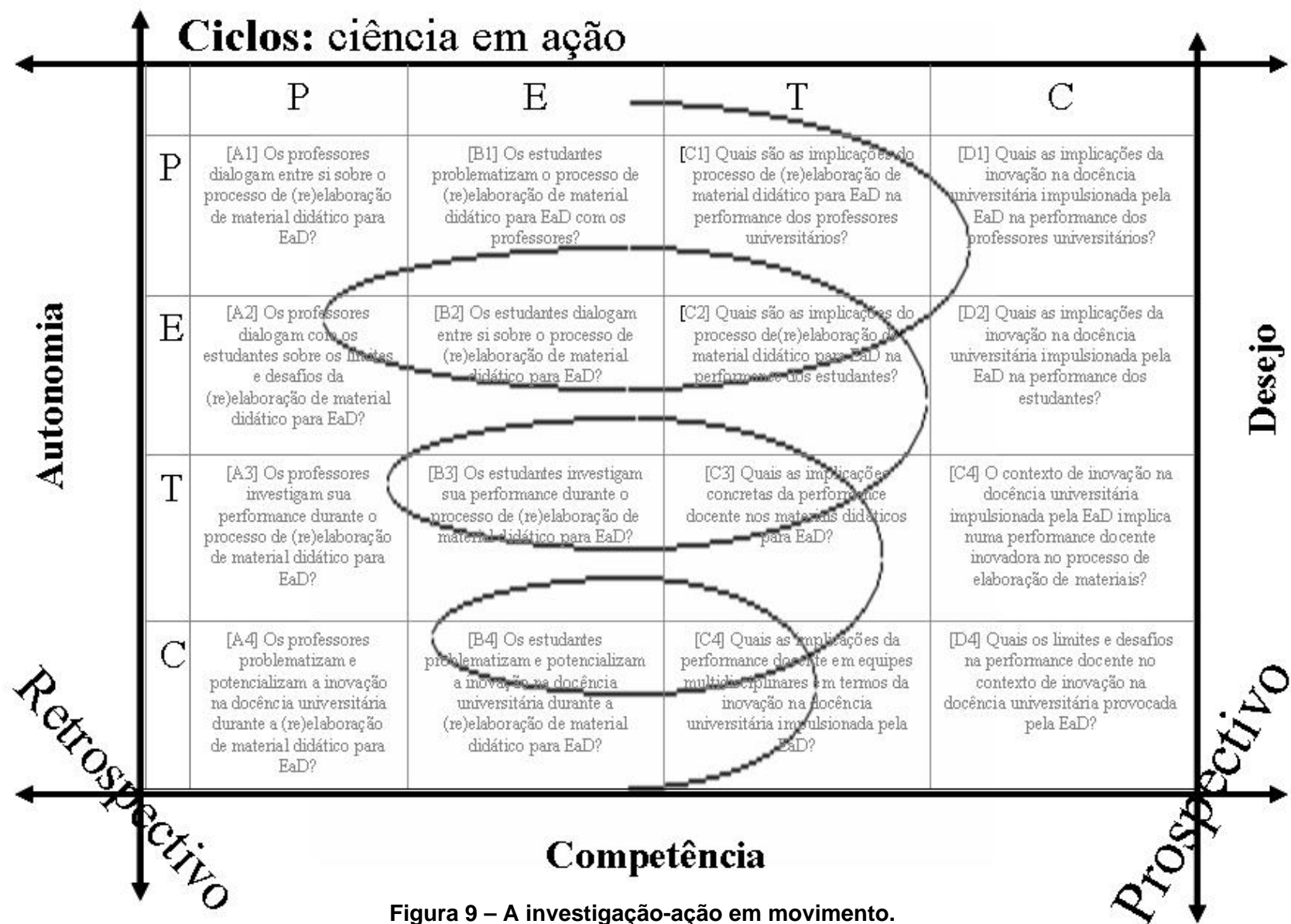


Figura 9 – A investigação-ação em movimento.



### 7.2.2 Matriz Temático-Organizadora (MTO)

O movimento retrospectivo e prospectivo do processo de resolução de problemas numa investigação-ação implica na sistematização, avaliação e reflexão constantes sobre as informações geradas. A composição da cartografia da performance docente durante a elaboração de mediadores didáticos para EaD gerou uma série de documentos, registros e informações. É uma situação que implica numa extensa rede de humanos e não-humanos provocando ações. Envolver-se, ao mesmo tempo como *designer* de mediação e como investigador, nesse processo permitiu capturar as suas nuances, os bastidores, os meandros de um contexto de inovação na docência universitária, as matizes das especificidades administrativas e pedagógicas de uma nova modalidade na instituição de ensino. Por exemplo, em outubro de 2005 registraram-se, cotidianamente no diário, diversas indagações e afirmações de professores universitários que indicam especificidades do processo de elaboração de materiais didáticos para EaD, como por exemplo:

a) função do *designer* de mediação: *“Explica qual é a tarefa do designer instrucional. Explica a seqüência desse trabalho. Não há clareza desse fluxo de produção, das tarefas de cada um, das possíveis interferências no material”;*

b) material hipermediático: *“O edital só fala de material impresso. Então, eu não tenho obrigação de produzir online. Se o online vira obrigatório os alunos não têm condições de participar de tudo”;*

c) condições de produção de materiais para EaD: *“Nós queremos mais condições porque 20 horas para fazer revisão de texto é pouco tempo. Nós precisamos de alguém para digitar, procurar materiais, textos, sites porque nós professores não temos tempo para tudo isso. Nessas condições a gente não quer mais fazer educação a distância”.*

A quantidade de informações geradas, diariamente, no interior do próprio grupo multidisciplinar suscitou a necessidade de uma organização dos dados concomitante ao fluxo de atividades. Isso, para que não se perdesse o foco da MDP nos registros implicando num volume de dados com pouca relevância para composição da análise futura. E, principalmente, para elaboração do Perfo\_List. Assim, organizaram-se matrizes como o exemplar indicado na Figura 10.

**MTO: primeiros resultados**

	P	E	T	C	
<b>Autonomia</b>	P	12/08/05 – Professor comenta sobre reunião entre responsáveis pelas disciplinas de laboratórios; 16/07/07 – professor fala da “necessidade de negociação entre o professor e equipe para obter o produto desejado.	13/10/05 – Terminei a conferência do material. Encaminhei e-mail para agendar as revisões. O professor respondeu agendando para segunda-feira. 17/10/05 – Trabalhamos durante 3 horas no material. Tivemos alguns avanços e limites.	17/11/05 - Conversa entre dois professores: “1: E aí...muito sofrimento? Como está? Já terminou? 2: Não...o sofrimento é que tem muita coisinha para fazer, arrumar, se pudesse se dedicar somente a isso teria mais tempo... 1: O que é isso? São fotos? Você vai usar? Achei que você iria utilizar, por exemplo, ilustrações...”	16/11/05 – Professor afirma que não aceita sugestões/correções/orientações se não estiverem assinadas pela Comissão Editorial.
	E	18/10/05 – Reunião com o professor sobre estrutura do material impresso e online. Ele já trabalhou essa disciplina no Projeto Bahia. Fiquei preocupada porque ele falava como se quisesse tornar o online obrigatório.	09/11/05 – Falamos das nossas dificuldades em função do fluxo das informações e desconhecimento do projeto gráfico por componentes da equipe e professores. Decidimos solicitar uma reunião com a coordenação pedagógica para expor dúvidas, problemas e resolver algumas questões	24/11/05 – “Planejar e produzir coisas novas para as aulas dá trabalho e exige tempo de dedicação. Você tem que escolher o que vai fazer e ir atrás...O que é mais difícil encontrar por aí é material contextualizado...Se você colocar como parâmetro de pesquisa vai encontrar pouca coisa... a teoria é fácil—está pronta, mas precisa contextualizar.”	23/01/06 – Fala DM: “Nós estamos fazendo o trabalho de administradores do material. No meu entendimento nosso trabalho é muito mais amplo que ficar cassando material, figuras, ilustrações com os bolsistas e professores.
	T	06/10/05- O desejo do texto da Introdução é que atravesse o material todo para que integre texto, imagens, complementos. Isso é nossa concepção de mundo, de educação.	19/10/05 – Fala DM: “Se eu fosse aluno do curso de licenciatura e não estaria interessado nessa disciplina...então a minha preocupação é saber como melhorar esse material para os alunos.”	16/08/05 – Fala DM: “a qualidade do curso também será medida pela qualidade do material didático produzido. Isso o MEC tem que avaliar no momento da revisão dos materiais”. Os professores propõem exemplos e atividades muito rasantes... Parece que estou vendo um curso para formação de psicólogos, pedagogos e não de professores de física.”	27/01/06- Fala de uma coordenadora: “Em EaD deveríamos estimular mais a elaboração e implementação de projetos ao invés de atividades muito soltas.”
	C	10/10/05 - Foi muito bom uma outra pessoa ler que tenha um entendimento do assunto porque as vezes a gente acha que explicou tudo.	06/10/05 – Fala DM: “Temos dois cursos em andamento e nós precisamos agilizar nossos trabalhos, quanto mais rápido nós fizermos nosso trabalho melhor.”	16/05/05 - Professor encaminhou e-mail esclarecendo que somente poderia entregar o material da oficina no final da tarde do dia 17. Solicitou tolerância no prazo justificando que os motivos do atraso eram alheios à sua vontade	03/05/05 E-mail para professores: “Nos encontramos há três meses do prazo determinado pelo MEC para a finalização de 60% dos materiais da Licenciatura em Física.”

**Competência**

**Retrospectivo** (seta apontando para a esquerda)

**Prospectivo** (seta apontando para a direita)

**Desejo** (seta apontando para cima)

Figura 10 – MTO: organização dos resultados em relação à MDP.

Na perspectiva de elaboração da cartografia da performance docente, a MTO se mostrou como uma boa estratégia metodológica. Com ela, os primeiros resultados às questões da MDP ficavam mais evidentes. A partir disso, foi possível esclarecer melhor ou mesmo reformular algumas questões da primeira versão da MDP.

Os problemas e desafios que se observavam e registravam puderam orientar prospectivamente as ações. Por isso, os aspectos da retrospectiva e prospecção são mantidos na MTO sendo incorporados na sistematização do Perfo\_List. Embora essa matriz tenha o foco mais centralizado na etapa da observação/registro, na perspectiva dos ciclos espiralados da investigação-ação, o princípio da resolução dos problemas foi mantido o tempo todo. No exemplar que se apresenta na Figura 10, explicitam-se resultados pertinentes à elaboração da cartografia da performance docente. Já não são mais os “dados brutos” registrados no diário. São informações filtradas, selecionadas em virtude da pertinência em relação às três categorias eleitas e questões da MDP embora mantenham o caráter da fala dos participantes e das anotações.

As informações disponibilizadas na MTO da Figura 10 indicam vários matizes da performance docente. O conteúdo de cada campo só faz sentido quando relacionado à respectiva questão da MDP. Selecionaram-se alguns aspectos que permitem ilustrar as peculiaridades de um processo inédito no contexto da docência universitária que é a elaboração de materiais didáticos. As informações registradas na MTO permitiram uma leitura muito particular dos problemas, limites, desafios de ações cooperativas dentro de uma equipe multidisciplinar. Ou seja, dentro de uma rede de mediadores H-NH As dificuldades de trabalho do *designer* de mediação sinalizam para necessidade de avanços significativos na reestruturação da cultura docente universitária que em vários momentos se mostrou amplamente solitária e heterônoma.

O ineditismo de um processo de elaboração de materiais didáticos cria situações inusitadas para os professores universitários como as registradas na MTO da Figura 10: a) a competência que se evidencia na discussão conceitual específica da área; organização didático-metodológica singular da modalidade; no cumprimento dos prazos previstos; tempo dedicado a cada um dos textos e atividades; situações emergenciais de resposta aos órgãos financiadores; desafios com a utilização dos mediadores pedagógicos e tecnológicos; condutas investigativas específicas sobre o

conhecimento da área; b) a autonomia que implica no reconhecimento da necessidade de interferência de outros professores e *designers* de mediação nos textos inicialmente propostos, na interação com profissionais de outras áreas, a necessidade de compartilhar e organizar o fluxo das informações; e c) o desejo de elaborar um material que contemple concepções educacionais e visões de mundo, expectativas, frustrações, motivações. De fato, a expressão da preocupação com a potencialidade da mediação pedagógica, com a qualidade dos materiais e do curso. Enfim, a preocupação com os objetivos de um processo de formação de professores numa área específica como a Física cuja demanda é emergencial. A partir da organização metodológica da MTO foi possível sistematizar especificidades da performance docente em equipes multidisciplinares contempladas no Perfo\_List.

### **7.2.3 Matriz Temático-Analítica (MTA)**

Se a MDP, conforme já sinalizado, é uma possibilidade de delimitação da preocupação temática, a MTO e MTA permitem cultivar sua reescrita como estratégia investigativa-analítica. Dessa forma, geram condições de acoplamento entre os postulados teórico-metodológicos impulsionando análises alicerçadas na multiplicidade dos dados coletados no fluxo de uma investigação-ação. As questões formuladas na MDP orientam e focalizam o percurso de participação ativa, registro e seleção de informações na MTO. A MTA, por sua vez, inspira uma seleção mais apurada dos aspectos pertinentes para avaliações retrospectivas e prospectivas. É uma reflexão explicitamente categorizada. Seu fundamento continua sendo matricial sendo que cada um dos campos é preenchido a partir da triangulação das informações armazenadas durante o percurso e organizadas previamente na MTO. Na Figura 11 representam-se os aspectos envolvidos na análise e composição da cartografia da performance docente no processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD.

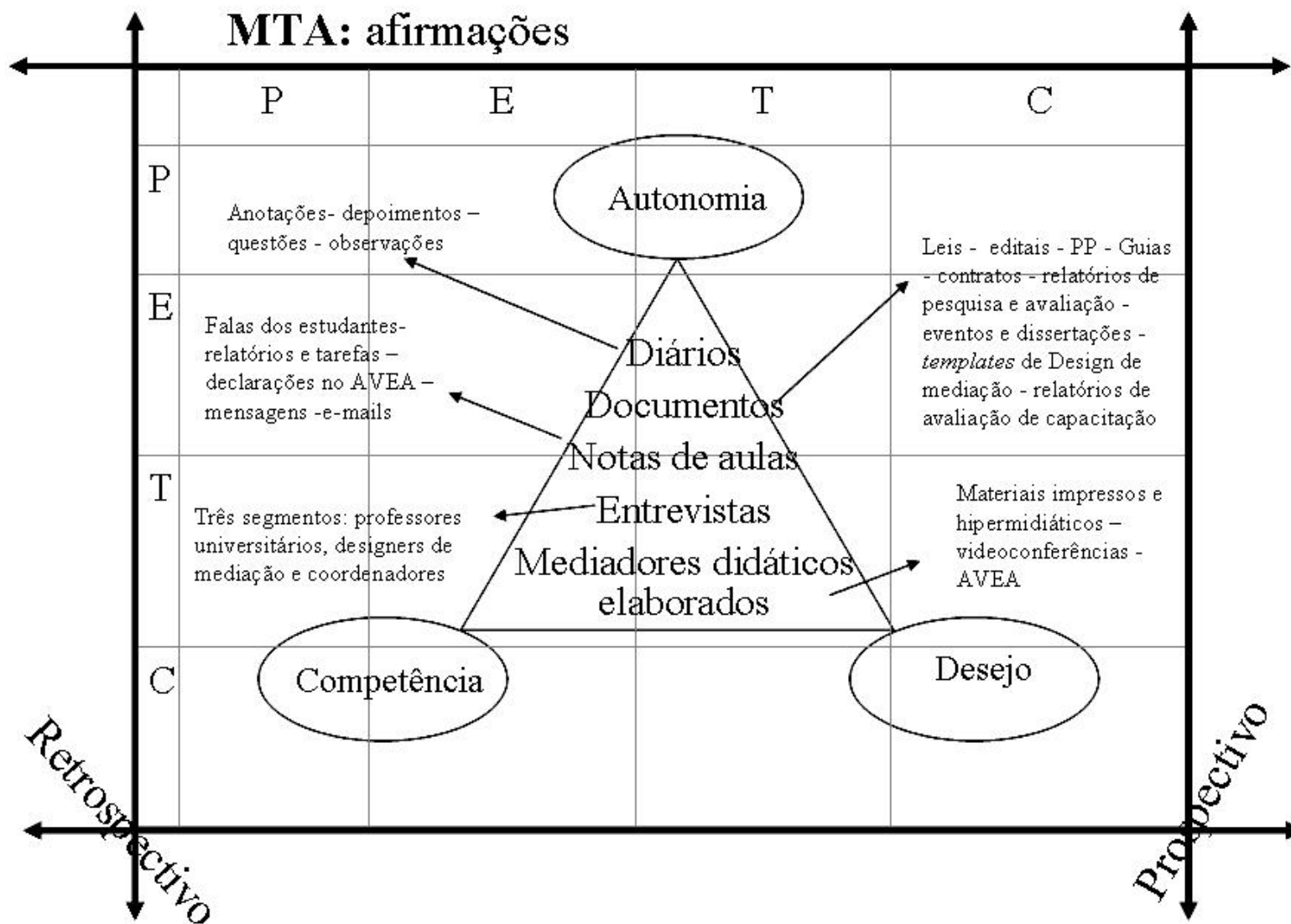


Figura 11 – MTA: triangulação e afirmações.

Elaborar a MTA, na base da teoria da rede de mediadores e da investigação-ação como processo de resolução de problemas, é um trabalho sistêmico, de transversalização dos atributos presentes no processo investigado. Só faz sentido se tiver ressonâncias com as questões elaboradas na MDP e as categorias eleitas. A dimensão de análise dos dados que constitui essa ferramenta instiga ao maior cerceamento dos resultados de pesquisa esclarecendo critérios, condições espaço-temporais e contextuais da investigação. Somente a partir da elaboração da MTA foi possível finalizar o Perfo\_List.

Para composição da cartografia da performance docente, a triangulação tornou possível utilizar a variedade das informações enfatizando as diferentes percepções, leituras, singularidades disponíveis nos registros, documentos e depoimentos. Todos esses elementos são relativos à rede de mediadores envolvidos no percurso da investigação realizada. Por isso, se complementam sinalizando diversidade de ângulos e dando sentidos à cartografia da performance docente.

Uma característica, bastante acentuada numa investigação-ação, é o diálogo estabelecido pelo investigador com os envolvidos e os pares da comunidade. Por isso, foi utilizada complementarmente a estratégia dialógica da entrevista. A recompilação e a análise dos dados, dos juízos, das reações e impressões diante das ações registradas em documentos, notas de aula, diários, entrevistas e mediadores produzidos permitem explicar as atividades, enunciados discursivos, as relações e formas de organização das mesmas caracterizando os fazeres e o próprio entendimento do sentido da investigação em ação.

Explicitadas as estratégias organizativas por meio da MDP e MTO, bem como os aspectos implicados na elaboração da MTA, “conta-se” a história da investigação realizada retratando quatro ciclos (preocupação temática – categorização – organização – análise) referenciados em dois níveis de investigação e ação que se desenvolveram concomitantemente: a) um nível macro que diz respeito ao envolvimento em projetos de capacitação e desenvolvimento de materiais didáticos no âmbito universitário e b) um nível micro que diz respeito ao percurso metodológico específico da investigação realizada no âmbito do projeto de doutoramento. As atividades descritas são sistematizadas em figuras ao final de cada ciclo para facilitar a compreensão das etapas desenvolvidas.

## 7.3 A HISTÓRIA DA CIÊNCIA EM AÇÃO

### 7.3.1 Primeiro ciclo – preocupação temática

#### 7.3.1.1 Macro – Capacitação de professores para educação a distância

O primeiro ciclo diz respeito às fases iniciais de envolvimento com o grupo de participantes no contexto do Projeto do Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância. Refere-se ao período entre dezembro de 2004 até julho de 2005 relativo ao programa “Formação de Professores para Educação a Distância”. Esse curso realizou-se em duas etapas perfazendo um total de 120 horas. Foi organizado pelo Núcleo de EaD do Centro de Ciências da Educação (CED) em parceria com o Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM) e o Programa de capacitação docente (Profor) da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PREG) da UFSC.

O planejamento desse programa (Anexo VIII) ocorreu em dezembro de 2004 sendo interrompido pelo recesso das comemorações natalinas e de final de ano. As atividades foram retomadas desde a primeira semana de janeiro para que em fevereiro de 2005 se pudesse dar início às atividades de capacitação. A preocupação da Coordenação pedagógica era que, durante o período de uma semana de atividades presenciais, se pudessem elaborar diretrizes para a produção dos materiais para o curso de licenciatura em Física.

Nesse período, várias questões de ordem administrativa, infra-estrutura e financeira ainda não estavam completamente resolvidas. Da mesma forma, a adesão dos professores universitários do Departamento de Física da UFSC ainda era tarefa não resolvida conforme se percebeu e registrou após reunião realizada no CFM em 16/12/2004. Nessa ocasião, os participantes se referiram com bastante ênfase aos resultados de projeto de formação complementar à distância já realizado pela UFSC – o Projeto Bahia (UFSC, 2000). Destaca-se a fala de um professor que retrata as latências de projetos inovadores no contexto universitário: *“O Projeto Bahia também teve êxitos. EaD não se instala para reproduzir micro-modelos, mas se instala em função da escola. Precisamos de tempo para produção de material – roteiros de estudo. As resistências existem porque o desafio é novo”*.

Nesse programa de capacitação, compartilharam-se as atividades de tutoria e atuou-se como docente em duas temáticas: “Pedagogia e Tecnologia” realizada em

quatro horas presenciais e uma Oficina de oito horas sobre “Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem”. Além disso, trabalhou-se na função de *designer* de mediação nos materiais didáticos utilizados pelos professores-formadores nesse período. Ao mesmo tempo, participou-se ativamente na elaboração do Guia de Produção dos Materiais (Anexo IX), na elaboração dos guias a serem distribuídos aos tutores e estudantes. Foi nesse período também que se organizou o processo de avaliação e escolha do AVEA que serviu de suporte, em primeira instância, a esse programa de capacitação e, posteriormente, às etapas de implementação do curso. (Anexo VII).

O envolvimento nesse programa de capacitação foi uma inserção concreta nas diversas frentes de atuação que a EaD como modalidade específica requer. Foi um período de aprendizagem singular que proporcionou avaliações retrospectivas e subsidiou as ações e responsabilidades assumidas no projeto daí para frente.

#### 7.3.1.2 Micro – Elaboração da MDP e primeiros registros

Nessa fase, perceberam-se aspectos, desafios, problemas, dúvidas e implicações de um processo tão inovador na docência universitária como a elaboração de materiais didáticos para EaD. Esse diagnóstico, advindo da vivência de um problema específico da prática docente, foi fundamental para reestruturação das questões de pesquisa explicitadas na MDP na Figura 7.

Nesse período registrou-se e arquivou-se uma série de materiais e documentos que servem como referenciais, análises e organização do procedimento da entrevista, os quais estão nos Anexos e Apêndices.

Nesse ciclo já se registraram situações peculiares que permitem fazer afirmações em torno das três categoriais eleitas. Em 08/04/05 anotaram-se, no diário, assuntos de uma reunião de avaliação da primeira semana de atividades do programa de capacitação no AVEA: *“O e-mail com informações sobre o cadastro no ambiente deve ser enviado mais cedo para os participantes das temáticas que não efetuaram a inscrição no ambiente. Resolver o problema das inscrições que são feitas em um lugar e o cadastro no ambiente em outro. Isso está confundindo os participantes; - Customizar o ambiente, ou seja, fazer uma limpeza nas telas do ambiente, pois os caminhos de acesso não estão fluindo; - Fazer o organograma com as competências definidas; - Estabelecer critérios de avaliação de cada temática”*.



Nessas informações ficam explícitos aspectos relativos à: a) competência docente em relação à utilização de mediadores tecnológicos como os AVEA, organização das informações e estrutura de suporte à comunicação em situações de ensino-aprendizagem a distância; estabelecimento de critérios de avaliação; b) autonomia e desejo enquanto tomadas de decisão e ações que dizem respeito à maior clareza das funções dos envolvidos; necessidade de cooperação numa equipe multidisciplinar; preocupação com a fluidez das informações e motivação dos participantes.

O trabalho do *designer* de mediação nessa fase foi muito importante mesmo com os “professores formadores”. Aspectos como cumprimento dos prazos e adequação dos materiais às ferramentas do AVEA precisavam constantemente da interferência do *designer* de mediação. O que mais se registrou nesse período foram as sessões de envio e recebimento de e-mails para resolver pendências, receber e implementar os materiais. Em reunião realizada em 05/04/2005 foram registradas algumas dificuldades: *“O ambiente está dando conta do movimento de aprendizagem, mas não de tudo. O espaço físico também está embaralhado. Tutoria precisa registrar o processo. No fórum precisam ser definidos os modos de acesso. Os encontros presenciais deveriam ter uma continuidade no ambiente. Alertar os participantes formalmente que existe um sistema de monitoramento. Pensar o sistema de inscrição e certificação. Documentar as informações. Para avaliação importa o contínuo e pontual. Planejamento gráfico dos livros e criação da identidade visual. Gerar um manual. Sistematizar de maneira consistente. Projetos de pesquisa para subsidiar os resultados de avaliação. Rede de avaliação permanente da prática de EaD será ponto de apoio para buscar informações. Que relatórios o MEC vai exigir? SINAES também avalia a EaD”*.

A mediação pedagógica a distância implica também em vários aspectos de ordem operacional e administrativa. As dimensões política (autonomia) e ética (desejo) são tão importantes quanto a dimensão científica e didática (competência) ao enfrentar o desafio de implementar um curso de formação de Físicos–educadores na modalidade a distância de acordo com as orientações das políticas públicas educacionais. Os avanços e limites começam já nos programas de capacitação dos professores universitários que serão autores de materiais didáticos. Enfrentamentos com a utilização do AVEA, por exemplo, são constantes nos depoimentos e sessões de avaliação de etapas já realizadas.

Ao longo do encontro presencial do programa de capacitação, em fevereiro de 2005, foram estabelecidas algumas diretrizes gerais para orientar o processo de elaboração de materiais didáticos, como:

Estrutura dos materiais		Estrutura do AVEA
Impresso	AVEA	
Base do conteúdo; base em duas cores; folha de rosto, ficha catalográfica; créditos; sumário; apresentação para situar a disciplina no Curso e motivar os estudantes para o estudo do conteúdo; capítulos com títulos e subtítulos; diálogo inicial no início de cada capítulo para explicitar objetivos em linguagem dialogada; exemplos com exercícios resolvidos; estudos de caso como estratégia de ensino; resolução de problemas; problemas mais complexos com respostas; bibliografia comentada; referências bibliográficas; links, glossários, ilustrações, caixas de texto. Opcional: extratos de texto e ilustrações prontas.	PDF do livro; conteúdo expandido (textos complementares, links, vídeos, animações); glossários; plano de ensino; cronograma; apresentação do professor da disciplina; avaliação (duas a cinco atividades com resposta automática, uma a três atividades com resposta personalizada, acompanhamento de acessos, participação no fórum).	<p>a) Suporte Institucional: administração acadêmica, página de informações aberta ao público interno e externo, cadastro do estudante com página pessoal;</p> <p>b) Comunicação: chat, fórum, listas de discussão, espaço de produção coletiva;</p> <p>c) Suporte pedagógico: contato com o professor/tutor/monitor/secretaria, envio de trabalhos, biblioteca, glossário, publicação de avaliações, conteúdos curriculares disponibilizados em diferentes mídias, agenda.</p>

**Quadro 11: Diretrizes gerais para elaboração de materiais didáticos.**

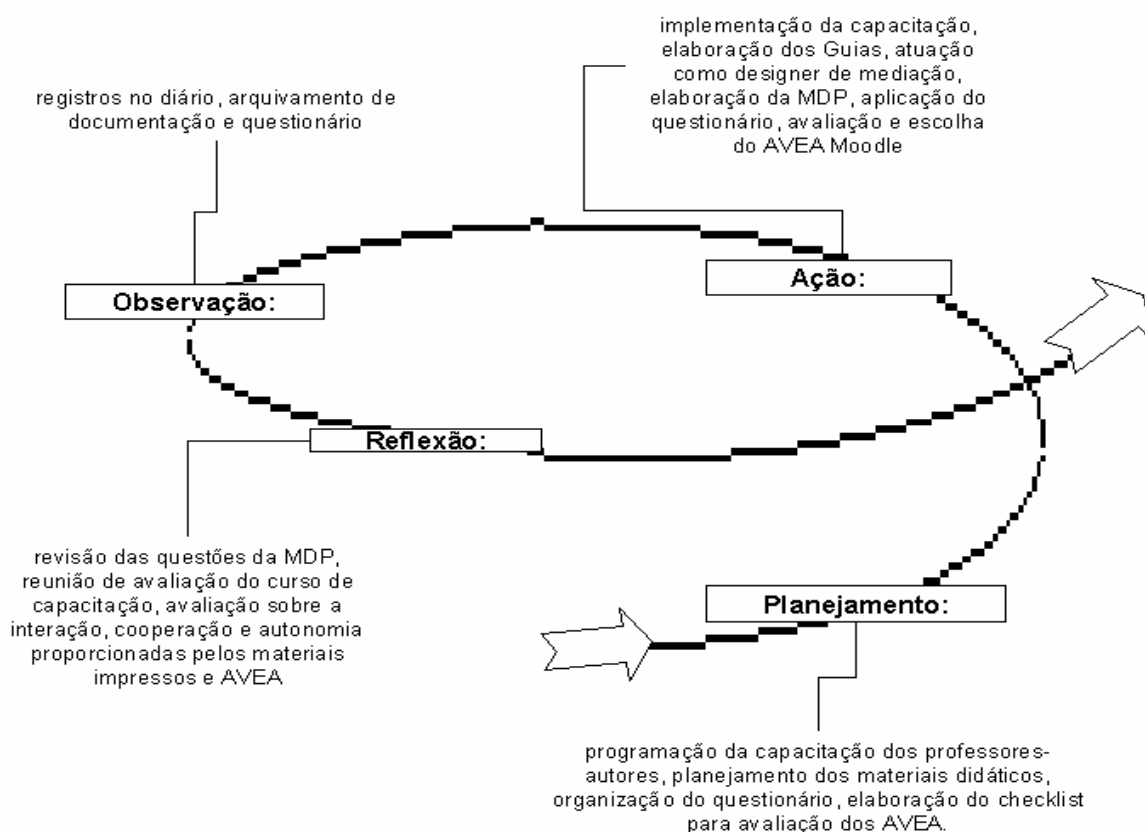
Para aprimorar um pouco mais os registros dessa etapa, em junho de 2005 elaborou-se um questionário (Apêndice I) encaminhado aos “professores formadores” do programa de capacitação realizado no primeiro semestre. Dos doze professores, seis responderam. O objetivo desse questionário foi problematizar o processo de elaboração dos materiais didáticos relativos à capacitação tendo em vista sua própria formação, experiência e contribuição dos *designers* de mediação. Todos já tinham experiência com EaD de quatro, seis ou oito anos na época. Muitos aspectos representativos das respostas, dentre as quais se destacam algumas a seguir, puderam ser confirmadas nos registros posteriores no diário e na entrevista realizada em 2007.

Desses questionários, foram extraídos e compilados trechos dos comentários dos “professores formadores” que fortalecem a argumentação sobre as especificidades da autoria e inovação na docência universitária:

a) quanto ao planejamento dos materiais didáticos eles afirmam: *analisamos o propósito do programa, aproximação da linguagem com o perfil da população-alvo, preocupação com a construção hipertextual, utilização da experiência prévia como designer de mediação;*

b) as dificuldades encontradas: *tempo escasso, insegurança sobre a profundidade com que o assunto deveria ser tratado, conteúdo abrangente, exigiu decisão sobre cada tema, limitações do ambiente, dificuldades com a equipe de apoio entre elas, a não organização da equipe pela falta de clareza nas competências, das proposições com animações e vídeos somente foi possível implementar o hipertexto;*

c) sobre as expectativas de atuação do *designer* de mediação: *não há clareza sobre suas atribuições e contribuições. Faz sugestão de caixas de texto, estruturação dos tópicos, esclarecimento sobre as ferramentas do AVEA e disponibilização dos materiais. O designer deveria atuar na sugestão de conteúdo online. "Acho importante esta leitura do designer, pois às vezes escrevemos e não somos compreendidos e este profissional pode fazer esta leitura – como se fossem os olhos do aluno".*



**Figura 12 - Síntese do primeiro ciclo da investigação-ação realizada.**

### 7.3.2 Segundo ciclo – categorização

#### 7.3.2.1 Macro - *Designer* de Mediação

Entre março de 2005 e fevereiro de 2006 o envolvimento foi ativo no processo de elaboração dos mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância coordenado pela UFSC. Assumiu-se a função de *designer* de mediação na equipe de desenvolvimento. A interação com diversos professores-autores, coordenações de projetos e de equipes, além dos outros *designers* de mediação foi fundamental para capturar decisões, ações, visões de mundo, limites, dificuldades, expectativas, frustrações.

Nesse período trabalhou-se diretamente com quatorze professores-autores de oito disciplinas: Tópicos de Física Moderna; Laboratórios I, II, III, IV; Química Básica; Didática Geral e Física D. Desses professores-autores, somente um é externo à UFSC. Na Figura 13 apresentam-se fotografias já transformadas em ilustrações e utilizadas no material impresso da disciplina Didática Geral. Essas fotografias são exemplares de alguns componentes da equipe em pleno contexto de trabalho. Nas acepções da teoria da rede de mediadores, pode-se afirmar que se trata do “laboratório da ciência em ação”.



**Figura 13 – Equipe de elaboração de materiais didáticos em situações de planejamento e reflexão.**

Nesse período de planejamentos, ações, observações e reflexões registraram-se informações que indicam a necessidade de organização e gestão consistentes numa equipe multidisciplinar. Em 07/07/05, em reunião entre coordenação e *designers* de mediação, foram registrados diversos aspectos, dos quais se sistematiza os seguintes: *“Os professores têm dificuldades com o ambiente – como utilizar as ferramentas. Necessidade de organizar um storyboard (roteiro passo a passo) sobre as ferramentas. O material on-line precisa e pode ganhar mais espaço que o material impresso. Existe muita produção sobre material impresso, mas está surgindo o material on-line. Uso dos clássicos do design aplicado ao design instrucional. O designer instrucional imprime uma proposta pedagógica no material”*. São esses registros que alimentam a sistematização das matrizes e do Perfo\_List.

Naquele momento ainda se tinham sérias dificuldades para dialogar com os professores-autores sobre a importância da elaboração de mediadores hipermediáticos. Embora, houvesse disposição dos *designers* de mediação para dialogar com os professores-autores sobre a utilização das ferramentas do AVEA nos materiais, nem sempre se atingiu a meta proposta. Em primeira instância parecia um problema de competência, de falta de habilidade com a diversidade de informações, especialmente pelas tecnologias envolvidas.

No entanto, no processo percebeu-se que nesse aspecto da elaboração dos mediadores didáticos hipermediáticos, os princípios de decisão e ação (autonomia e desejo) tinham peso semelhante à competência. Quando os professores-autores criam uma expectativa, uma pulsão para enfrentar o desafio da elaboração de materiais didáticos, demonstram essa mesma pulsão para utilização do AVEA, como, por exemplo: *“Na outra vez nós colocamos no online tudo que estava no impresso, mas agora como já tenho mais experiência com isso eu já estou fazendo recortes do material impresso para preparar o material online. Mas, aceito tuas sugestões...Tem alguma regra para elaborar o online?”* (Fala de uma professora-autora em 19/10/05).

Uma das atribuições do *designer* de mediação na equipe sempre foi garantir a potencialidade da mediação pedagógica lançando mão de uma organização didático-metodológica dos materiais impressos e hipermediáticos que contemplasse elementos como: resumos, objetivos, apresentações, glossários, vídeos, ilustrações, animações, hipertextos, entre tantos outros aspectos considerados pela literatura científica sobre o assunto.

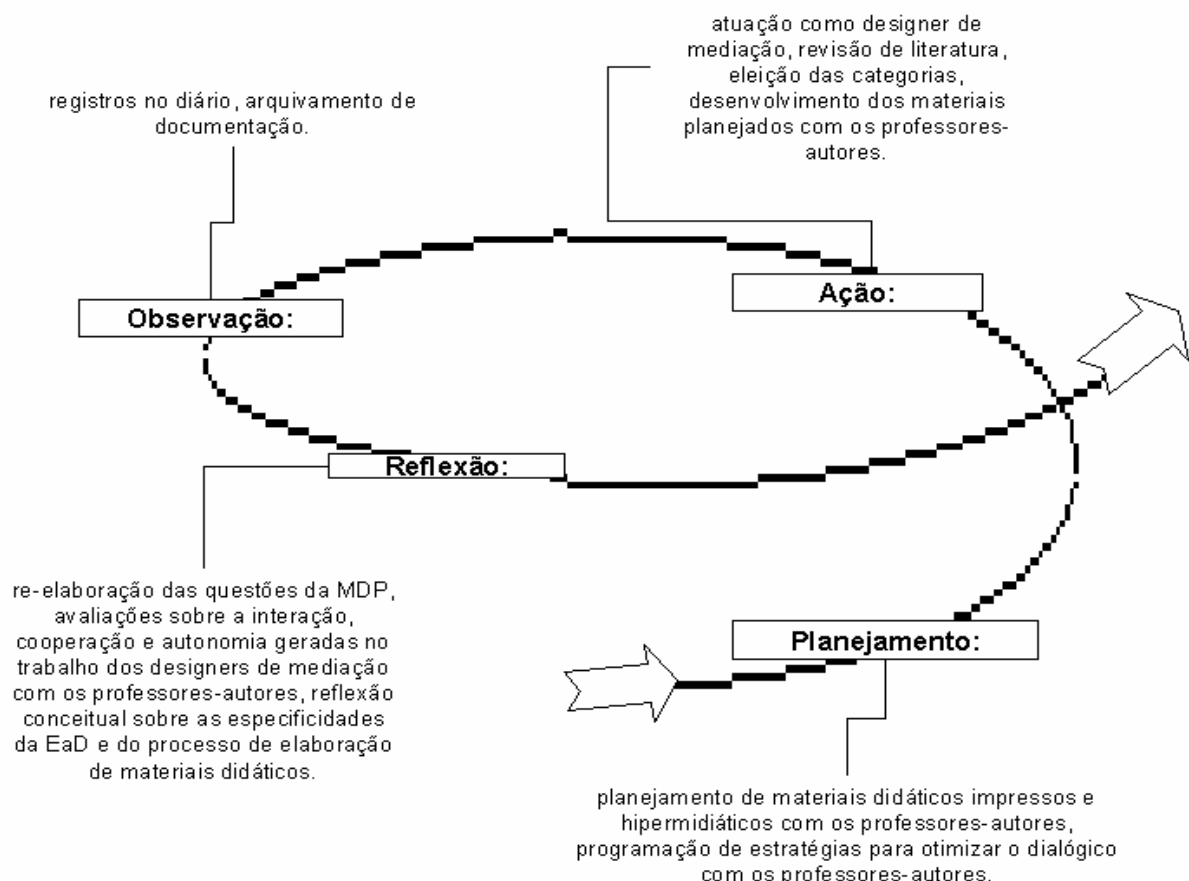
Nem sempre se teve êxito nesse requisito, o que remete mais uma vez ao argumento sobre a importância “radical” do desejo e da autonomia como alicerces da performance docente. Em diversas situações os professores-autores não compreenderam a interferência do *designer* de mediação no seu texto e atribuíram-lhe funções que não lhe competem desconsiderando a argumentação pedagógica e o lastro conceitual sobre *design* de mediação e especificidades do ensino-aprendizagem em EaD. Em muitos casos não se atingiu a cooperação e interação rompendo com dois princípios básicos da dimensão política e ética da performance docente em EaD.

A seguir, sinalizam-se informações de diferentes épocas advindas dos registros que sustentam essa discussão: 23/06/2005: “*Resistências e reticências dos professores das áreas exatas em relação à EaD*”; 01/07/2005: “*O professor não acrescenta bibliografia complementar porque diz que para disciplina dele não existe; não faz resumo porque diz que isso é um fator que implica no estudo dos estudantes, uma vez que eles podem ler somente o resumo e não estudar o resto do conteúdo; os glossários ele propõe que os estudantes os façam; não apresenta exercícios resolvidos como exemplos*”; 11/10/05: “*Às vezes, esse trabalho de designer instrucional é desgastante porque os professores permitem pouquíssimas interferências no material*”.

Fernandes (2007) pesquisou as práticas pedagógicas de professores, tutores e estudantes no caso específico de uma disciplina do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC. Ele observou que “a videoconferência foi um recurso pouco utilizado” (p. 177) destacando a falta de conhecimento de como explorá-lo por parte dos professores ministrantes e estudantes. Quanto ao material impresso, o autor afirma que a transformação do saber resultou em uma “configuração ordenada, cumulativa, e, de certa forma, linearizada não fugindo do ensino tradicional. O encadeamento do texto é progressivo e cumulativo”. (p. 185). O AVEA também foi aspecto pesquisado pelo autor. Para ele, “o AVEA do curso de Física, o Moodle, foi utilizado como sistema de tutoria como currículo seqüencial” (p. 206). Essas afirmações corroboram os resultados ressaltados nessa investigação demonstrando a emergência de avaliar e reconfigurar princípios como a competência, autonomia e desejo na performance docente no contexto de inovação na docência universitária provocada pela EaD. O Perfo\_List tem esse propósito.

#### 7.3.2.2 Micro - Eleição de categorias

Nesse momento já se tinha a primeira versão da MDP. A preocupação temática mais esclarecida possibilitou mais objetividade na revisão de literatura e recolhimento dos registros. O campo das produções conceituais sobre os eixos que sustentam a problemática dessa investigação são bastante amplos e diversificados. A quantidade de informações geradas na intensidade do movimento de elaboração de materiais também foi um fator preocupante. Assim, elegeram-se as três categorias conceituais que, aliadas às matrizes, permitiram maior cerceamento do problema. Essas categorias serviram de ponto de apoio na organização da matriz teórica, dos procedimentos de registro e análise das informações. São considerados como planos sobre os quais repousa a cartografia da performance docente sinalizando a multiplicidade de aspectos envolvidos num processo de elaboração de materiais didáticos para EaD.



**Figura 14 - Síntese do segundo ciclo da investigação-ação realizada.**



### 7.3.3 Terceiro ciclo – organização

#### 7.3.3.1 Macro – Estágio Docência

A implementação do curso de Licenciatura em Física na modalidade a distância iniciou em março de 2006. Duzentos e trinta e seis estudantes foram matriculados em Introdução à Educação a Distância e Pré-Cálculo no primeiro período em seis pólos no Estado de Santa Catarina (SC): Araranguá, Turvo, Criciúma, Tubarão, Laguna e Lages. Em outubro de 2006 a matrícula ocorreu para mais duzentos e cinquenta estudantes, em quatro disciplinas do primeiro período (além das duas já citadas, Educação e Sociedade e Física Básica A), em cinco pólos: Canoinhas, Chapecó, Pouso Redondo, Braço do Norte e Praia Grande.

O perfil sócio-educativo divulgado pela equipe de Pesquisa e Avaliação permite ter uma dimensão dos estudantes matriculados no curso de licenciatura em Física na modalidade a distância em SC em março de 2006:

**Tabela 1 – Perfil sócio-educativo dos 250 estudantes matriculados no curso de licenciatura em Física na Modalidade a Distância em março de 2006.**

Porcentagem	Características
52%	já concluíram algum curso superior
74%	não realizaram curso de ensino a distância
78%	são oriundos de escola pública
86%	dizem ter conhecimento sobre uso do computador e da Internet
67%	acessam a Internet todos os dias
96%	têm acesso ao computador
48%	dos candidatos lecionam Matemática ou Física
41%	atuam no ensino médio
22%	no ensino fundamental
65%	exercem atividades em sala de aula
58%	levam, aproximadamente, 30 min para chegar ao pólo
22%	pode levar mais de uma hora para chegar ao pólo
80%	das famílias são constituídas por até quatro pessoas
50%	são do sexo masculino
72%	até 35 anos

**Fonte:** Relatório Núcleo de Pesquisa e Avaliação.

A realização do estágio docência ocorreu em Introdução à Educação a Distância (IEaD) (Anexo XII) que adquiriu status de disciplina em termos da organização acadêmica requerida, embora inicialmente no projeto tenha sido prevista como um Seminário Introdutório, anterior, inclusive, às outras disciplinas do primeiro período.

O envolvimento nessa fase de implementação das disciplinas possibilitou acompanhar “no tempo de aprendizagem” a implementação dos materiais didáticos previamente elaborados “no tempo didático”. Em EaD, esse distanciamento entre o tempo didático e o tempo de aprendizagem se estende porque alguns materiais didáticos são elaborados muito antes da implementação dos cursos. O livro impresso de IEaD, por exemplo, já possuía diversas informações desatualizadas, principalmente referentes à legislação. Um exemplo é o Decreto 5.622, publicado em dezembro de 2005, época em que o material já havia sido impresso. Nessas circunstâncias, o AVEA foi um aliado didático muito importante por potencializar princípios pedagógicos como a interação, cooperação e autonomia. Na Figura 15 apresenta-se a tela inicial da disciplina de IEaD, na qual é possível perceber a organização dos módulos Meu Espaço, Conteúdos, Atividades e Comunicação.



**Figura 15 - Tela inicial da disciplina Introdução à Educação a Distância no AVEA.**

### 7.3.3.2 Micro – MTO

Em cada uma das ferramentas disponíveis no AVEA pode-se acessar informações referentes ao processo de implementação do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância. A natureza e o propósito da disciplina de IEaD é a

ambientação dos estudantes e tutores no curso nessa modalidade específica. Esse caráter foi propício ao levantamento de diversas informações sobre a infra-estrutura dos pólos, dificuldades com a utilização do AVEA, videoconferências, situações-limite referentes aos conteúdos específicos, problemas nos materiais didáticos impressos, interação com os professores universitários e tutores. (Apêndice II).

Nesse período em que se esteve envolvida na implementação de alguns mediadores didáticos produzidos pela equipe multidisciplinar na UFSC foi possível organizar as primeiras matrizes com indicadores pertinentes às questões na MDP, objetivos, apostas e categorias eleitas. Isso possibilitou uma avaliação retrospectiva e reestruturação de algumas estratégias no fluxo de elaboração dos materiais no interior da própria equipe multidisciplinar.

Na dimensão micro da investigação-ação em andamento também se realizou a qualificação do projeto. Esse momento foi uma das etapas fundamentais para compartilhamento das propostas iniciais entre os pares. Foi um momento singular para confirmação da necessidade de elaboração de um instrumento que possa subsidiar ações retrospectivas e prospectivas em equipes multidisciplinares.

Uma das atividades (Figura 16) propostas na disciplina IEaD foi a análise das mídias que estavam sendo utilizadas no curso de licenciatura em física na modalidade a distância (material impresso, videoconferência e AVEA).

4 Os meios de comunicação na Educação à Distância

Neste tópico discutimos os diferentes meios de comunicação que podem ser incorporados em cursos na modalidade a distância para aproximar os 'distantes': **material impresso**, ambiente virtual de aprendizagem, **videoconferência**, entre outros. O nosso objetivo é que você possa identificar a contribuição específica destes meios para a educação a distância, muitos deles de uso comum em atividades que desenvolvemos no nosso cotidiano.

Enfatizamos a necessidade da integração destes meios no processo educacional realizado a distância.

Se durante um grande período da constituição histórica desta modalidade o meio de comunicação prioritário foi o **material impresso**, veiculado via correio postal, neste momento começamos a intensificar o uso de outros meios de comunicação que possibilitam uma maior qualidade para os cursos de formação de professores realizados a distância.

Este é o grande desafio para aqueles que pensam, organizam e atuam na educação a distância: como romper o isolamento e a distância entre professores, alunos e tutores estabelecendo práticas pedagógicas interativas, cooperativas e autônomas, a partir de meios de comunicação que realmente dialoguem com todos os sujeitos do processo de ensinar e aprender a distância.

- Trabalho em grupos: análise das mídias utilizadas na EaD**
- Leitura e síntese do artigo "Critérios de Qualidade na EaD"**
- Avaliação da apresentação dos seminários das mídias**
- Critérios de Qualidade na EaD**

Figura 16 – Atividades da disciplina Introdução à Educação a Distância.

Para essa atividade foram encaminhados, aos pólos, materiais de subsídio como CD-Room com as videoconferências já realizadas porque esses arquivos ainda não eram disponibilizados no AVEA; livros didáticos de outras instituições e projetos. Um roteiro foi proposto para orientar a avaliação, elaboração do relatório impresso e o seminário (presencial nos pólos) de apresentação dos resultados. (Apêndice III).

<b>Videoconferências</b>	<b>AVEA</b>	<b>Impresso</b>
<p>Imagens são escuras. Problemas de iluminação nos cenários; problemas técnicos com o áudio; os conteúdos são complementares ao material impresso; tempo longo para alguns conteúdos; pouca interação; professores levam muito tempo para ajustar equipamentos; pouco preparo dos recursos tecnológicos antes da aula; deveria ter um preparo prévio como numa aula; tutores deveriam ter um roteiro prévio do que acontecerá; é inútil quando repete o mesmo conteúdo do impresso; é mais produtiva quando se usa exemplos e atividades; deveria ser organizada a partir dos problemas dos pólos; “Percebemos, por parte de certos palestrantes a necessidade de melhor preparo para utilização desta mídia”. (GT – Chapecó)</p>	<p>Disponibilização de materiais pertinentes; muitas disciplinas são muito “poluídas”; os murais, notícias e agenda precisam ser atualizados; os chats e os fóruns são ferramentas boas para socializar informações; a webteca de algumas disciplinas apresenta riqueza de materiais enquanto em outras há pouco material complementar disponível; nem sempre temos os programas disponíveis para acessar os vídeos; apresenta poucos sinais sonoros (som); levamos muito tempo para nos acostumar; algumas disciplinas não usam a agenda; poderia ter mais links; tutorial é muito abrangente; podemos usar os textos da webteca em nossas aulas; a tecnologia vem somar ao material impresso; “O wiki a equipe não sabe como funciona porque não foi utilizado”. (GT – Criciúma); “Precisa uniformizar enunciados do impresso e AVEA”. (GT – Chapecó).</p>	<p>Glossários nos ajudam a compreender os textos; importância de exemplos e gabaritos; subdivisão dos capítulos facilita compreensão; cálculos deveriam ser mais minuciosos; erros ortográficos e na elaboração de problemas; a impressão em preto e branco dificulta a compreensão de algumas ilustrações; os quadros de destaque e tabelas são ilustrativos e facilitam a aprendizagem; faltam exemplos do dia-a-dia; os glossários facilitam a leitura; alguns livros possuem índices bem explicativos, são ricos em citações e referências bibliográficas; os passos no desenvolvimento das equações são importantes; “Os objetivos são importantes no início de cada conteúdo, pois nos permitem fazer uma auto-avaliação de nosso estudo ao final de cada conteúdo”. (GT – Laguna); Estudamos nos livros do Ensino Médio porque são mais detalhados no passo a passo. (GT – Pouso Redondo). “Os resumos são importantes porque precisamos de momentos de recapitulação dos conteúdos.” (GT – Araranguá).</p>

**Quadro 12: Avaliações dos estudantes sobre as mídias utilizadas no curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância.**

Essa atividade foi extremamente significativa em termos da produção de informações para registro em função da preocupação temática investigada.

Os aspectos apresentados no Quadro 12 são recortes das avaliações dos estudantes extraídos dos relatórios, dos depoimentos, das anotações de aula dos encontros presenciais em nove pólos e mensagens eletrônicas postadas no AVEA. Convergem com os apontamentos registrados no diário sobre a organização dos mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos.

Esses resultados sempre puderam ser compartilhados com pelo menos duas ou três professoras também envolvidas na disciplina IEaD, caráter fundamental numa investigação-ação. No período entre outubro de 2006 e junho de 2007 em que a disciplina de IEaD foi desenvolvida no segundo grupo de pólos, pôde-se rever uma série de estratégias da primeira implementação. Algumas atividades no AVEA foram reestruturadas, inclusive, as videoconferências com o planejamento que privilegiasse mais interação.

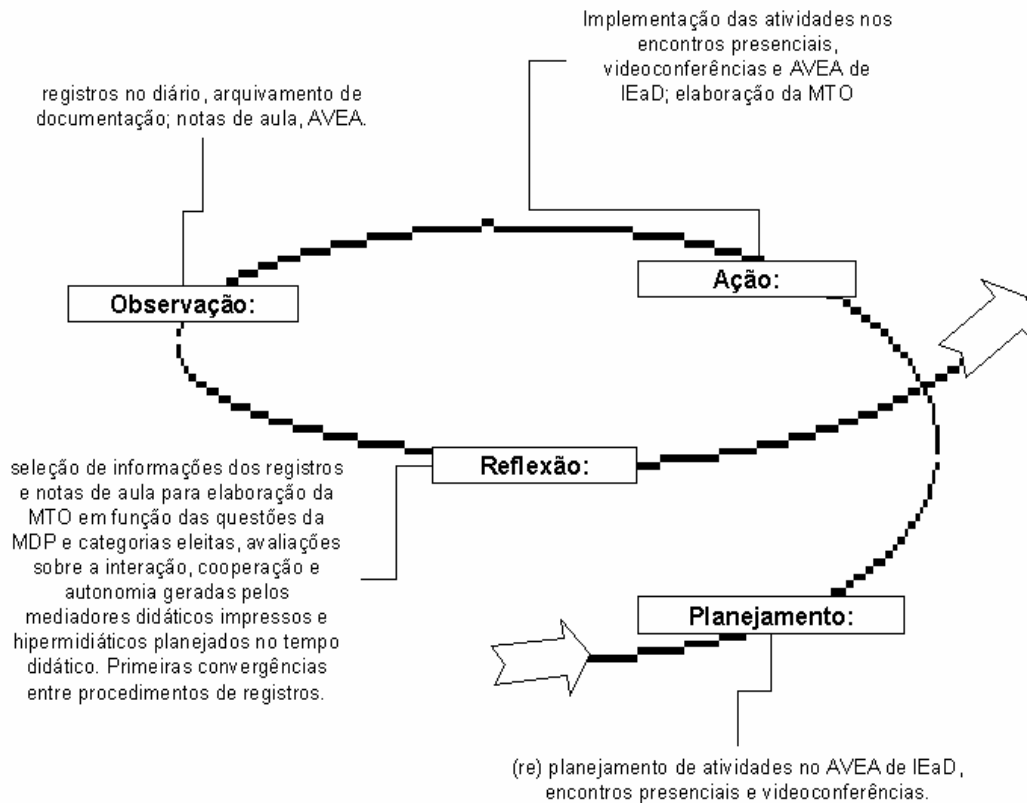
As informações do Quadro 12 são confirmadas pelos índices de insatisfação dos estudantes em relação ao material de algumas disciplinas conforme indica o Relatório de Avaliação do Núcleo de Pesquisa e Avaliação (NUPA) (Anexo XI). Na pergunta sobre o livro-texto da disciplina, 53,7% dos estudantes avaliaram o de IEaD como bom; 41,0% como muito bom e em torno de 5% acharam ruim ou regular. Na disciplina de Pré-Cálculo uma boa parte dos estudantes considerou regular (39,5%), 42,0% avaliaram como bom e 10,0% classificaram como muito bom.

O relatório esclarece que os estudantes questionam sobre a credibilidade do material impresso quando ocorrem muitos problemas como erros de impressão. Os professores que participaram da entrevista para confecção desse relatório ressaltaram a importância do trabalho do *designer* de mediação para minimização desses aspectos.

Esses indicadores relativos à mediação pedagógica em EaD remetem para algumas questões da MDP, especialmente os elementos [A1], [A2] e [B1] (Figura 7). A aposta sobre a interação e a cooperação, na perspectiva dos princípios da decisão política (autonomia) e da ação ética (desejo), fortalece a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos. E assim, conseqüentemente, potencializa a mediação pedagógica em EaD. Na medida em que o processo de comunicação entre os professores-autores e desses com os *designers* de mediação não transcorre com lisura, fica mais difícil garantir a coerência didático-pedagógica nos mediadores impressos e hipermidiáticos.

Além da competência, que sustenta a dimensão científica e didática na performance docente, a autonomia e o desejo implicam nas condutas investigativas e cooperativas necessárias numa equipe multidisciplinar. Nessa medida puxa-se um fio para responder afirmativamente à questão do elemento [B1] com o recorte de um registro no diário realizado em 09/11/05 após uma sessão de duas horas de trabalho num material de uma disciplina de laboratório: *“O professor contestou a importância dos resumos em materiais de disciplinas experimentais como os laboratórios. Expliquei para ele qual era o significado disso para aprendizagem e ele argumentou que isso serve mais para as disciplinas teóricas. Os professores concordaram com as minhas outras sugestões e perceberam que a função do designer está em melhorar a organização didático-metodológica do material”*.

As informações registradas no diário foram complementadas com outras estratégias como as anotações dos encontros presenciais e os depoimentos dos estudantes e tutores durante a implementação das primeiras disciplinas do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância. As notas de aula e as evidências da compreensão dos tutores e estudantes ao longo da implementação dos materiais didáticos impressos e hipermediáticos correspondem à argumentação sobre a implicação da competência, autonomia e desejo na performance docente. A mediação pedagógica no “tempo de aprendizagem” revela-se potencial ou não de acordo com os investimentos realizados pelos professores-autores e *designers* de mediação no “tempo didático”.



**Figura 17 - Síntese do terceiro ciclo da investigação-ação realizada.**

### 7.3.4 Quarto ciclo - análise

#### 7.3.4.1 Macro – Programa ABERTASul

A partir de novembro de 2006, concomitante às atividades de estágio-docência, iniciou o envolvimento nas funções de *designer* de mediação, tutoria e suporte ao AVEA do Programa de Capacitação: Gestão e Docência em EaD. (Anexo VI). Não se analisa o processo de desenvolvimento de materiais didáticos de nenhuma equipe de produção vinculada especificamente aos cursos da UAB. No entanto, as atividades desse programa de capacitação foram importantes para compreensão mais apurada das preocupações e dos desafios da inovação na docência universitária provocada pela oferta de cursos na modalidade a distância.

Acompanhou-se mais de perto o processo de elaboração dos planos de ensino e materiais para o AVEA com os “professores-formadores” dos participantes do programa de capacitação que estavam assumindo o desafio da autoria de material didático para seus respectivos cursos. De certa forma, em nível macro, o

quarto ciclo rememora a vivência concreta do primeiro ciclo. Desafios com a utilização de mediadores tecnológicos como o AVEA e a videoconferência são recorrentes entre os professores universitários. Independente da área de atuação, evidenciaram-se regularidades nesse aspecto. Encontrou-se certa simetria nas dificuldades enfrentadas pelos professores-autores nos programas de capacitação em 2005 e nesse em 2007. As resistências quanto à interação no AVEA foram semelhantes nos dois casos.

Esse é um dos grandes limites e desafios na performance docente, em resposta a elementos como o [C1], [D1] e [D4] da MDP investigados. Em termos das três categorias, sustenta-se que esse desafio na performance docente diz respeito tanto ao saber, poder e querer fazer. Atingiram-se resultados pouco satisfatórios em termos de acesso ao AVEA, realização das atividades propostas, interações e cooperações ao longo do curso de capacitação do Programa AbertaSul.

Em grande parte, os problemas de gestão de recursos por parte das agências de financiamento fragilizaram os sistemas de acompanhamento e tutoria. Por isso, nos períodos em que essa situação foi contornada, não se conseguiu alavancar o processo para obter os resultados desejados. Não se pode afirmar, que se trata de um problema de Saber Fazer apenas. Muitos participantes sequer acessaram uma única vez o AVEA, nem enviaram solicitações à equipe de suporte técnico. Foram realizadas algumas sessões presenciais com diversos grupos com ênfase na utilização das ferramentas do AVEA, o que também não gerou resultados animadores.

O maior problema é que isso reflete proporcionalmente na potencialidade dos materiais didáticos elaborados por esses professores-autores. Os depoimentos das coordenações nas entrevistas apontaram para isso. Um dos maiores desafios que se enfrentou como *designers* de mediação em 2005 e 2006 com os professores-autores do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância foi dialogar sobre a elaboração dos mediadores didáticos hipermidiáticos. Nem sempre se teve êxito. Como resultados parciais dessa investigação-ação, publicou-se que, na produção de materiais no referido curso, o modelo impresso foi valorizado embora se contemplassem ferramentas e situações de interação no AVEA. (DE BASTOS e MALLMANN, 2007).

No mesmo período em que se participou da implementação do curso de capacitação do “Programa AbertaSul”, também se contribuiu como co-autora na



elaboração do Guia Geral do Programa AbertaSul (MORAES e outros, 2007) que tem por objetivo estabelecer orientações e referências para a gestão e docência em EaD nas instituições de ensino superior. As fases de elaboração de material didático e composição das equipes de desenvolvimento foram amplamente detalhadas nesse Guia.

Ao *designer* de mediação atribuiu-se participação ativa na organização didático-metodológica e disponibilização de materiais como: textos, hipertextos, animações, vídeos, videoconferências, simulações, demonstrações, interações síncronas e assíncronas, atividades de fixação, acompanhamento e avaliação.

Desse modo, o professor-autor elabora os materiais da disciplina junto com o *designer*. Ambos atuam na adequação dos materiais impressos e do AVEA considerando a proposta pedagógica do curso, o guia de produção de materiais, os recursos de comunicação e informação disponíveis. Definem o que é mais adequado em relação à organização das situações de ensino-aprendizagem na modalidade a distância. Conforme as orientações do Guia do Programa AbertaSul, essa função cabe a um profissional com formação pedagógica e tecnológica e com experiência em EaD.

Nesse texto apresenta-se um fluxograma de implementação de cursos a distância, do qual se destaca, no Quadro 13, o processo de elaboração dos materiais didáticos. Além dos aspectos apresentados, no Guia do Programa AbertaSul ainda se trata das etapas de Implementação do Curso, organização dos Pólos de Apoio ao Presencial, Avaliação Institucional e Pesquisa.

<b>Meta</b>	<b>Plano</b>	<b>Ações</b>	<b>Responsáveis</b>	
Definição de equipes de trabalho	Elaboração de projetos de capacitação.	Definição de coordenações e equipes de trabalho; Capacitação; Definição de cronograma de trabalho; Contrato de Trabalho e Direitos Autorais.	Coordenação pedagógica do curso e equipe de capacitação.	
	Definição de professores autores e ministrantes.			
	Seleção de tutores.			
Escolha e customização do AVEA	Definição do sistema a ser utilizado.	Habilitação das ferramentas do AVEA; Capacitação equipe de produção de material para AVEA.	Coordenação de AVEA.	
Produção do material organizador do curso	Elaboração de cronogramas e Guias.	Cronograma do curso; Guia de Produção de Materiais; Guia de tutores; Tutoriais do AVEA.	Coordenação do curso, Equipe de produção de material e Coordenação de AVEA.	
Redação e definição do Projeto Instrucional dos materiais	Definição do plano de ensino e do cronograma de produção por disciplina.	Organização e produção do conteúdo em	Coordenação do curso, Equipe de produção de material, Designer Instrucional, Professor autor e Comissão Editorial.	
		Unidades/Módulos/Disciplinas;		
		Revisão pela Comissão Editorial;		
		Elaboração do Projeto instrucional;		
Implementação do Projeto Instrucional (impresso e on-line).	Elaboração e finalização do conteúdo.	Definição do projeto gráfico;	Coordenação Produção de Material, Designer instrucional, Designer gráfico, webdesigner professor autor.	
		Utilização do template.		
		Revisão do projeto instrucional;		
	Impressão.	Impressão.	Implementação do Projeto gráfico;	Coordenação de Produção de Material, Diagramadores, Editores e revisores.
			Revisão de conteúdo;	
			Escolha de gráfica;	
			Revisão de língua portuguesa;	
	Animações, Vídeos, Ilustrações, simulações.		Diagramação;	Coordenação de Produção de Material, Coordenação de AVEA, Webdesigner e Designer gráfico.
			Impressão;	
			Ficha catalográfica.	
Roteirização e edição de vídeo				
Desenho e digitalização;				
Videoconferência		Programação;	Professor ministrante	
		Gravação de áudio e vídeo;		
		Armazenagem;		
		Implementação do material didático produzido no AVEA.		
		Roteiros e materiais.		
		Divulgação das atividades preparatórias.		

**Quadro 13: Fluxograma de cursos a distância – Guia AbertaSul.**

O quarto ciclo é marcado por uma nova seqüência de planejamentos, ações, observações e reflexões. Vivenciou-se o mesmo desafio do primeiro ciclo que é a

capacitação de professores universitários assumindo a responsabilidade pela elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermediáticos para EaD.

Nesse sentido, os indicadores do primeiro ciclo serviram como base reflexiva para os novos planejamentos. Observou-se com cuidado a quantidade de textos e proposição de atividades em virtude dos professores-autores, inseridos nesse contexto de inovação universitária, disponibilizarem de períodos de tempo muito curtos para se dedicar às capacitações. O fato de assumirem a elaboração dos materiais didáticos, para os novos cursos, não os exime de todas as responsabilidades na modalidade presencial, programas de pós-graduação, ensino, pesquisa e extensão típicos da função docente. Na Figura 18 apresenta-se uma tela capturada de uma temática do Programa de Capacitação AbertaSul.

The screenshot displays a forum interface for 'temática3' with the email 'tutoria3@aberta.ufsc.br'. The main content area is titled 'Atualizamos as datas para envio da tarefa e participação no fórum. Confira no Plano de Ensino.' and lists four numbered items:

- 1 Mapa Conceitual e Hipertexto
- 2 Atividades
  - Transposição didática e produção de material para EaD
  - Implicações administrativas e pedagógicas
  - Discussão em grupos
  - O que é um Wiki?
  - Envio do quadro síntese
- 3 Tutorial em inglês do Wink
  - Fazendo vídeo-tutoriais com o Wink
  - Exemplo de uso do wink
- 4

On the left sidebar, there are sections for 'Participantes' (with a 'Participantes' link), 'Atividades' (with links for Chats, Fóruns, Glossários, Pesquisas de avaliação, Recursos, Tarefas, Wikis), and 'Buscar nos Fóruns' (with a search input field and a 'Busca Avançada' link).

Figura 18 – Atividades da temática 3 Programa de Capacitação: Gestão e Docência em EaD.

Como *designer* de mediação, insistiu-se com os “professores formadores” para que elaborassem materiais que pudessem servir de referenciais hipertextuais, hipermediáticos, didáticos, metodológicos e pedagógicos para os professores-autores. Da mesma forma, houve preocupação com o sentido que as atividades realizadas no âmbito do programa de capacitação teriam para os participantes.

Foi proposta uma discussão específica num fórum em torno do processo de transposição didática, o que proporcionou interação efetiva entre os participantes. A

questão orientadora foi: *“Socialize e discuta como está acontecendo a transposição didática na produção dos materiais de sua disciplina. Seus avanços e dificuldades”*.

Com essa atividade, atingiu-se o princípio central da mediação fazendo os participantes fazer em torno de um problema. Como a transposição didática era um problema latente, obteve-se êxito ao propor essa questão orientadora para o fórum no AVEA Moodle do Programa AbertaSul.

Em termos da especificidade dessa investigação-ação, criou-se uma estratégia que gerou ressonâncias em torno de todas as questões elaboradas na MDP. Os *designers* de mediação, tutores e os professores universitários problematizaram e dialogaram sobre condições individuais e interativas do processo de elaboração de materiais ([A1] – [A2] - [A4] – [B1] - [B4]). E, principalmente, sobre as implicações da inovação na docência universitária provocada pela EaD ([D1] – [D2]-[D3]-[D4]). A seguir, apresentam-se alguns extratos das contribuições dos participantes nessa atividade sobre diversas nuances do processo de elaboração de materiais didáticos correspondentes ao destaque desses elementos da MDP. Tendo em vista que essas informações são disponibilizadas no ambiente virtual, foram extraídos e compilados trechos das contribuições originais dos participantes omitindo-se suas identificações. Por essa natureza, diferenciam-se dos dados primários registrados nos diários e/ou entrevistas.

a) Utilização de diversas ferramentas e software:

*“A criação de vídeos utilizando ferramentas com o wink, o captivate, ZD Soft Screen Recorder são importantes para a criação de conteúdo rapid training e rapid learning para o EaD. Elas apresentam um enorme potencial para cativar e atrair o aluno. Entretanto, deve-se tomar cuidado, pois a aprendizagem só será efetiva se a seleção e utilização for determinada pela sua função no contexto de aprendizagem”;*

*“No curso de Licenciatura em Matemática a Distância da UFPel temos utilizado este tipo de recurso principalmente quando precisamos apresentar o uso de alguma ferramenta computacional no âmbito matemático. Os resultados têm sido positivos e elogiados pelos alunos”;*

*“Com sempre, são muitas as questões envolvidas no processo de ensino-aprendizagem, mas um deles, é que ao lado dos “conteúdos” (alguns dizem informação), temos outros objetivos, tão ou mais importantes, e, nem sempre explícitos, como os procedimentos e atitudes, que devemos/prendemos ensinar. Para estes objetivos a wiki pode ser interessante...”;*

b) Performance docente em equipes multidisciplinares:

*“Sem dúvida o trabalho coletivo da equipe multidisciplinar é de extrema importância num curso a distância, não apenas para a preparação do material didático mas em todo o processo que envolve um curso a distância, deste seu planejamento até a sua execução”;*

*“As pessoas que desejam trabalhar nessa equipe devem ter uma mente aberta para aprender e saber ouvir e respeitar a opinião dos outros. Trabalhar em grupo não é uma tarefa fácil. Algumas características necessárias para trabalhar em grupo: - responsabilidade (cumprir seu papel e prazos) - respeito aos demais membros da equipe - saber ouvir - saber se comunicar - estar aberto a aprender e a rever velhos paradigmas”.*

*“O trabalho de equipe multidisciplinar coesa com certeza fará um trabalho de excelente qualidade. Mas montar uma equipe coesa é difícil pois as pessoas geralmente colocam seus objetivos como prioridade e esquecem as metas que a equipe tem que alcançar”;*

*“A construção do material didático vem sendo amplamente discutida, enriquecida e definida com uma equipe multidisciplinar, a qual tem servido de guia no estabelecimento de estratégias para que o material não seja elaborado somente para leitura. Mas, instrumento para diálogo permanente e que vislumbre o despertar de um senso de comprometimento e que possa tornar a aprendizagem uma experiência enriquecedora para todos”;*

*“Só com liberdade é que se constrói um grupo, liberdade de dizer e discutir tudo. Estes dias falando com um colega, percebi que ele tinha idéias excelentes sobre um material que eu estava escrevendo. (falei pra ele, pode alterar sem problemas, mas quantas vezes isso acontece)”;*

*“Está me parecendo que independentemente da área ou instituição, temos avaliado que o aproveitamento do potencial da relação com a equipe multidisciplinar tenderá a ficar aquém de nossos desejos (embora para além de nosso costume). Isso traz à tona a nossa extrema dificuldade (operacional e conceitual) de lidarmos em grupo. Tenho reiteradamente dito que não sairemos 'ilesos' dessa experiência, ou seja, temos verbalizado nossas preocupações quanto ao que vamos fazer em EAD em termos do que temos deixado de fazer em nossa atuação presencial. Penso que essa nossa postura tanto ajudará a fazermos o melhor que pudermos em EAD (e depois da água correr por baixo da ponte, melhor ainda) e estamos nos abrindo para evitar os velhos erros na educação presencial”;*

*“Um dos professores do meu grupo está com o material quase pronto e não tenho a mínima idéia de como ele fez. Logo que ele terminar o livro vou poder ver e provavelmente me trará subsídios”.*

c) Transposição didática e experiência docente:

*“Esse é, com certeza um dos desafios à educação, tanto na modalidade presencial, quanto na modalidade a distância. A transposição didática requer um acurado preparo da parte sistêmica dos conhecimentos e um relativo conhecimento do público receptor desses*

*conhecimentos. Entendo a transposição didática como fundamental no processo ensino-aprendizagem. No que tange a educação a distância nossos desafios se torna maior, devido a dificuldade de caracterização dos sujeitos envolvidos nos diversos pólos com o nosso fazer pedagógico”;*

*“Precisamos agregar novas especificidades pedagógicas à nossa experiência de docência, embora nossas aulas, hoje em dia, já não sejam tão presenciais somente, uma vez que já estamos agregando ensino a distância quando nosso aluno vai para casa desempenhar muitas tarefas escolares, pesquisa na Internet, nos consulta via e-mail, etc. É nesse sentido que me refiro ao aproveitamento de nossas experiências docentes que, naturalmente, precisam de maior interação com os Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem”;*

*“Pensar a educação a distância incrementada por um processo assim passa a ser um desafio, uma instigação para a criatividade”.*

Embora esses fragmentos sejam recortes, em virtude das prioridades analíticas desse momento, revelam a intensidade e a extensão que essa discussão provocou entre os participantes. Embora se tenha presente que alongam e estendem o texto, considera-se sua pertinência diante da preocupação temática dessa investigação. A transposição didática implica numa série de competências, organização em equipe e motivações quanto aos detalhes, definições, seleções conceituais e características, cuja particularidade se acentua em função das especificidades da EaD, como revela cada um dos itens compartilhados.

Avanços, dificuldades, expectativas, frustrações, satisfações, dúvidas e habilidades com as tecnologias são retratadas nesses trechos selecionados. Cada um desses aspectos sinaliza para as dimensões científica, didática, política e ética, constituintes da performance docente, no processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermediáticos para EaD.

#### 7.3.4.2 Micro – Entrevistas e Avaliação dos Mediadores Produzidos

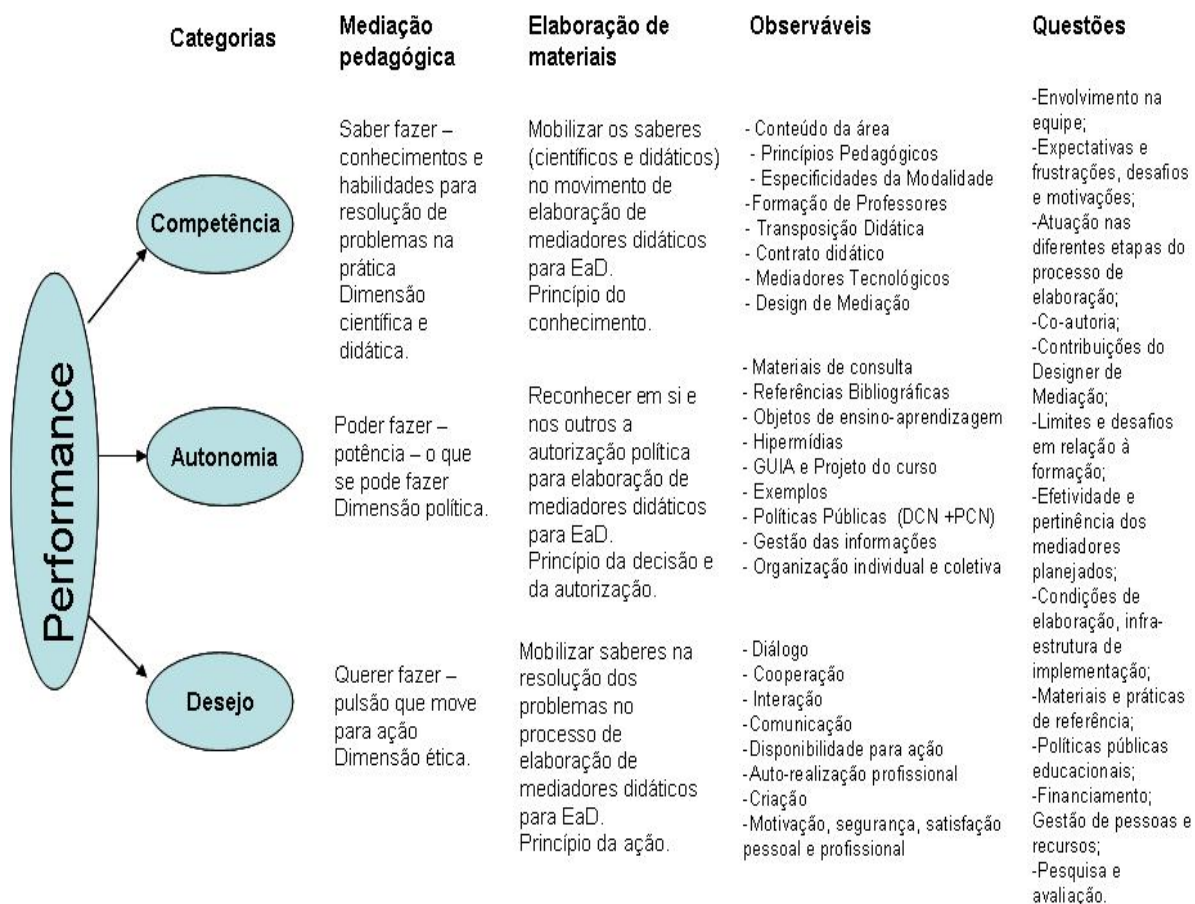
Para elaboração da Matriz Temático-Analítica (MTA), além de todos os indicadores até aqui analisados, lançou-se mão de duas estratégias: a entrevista e da análise dos mediadores didáticos impressos e hipermediáticos produzidos pelos professores-autores e *designers* de mediação para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância. Inicialmente serão sistematizados os resultados

advindos das entrevistas e posteriormente se apresentará a análise dos materiais didáticos.

#### 7.3.4.2.1. Entrevistas

A entrevista serviu como estratégia de sistematização e diálogo com três segmentos: *designers* de mediação, coordenações e professores-autores do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC.

A preocupação, nesse momento do nível micro no quarto ciclo investigativo-ativo, foi otimizar os registros e fortalecer a reflexão em torno das três categorias priorizadas para elaboração da cartografia da performance docente: competência, autonomia e desejo. Tanto a MDP quanto a MTO, já elaboradas nos ciclos anteriores, fortaleceram as etapas do planejamento e implementação dessa estratégia. Configuraram-se novamente os movimentos retrospectivos e prospectivos entre os ciclos da investigação-ação. Nessa fase, a atenção à sistematização dos resultados foi redobrada em virtude do propósito de finalização do Perfo\_List. A elaboração das questões para entrevista foi um exercício investigativo fundamental para reagrupar os temas e indicadores já definidos até aquele momento. Na Figura 19 sistematiza-se a interdependência entre as categorias e questões formuladas:



**Figura 19 – Aspectos teórico-práticos interdependes na investigação-ação realizada.**

O mapeamento das interdependências visível na figura 19 contempla tanto os aspectos conceituais quanto operacionais levados em consideração durante o planejamento e implementação dos momentos dialógicos com os *designers* de mediação, coordenações e professores-autores, finalização do Perfo\_List e elaboração da MTA. Para orientar o diálogo e permitir a sistematização das informações, elaborou-se um roteiro para professores e *designers* de mediação e outro para as coordenações. (Apêndice IV).

A entrevista foi realizada ao longo dos meses de maio, junho e julho de 2007. Para delimitar o grupo de participantes, utilizou-se como referência as disciplinas já contempladas na implementação dos dois primeiros períodos do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância (de março de 2006 até julho de 2007): Introdução a EaD; Educação e Sociedade; Pré-Cálculo; Física Básica A, Cálculo I, Geometria Analítica e Tópicos de Física Moderna. Em outubro realizou-se mais uma entrevista com um professor-autor de uma disciplina ainda não



implementada, na qual se atuou como *designer* de mediação em 2005. Das contribuições dessa entrevista foram aproveitadas somente as informações qualitativas, visto ter sido realizada fora do prazo e cronograma inicialmente previsto para implementação dos procedimentos de coleta, organização estatística e gráfica dos dados.

A maioria dos professores-autores dos materiais didáticos dessas disciplinas é vinculado à UFSC, o que facilitou contatos e agendamentos. Para os professores-autores não vinculados à UFSC, as questões foram encaminhadas por e-mail, após contato e confirmação prévia, para que pudessem contribuir no formato questionário. Foram obtidas duas respostas embora houvesse concordância anterior de quatro.

Quanto aos designers de mediação, priorizaram-se dois que exerceram a função na mesma época em que se esteve envolvida na equipe. Como ambos também já estavam afastados, ou em processo de afastamento, convidaram-se mais duas pessoas cujo envolvimento era mais recente.

O seguimento das coordenações envolveu a coordenação da equipe de desenvolvimento, coordenação pedagógica e coordenadoras dos cursos de Licenciatura em Física e de Matemática na Modalidade a Distância (as três últimas também professoras-autoras). Um dos professores-autores também é o coordenador da equipe de suporte às videoconferências e AVEA.

Em síntese, participaram da entrevista quatro coordenadoras, quatro *designers* de mediação e doze professores-autores totalizando vinte depoentes. Os resultados das entrevistas são integrados à MDP, registros e considerações analíticas já destacadas nos ciclos anteriores.

O procedimento da entrevista foi um exercício de avaliação sobre a própria prática. Tornou-se uma oportunidade de auto-reflexão para os participantes que geralmente estendiam comentários ampliando, inclusive, a discussão para aspectos que nem estavam previstos. Isso ocorreu tanto nos momentos em que as falas eram o cultivo de uma enorme satisfação como quando se configuravam em desabafo das frustrações.

Embora, os roteiros para os três seguimentos fossem extensos, as questões poderiam ser respondidas somente pela escolha objetiva. Isso quase não ocorreu. As entrevistas sempre se estenderam por mais de uma hora. Mesmo em alguns casos, em que já se tivesse desligado o gravador (utilizado com a permissão de

todos), alguns participantes continuavam falando sobre as questões mais latentes. As informações geradas nesse procedimento fortaleceram os dados já registrados.

Essa estratégia funcionou, pois implicou em reconsiderações sobre os entendimentos dos próprios participantes que no início afirmavam não terem muitas contribuições. As questões, planejadas com antecedência e amparadas nos registros dos ciclos anteriores, foram fundamentais para que isso acontecesse.

Esse aspecto merece ser mencionado e problematizado no sentido da necessidade de constituição de mais espaços de reflexão em torno da performance docente. Alguns professores-autores, inclusive, a mencionaram como uma tarefa das equipes de pesquisa e avaliação envolvidas no projeto.

A interação e cooperação são atributos essenciais da dimensão política e ética priorizada para composição da cartografia da performance docente como resolução de problemas. Por isso, precisam ser constantemente incentivados e revigorados. Os registros advindos do Programa de Capacitação AbertaSul testemunham que os professores-autores problematizam e dialogam entre si sobre sua performance docente (elemento [A1] da MDP) quando são devidamente desafiados.

Nessa perspectiva, as questões da MDP, as categorias eleitas, os registros e as entrevistas fazem sentido nessa investigação-ação. Resolver os problemas da performance docente, potencializando os mediadores didáticos produzidos, implica na criação de estratégias que perpassam momentos de formação e capacitação.

Mas, diante dessas particularidades, quais as implicações concretas do desejo, da autonomia e da competência como princípios na composição da cartografia da performance docente? De agora em diante, passa-se à explicitação e discussão dos resultados da entrevista mesclados com os registros nos diários e anotações de aula conforme indica a perspectiva da triangulação apontada para elaboração da MTA. Nos momentos em que se destacam passagens das falas, anotações ou indicadores ilustrativos da análise realizada também se diferencia o texto com a formatação da fonte em itálico como nos ciclos anteriores. As informações contundentes em relação às três categorias da performance docente são representadas graficamente. Nos gráficos sinalizam-se os desdobramentos das questões, os indicadores percentuais e entre parênteses o seguimento. Foi incluído um sexto item na escala que se refere às ocasiões em que nenhuma das cinco alternativas previstas no roteiro (Apêndice IV) foi assinalada.

Os participantes são identificados somente dentro dos três seguimentos. Na legenda das figuras relativas à representação gráfica dos resultados indica-se o tema das questões. Já os desdobramentos das questões são descritos dentro das figuras juntamente com o seguimento à que se referem.

A motivação, satisfação, tranqüilidade, segurança, conforto, comprometimento e o desafio serviram como aspectos observáveis do Desejo já nas primeiras questões das entrevistas.

Os resultados demonstram que 62% dos professores consideram sua motivação acima do desejado; 87% consideram o processo de elaboração de materiais didáticos um desafio acima do desejado; 37% estão satisfeitos acima do desejado e outros 37% estão parcialmente satisfeitos (Figura 20) e 87% dizem que estão altamente comprometidos com essa produção. (Figura 21).

Para os *designers* de mediação, o desafio acima do desejado atinge 75%; 50% consideram sua motivação acima do desejado e 75% consideram seu comprometimento dentro do desejado. A motivação e disposição também atingem a casa dos 75% acima do desejado para coordenadores.

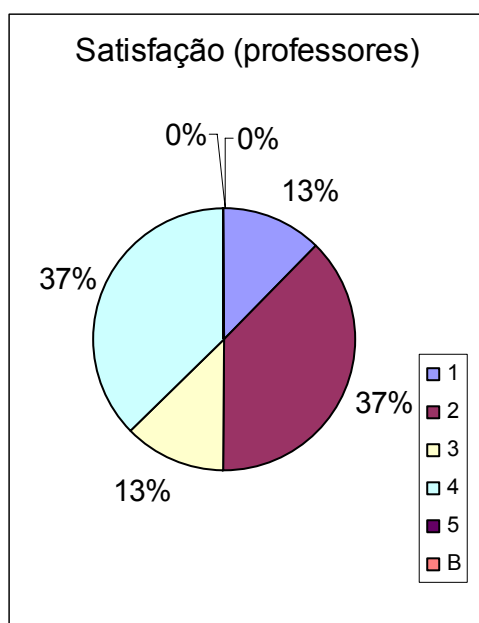


Figura 20: Envolvimento na equipe

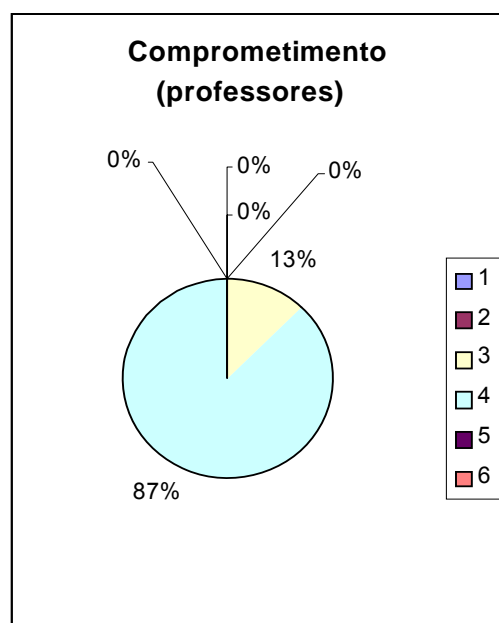


Figura 21: Envolvimento na equipe

O que se destaca como elemento de descontentamento nas falas de todos os *designers* de mediação é que os professores-autores não valorizam a importância do seu trabalho, muitas vezes por falta de compreensão desse papel na equipe multidisciplinar. O que é confirmado nos depoimentos das coordenações.

Os professores-autores referem-se aos *designers* de mediação como “aprendizes”; como “alguém que faz o papel de aluno lendo o material”; estudantes-bolsistas; equipe de técnicos, alguém que “trabalhou com suposição na identificação de problemas nos textos”. A integração dos *designers*, tanto de mediação quanto gráficos, como bolsistas na equipe multidisciplinar é sinalizada como prejudicial às atividades nas respostas dos três seguimentos. Uma coordenadora comenta que “os professores desautorizam o trabalho dos bolsistas”, o que gera conflitos internos na equipe. A literatura científica sobre EaD indica que a motivação e o grau de comprometimento são elementos fundamentais no trabalho em equipe e dependem de fatores de valorização. O que, no caso da estrutura organizacional da equipe do projeto investigado, nem sempre é garantido em função dos valores orçamentários das próprias bolsas ou mesmo pelo nível de hierarquização na condução dos trabalhos.

Outro elemento justificador para o insucesso nos índices de satisfação foi o fluxo de informações, clareza na definição dos processos e compartilhamento de tarefas na equipe. Esse aspecto, retratado nesse momento pelos *designers* de mediação, já havia sido mencionado em 2005 na etapa em que se realizou o questionário com os “professores formadores” do programa de capacitação dos professores-autores do curso de Licenciatura em Física relativo ao primeiro ciclo dessa investigação-ação.

Enquanto algumas coordenadoras compreendem que o “*modelo de gestão do projeto é bom*”, *designers* de mediação revelam picos de insatisfação e desmotivação em virtude de problemas de fluxo de trabalho e funções não esclarecidas. Esse aspecto perpassa os depoimentos dos *designers* de mediação que atuaram tanto em 2005 quanto em 2006 e 2007. Uma estratégia para resolução desse problema, na época em que se esteve envolvida na equipe, foram as reuniões de avaliação, os encontros de estudos e a organização de planos de trabalho como o compartilhado no Anexo X. No âmbito dessa investigação, o Perfo\_List é uma contribuição concreta para potencializar as ações retrospectivas e prospectivas em equipes multidisciplinares.

Desse modo, se enfatiza a importância da avaliação contínua dos fluxos de produção e, principalmente, dos bons diagnósticos dos responsáveis pela gestão de pessoas e processos. Além do Perfo\_List, outra contribuição da elaboração da cartografia da performance docente é a organização dos mapas (nos formatos da

MTO e MTA) com indicadores sobre o movimento que transcorre no interior das equipes.

Além disso, outras questões implicadas no princípio do Desejo na performance docente, amplamente discutidas nas entrevistas pelos três seguimentos, são a transitoriedade e rotatividade de pessoas dentro da equipe multidisciplinar. Isso é sinalizado por todos como um fator de risco e fragilidade no processo de elaboração dos materiais. Está vinculado à gestão financeira e administrativa dos projetos e acaba influenciando as atividades da coordenação pedagógica. Gera desestruturação no fluxo de trabalho, confusão de papéis, retrabalho, perda de informações, tempo para integração e aprendizagem das especificidades, demora na implementação das sugestões, soluções gráficas e tecnológicas. Inclusive, *“investimentos ingratos na formação”*, conforme a fala de uma coordenadora. Outra coordenadora sugere que *“a instituição deveria investir na profissionalização das pessoas que trabalham com EaD”* para resolver esses problemas de fragmentação constantes.

Os professores-autores que mencionaram desmotivação, insatisfação e descontentamento explicam que isso se deve em virtude de: a) inúmeros problemas com o AVEA no início das atividades, inclusive, com diversas sugestões que não foram atendidas; b) ao retrabalho em virtude de problemas de diagramação do material impresso como revisões constantes e reelaboração de equações, ilustrações; c) acúmulo de atividades gerando falta de tempo para dedicação; d) troca permanente de bolsistas; e) problemas com os mediadores tecnológicos como as videoconferências, de infra-estrutura nos pólos; f) fragilidades na formação dos tutores de ordem conceitual da área.

Alguns professores assumiram que antes de se envolverem concretamente com a modalidade tinham preconceitos e resistências. Isso foi superado havendo um comprometimento posterior implicando, num caso, em *“compromisso institucional”*. Um participante destaca que *“acreditar no que está fazendo faz toda diferença”*.

Os mais satisfeitos e que continuam altamente motivados consideram que esse processo é: a) uma inovação que implicou em diversas aprendizagens, desenvolvimento de competências, habilidades e desafios. O maior deles: incorporar o AVEA como mediador tecnológico potencializador de interação, cooperação e autonomia em EaD; b) perspectivas de novos projetos na área; c) perspectivas de desenvolvimento profissional e pesquisa; c) empatia e afinidade entre co-autores; d)

interação e cooperação com o *designer* de mediação; d) uma experiência desafiadora; e) possibilidades de melhorias em outra oportunidade de elaboração de materiais; e) apoio institucional; f) diferenças de organização das equipes se comparado com projetos anteriores na mesma modalidade

Todos esses elementos relativos ao princípio do desejo na performance docente formam um híbrido com os princípios da competência e da autonomia. Problematisa-se a autonomia na entrevista em questões relacionadas às interferências na redação dos textos impressos e hipertextos, relacionamento entre colegas de trabalho, envolvimento, cumprimento de prazos, disponibilidade para o diálogo, efetividade e pertinência das proposições, condições de trabalho, materiais de subsídio, práticas e orientações de referência.

A autonomia foi um aspecto amplamente valorizado ao longo das entrevistas. As coordenadoras indicam um índice de autonomia, na realização das tarefas e funções que lhes cabem, de 50% acima do desejado. Quanto à autonomia dos integrantes da equipe, as coordenações a consideram em 50% acima do desejado e 25% dentro do desejado. O trabalho de co-autoria entre os professores-autores nas mesmas disciplinas teve índices considerados acima do desejado em todos os desdobramentos entre 37% e 62%.

Os professores-autores consideram sua atuação e satisfação acima do desejado de: 74% em relação à possibilidade de utilização de novas tecnologias; 56% para utilização de novas metodologias e procedimentos; 62% na reescrita dos conteúdos numa linguagem dialógica; 49% em relação ao diálogo com os *designers* de mediação; 74% na comunicação com a equipe multidisciplinar; 62% em termos da cooperação, interação e cumprimento dos prazos.

Os *designers* de mediação indicam um índice de 50% abaixo do desejado na interferência nos textos. O mesmo ocorreu quando questionados a respeito da compreensão dos professores sobre suas funções em relação às recomendações didático-metodológicas. 50% dos *designers* consideram que suas interferências atingem apenas parcialmente o desejado na reescrita dos conteúdos numa linguagem dialógica e organização dos conteúdos. Em sete desdobramentos da questão oito, sobre utilização de materiais de subsídio para elaboração dos textos e atividades, 25% dos *designers* consideraram sua atuação abaixo do desejado.

Os professores-autores responderam em 62% que os *designers* de mediação não tiveram interferência tanto na redação dos textos (Figura 22) quanto na

proposição de atividades (Figura 23); 13% disseram que a contribuição na redação dos textos está dentro do desejado e 25% disseram que está acima do desejado. Esses fatores precisam ser avaliados pela equipe de gestão. Tanto nas matrizes quanto no Perfo\_List indica-se a necessidade desse aspecto.

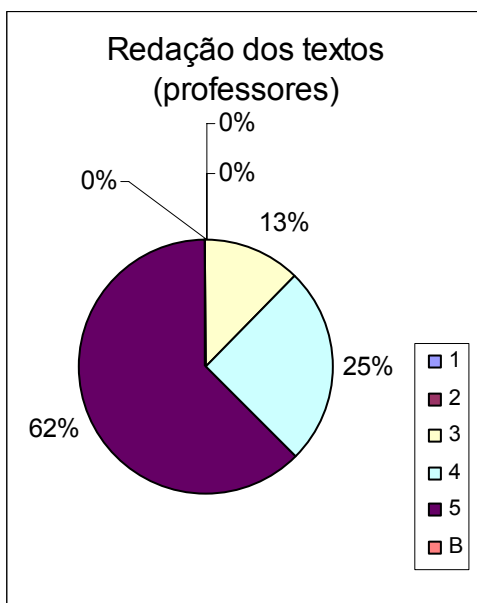


Figura 22: Contribuição dos designers

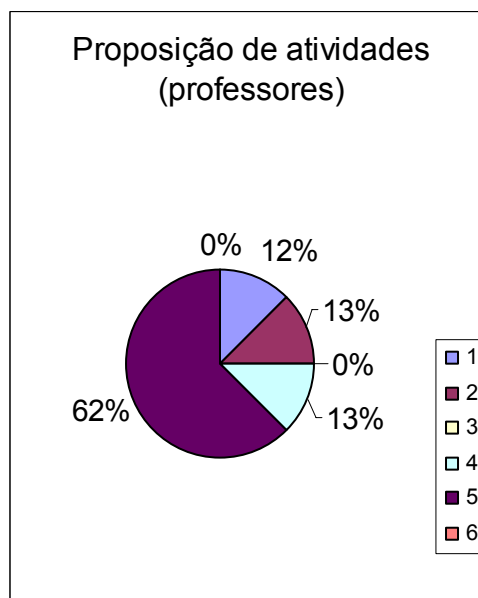


Figura 23: Contribuição dos designers

Dos três seguimentos, os índices revelam que os *designers* de mediação são os mais insatisfeitos em relação à autonomia embora as coordenações atribuam valores entre o desejado ou acima do desejado. Esses resultados confirmam os registros realizados ao longo do envolvimento na equipe multidisciplinar, conforme o nível macro do segundo ciclo. No caso investigado, a função do *designer* de mediação sempre foi muito mais ligada à operacionalização da formatação do que ao princípio de decisão sobre os conceitos da área.

No Capítulo IV, trata-se das regularidades encontradas nos princípios, teorias e modelos de *design* instrucional. Conforme as proposições conceituais, esse profissional exerce um papel fundamental nas equipes multidisciplinares na escolha das tecnologias de suporte à interação, indicação de mídias adequadas ao tratamento hipermediático dos conteúdos, participação nas equipes de customização dos AVEA, diagnósticos do público-alvo, composição dos objetivos e das metas, análise de necessidades, revisão de materiais, testagens. Enfim, os diversos elementos que constituem cada uma das etapas sintetizadas no Quadro 7 do Capítulo IV: análise, planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação, às

quais acrescenta-se a reelaboração como etapa imprescindível do caráter cíclico-espiralado do processo de organização da mediação pedagógica.

A inserção do *designer* de mediação, idealmente, ainda deveria ocorrer no período da elaboração dos projetos pedagógicos, da organização curricular, da avaliação e escolha dos mediadores tecnológicos, definição das ferramentas de interação síncrona e assíncrona prioritárias, capacitação das equipes. As pessoas que ocupam essa função, precisam desenvolver os princípios do conhecimento, da decisão e da ação na sua performance docente em relação: a) ao projeto pedagógico; b) às orientações das políticas públicas; c) às teorias pedagógicas; d) aos conteúdos específicos; e) aos mediadores tecnológicos envolvidos e f) ao trabalho em equipes. Os professores-autores desenvolvem o princípio da decisão no processo de organização conceitual dos materiais didáticos. Os *designers* de mediação, quando se inserem somente no período de elaboração dos materiais limitam suas funções à operacionalização de guias e orientações pedagógicas já eleitas.

Desse modo, fica evidente que esse profissional precisa acompanhar a concepção, planejamento, implementação, avaliação e reelaboração, especialmente quando se toma como pressuposto o conceito de Mediação e não de Instrução. O *designer* de mediação precisa transitar por todas essas etapas que envolvem o processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos. Dessa forma, poderá empreender o princípio da vigilância investigativa na sua performance docente enquanto acoplamento das dimensões científica e didática (competência), da dimensão política (autonomia) e da dimensão ética (desejo).

No entanto, os resultados revelam poucas convergências nesse sentido. Inicialmente é preciso alertar novamente para necessidade dos financiamentos, da infra-estrutura e da gestão dos projetos subsidiarem essas funções desde o início dos trabalhos. Os professores-autores, por diversas vezes, sinalizaram isso durante as entrevistas. Mais especificamente, nas questões sete e onze que contemplavam esse item. Para eles, o financiamento e a infra-estrutura são condicionais. Sem eles não se pode produzir materiais, muito menos um curso a distância.

O que aconteceu no projeto do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância está destoante de uma série de aspectos considerados essenciais pela literatura a respeito do *design* instrucional e especialmente conforme nossa proposição como *Designer* de Mediação. O desenvolvimento dessa



investigação facilitou o envolvimento como investigadora em grande parte das etapas que antecederam o período de início da elaboração dos materiais desse curso e como docente no momento inicial de implementação do curso. No primeiro ciclo destaca-se a participação ativa no planejamento e implementação da capacitação dos professores-autores, na escolha das diretrizes gerais dos materiais apresentada no Quadro 11, na elaboração dos guias de produção, na avaliação, escolha e definição da arquitetura pedagógica do AVEA Moodle, dos programas de capacitação de tutores. Já se esclareceu que inicialmente a equipe desenvolveu as atividades antes mesmo de uma série de providências, como por exemplo, administrativas, acadêmicas, infra-estrutura, espaços físicos, condições de pólos e valores de bolsas estarem resolvidas.

Esse envolvimento, nas fases anteriores à elaboração dos materiais propriamente dita, não ocorreu com os outros *designers* de mediação que se integraram às atividades do projeto a partir de março/abril/maio de 2005. A “ausência” nessa vivência anterior gerou uma série de dificuldades de compreensão da própria dinâmica de funcionamento do projeto e das equipes no decorrer do processo de elaboração dos materiais. Em 19/10/2005 registraram-se, no diário, trechos de um diálogo com outro *designer* de mediação sobre como transcorreu o curso de capacitação. Ele comenta sobre as limitações de um curso de capacitação de uma semana. Foi necessário explicar para esse componente da equipe qual era o propósito do curso de capacitação e especificar que o mesmo se estendeu por um período de seis meses e não uma semana como ele havia compreendido.

O distanciamento desse componente da equipe em relação ao ocorrido indica, ao mesmo tempo, uma fragilidade no compartilhamento das informações no âmbito da equipe e um distanciamento do próprio *designer* de mediação em relação aos registros de atividades anteriores ao seu ingresso no grupo. Aliás, esse último aspecto foi amplamente mencionado pelos professores-autores em relação aos *designers* gráficos que constantemente eram substituídos por novos integrantes.

A autonomia, como princípio de decisão, implica em primeiro lugar o acesso, compartilhamento e distribuição das informações para que as ações possam gerar interação e cooperação. Da mesma forma, na performance docente, requer a aproximação constante com as orientações dos projetos, guias, políticas públicas, diagnósticos, resultados de avaliação.

Nesse ponto, os resultados das entrevistas revelam um quadro preocupante tanto no seguimento dos *designers* de mediação quanto dos professores-autores. 50% dos *designers* de mediação consideram as adequações do projeto pedagógico abaixo do desejado e 25% dizem não conhecê-lo. Dos professores-autores, 37% disseram que não leram o projeto pedagógico. Em relação ao questionamento sobre a adequação das definições do Guia de Elaboração de Materiais, 38% dos professores-autores (Figura 24) as desconhecem ou não utilizaram. Já os *designers* de mediação consideraram 25% abaixo do desejado e 75% parcialmente adequado (Figura 25).

No que se refere à organização curricular do curso, 25% dos professores disse que não tem interferência nenhuma na elaboração do material da sua disciplina e 25% dos *designers* dizem que não sabem avaliar esse aspecto. Quando questionados sobre as “práticas sociais de referência”, 25% dos *designers* de mediação disseram que não sabem do que se trata. Os laboratórios de produção gráfica são desconhecidos por 49% e os de produção de vídeos por 62% dos professores-autores. 100% dos *designers* de mediação não conhecem e/ou não utilizaram os laboratórios de videoconferência.

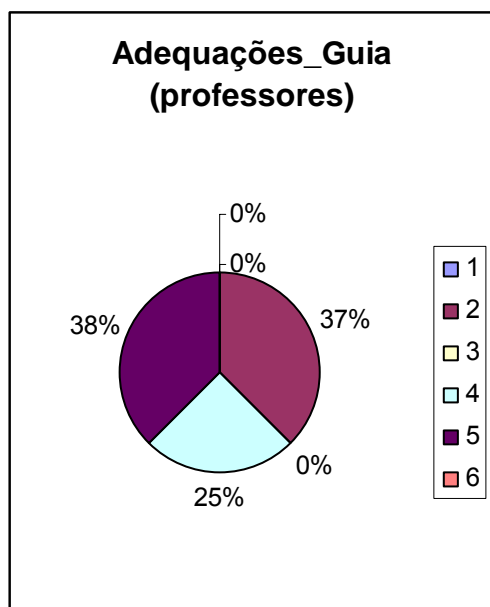


Figura 24: Condições de (re)elaboração

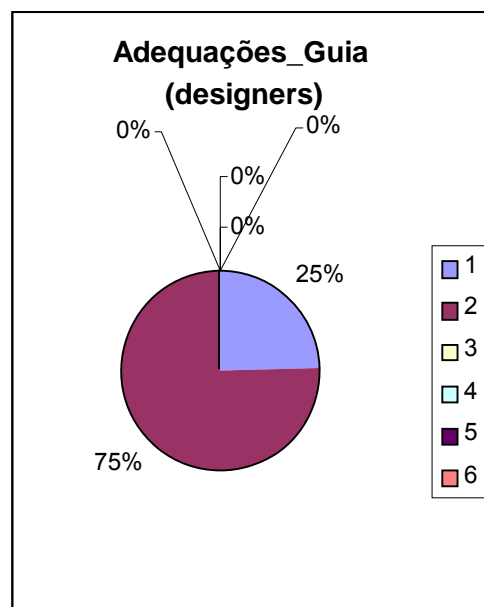


Figura 25: Condições de (re)elaboração

Esses dados são relativos às questões sobre as condições específicas do processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância. Observam-se altos

índices em que documentos como o projeto pedagógico e o guia de produção não orientaram as ações dos professores-autores e *designers* de mediação.

No Capítulo I, sinaliza-se que uma das regularidades na literatura sobre produção de material didático para EaD é a necessidade de elaboração de um projeto que contemple uma unidade pedagógica a ser atendida pelos materiais de todas as disciplinas de um curso. O Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância (Anexo I) tem uma organização curricular, ementas, conteúdos estruturadores do ensino, princípios pedagógicos (autonomia, interação, cooperação, interdisciplinaridade), parâmetros para avaliação, incorpora orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores como a Prática como Componente Curricular, por exemplo.

Portanto, são indicadores essenciais para sustentar a competência, autonomia e o desejo na performance docente. Por isso, é preocupante que boa parte dos envolvidos no processo de elaboração o desconheça ou não tenha consultado no período de elaboração dos materiais. Isso ficou evidente nos resultados das entrevistas confirmando os registros no diário sobre esse elemento. Em 12/07/2005, por exemplo, registrou-se no diário, uma preocupação particular sobre esse assunto, após uma reunião com a participação de dezessete integrantes da equipe, inclusive com a participação especial da direção do CED: *“Impressionante que a maioria das pessoas não conhece o curso, no qual está atuando, não leram sequer o projeto, as informações do guia”*. No terceiro ciclo, fase em que houve envolvimento na implementação das primeiras disciplinas do curso, sinaliza-se a mesma preocupação como fica evidente no exemplar de relatório de visita aos pólos. (Apêndice II).

Na mesma direção estão as orientações e diretrizes da legislação. Aliado ao projeto pedagógico do curso, os próprios editais de financiamento e as chamadas públicas oferecem indicadores para produção dos mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos. O Pró-Licenciaturas dispõe de um documento específico estabelecendo Diretrizes Conceituais e Metodológicas conforme o (Anexo IV).

Como nos três primeiros ciclos foi recolhida uma série de indicadores sobre o distanciamento dos professores-autores e *designers* de mediação em relação ao projeto pedagógico e guias de produção, contemplou-se, na entrevista, uma questão sobre as contribuições das orientações e da legislação no processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD. Dos onze desdobramentos dessa questão, em sete os *designers* de mediação assumiram 100% de desconhecimento e/ou não

utilização e nos outros quatro desdobramentos esse índice ficou em 75%. Nos desdobramentos estava incluso o questionamento sobre a legislação recente sobre EaD, inclusive, a Resolução 002/CUn/2007 específica da UFSC.

Dos professores-autores, 87% desconheciam, na época, esse documento da instituição. Embora, fosse posterior ao período em que o material foi elaborado, era objetivo saber se as pessoas envolvidas na organização e implementação do curso transitam pela legislação que define a modalidade, estabelece diretrizes e normas para o trabalho docente. Mesmo envolvidos na modalidade naquele momento de implementação do curso, os professores-autores pouco tomaram conhecimento dos referenciais de qualidade para EaD, dos formulários de verificação para credenciamento das instituições, do Decreto 5.622 que regulamenta a EaD. Tanto professores-autores quanto *designers* de mediação disseram, em 100%, não ter conhecimento do decreto que trata da criação da UAB. Esse movimento em termos da expansão e regulamentação da EaD está no entorno político da inovação na docência universitária. É subjacente ao processo de elaboração e implementação de mediadores didáticos definindo e delimitando decisões e ações.

No que se refere às orientações e diretrizes específicas das disciplinas que compõe o programa curricular explicitado no projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física, os resultados são preocupantes na mesma intensidade. Perguntou-se sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica tanto gerais quanto específicas para a formação dos físicos-educadores (DCN e DCNFPF), sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN+).

Nesses quatro desdobramentos, 100% dos *designers* de mediação entrevistados desconhecem e/ou não utilizaram para realizar suas atividades de elaboração de materiais didáticos. Nesse caso, retrata-se um problema que está nas lacunas da formação e também da performance docente. Os *designers* de mediação, participantes da entrevista, têm formação em licenciatura (pedagogia, matemática e física) e são pós-graduandos em educação ou educação científico-tecnológica. Todos campos do ensino-aprendizagem em que essas legislações deveriam ser amplamente conhecidas e discutidas. No caso dos professores-autores, nem todos possuem formação de licenciatura, embora atuem no ensino, o que pode ser a raiz desse afastamento de legislações como as DCN e DCNFPF. Por

isso, os cursos de capacitação precisam ser organizados de tal forma a contemplar também unidades em torno dessas temáticas.

Nessa investigação, discute-se a autonomia como um dos alicerces da performance docente no processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD. Ela está atrelada tanto ao esclarecimento em termos das políticas públicas, princípios pedagógicos, didáticos, tecnológicos quanto à interação, cooperação, respeito às diferenças no trabalho em equipe. Nessa investigação recolheram-se informações que indicam a necessidade de mais fortalecimento da dimensão política da performance docente. Novamente, o destaque fica por conta do compartilhamento das informações, comunicação, investimento em capacitação. De certa forma, isso está no contexto de um trabalho que ainda precisa ser realizado que é o da desmistificação da EaD. Um professor-autor comenta que embora a Sociedade Brasileira de Física apóie a EaD, dentro do próprio departamento de física da UFSC existe oposição e desconhecimento.

Nessa perspectiva, as próprias coordenações precisam assumir o papel de mediadoras, como elas esclarecem em suas respostas: *“Cooperação na equipe depende de envolvimento. O diálogo entre os integrantes ainda não está bom, muita diversidade, muitas especificidades, muita rotatividade. De certa forma, falta politicidade. Tenho dificuldades de administração dos conflitos nas equipes da UFSC. Precisamos de professores mais abertos, que compreendam as exigências da EaD. O livro didático tem finalidades e exigências específicas. O professor precisa compreender isso. Os professores precisam estar mais integrados”*.

A dimensão científica e didática compreendida como competência está aliada a todos essas nuances da dimensão política e ética na performance docente no processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD. Como disse um professor-autor: *“Precisa-se de pessoas competentes envolvidas na equipe”*.

Em termos das competências para elaboração de materiais didáticos, os professores-autores atribuem muita importância à experiência na modalidade presencial ou em situações semelhantes, como o citado Projeto Bahia.

Em relação às contribuições da formação de graduação e pós-graduação, as respostas foram heterogêneas. A maioria considera a graduação fundamental pela base dos conteúdos do ensino da física (62%). Outros consideram a pós-graduação fundamental por acrescentar estudos e pesquisas da área à docência.

Alguns professores destacam a contribuição de cursos complementares já realizados como em tecnologias da educação. Um professor-autor menciona que os cursos de capacitação são desnecessários porque os conteúdos utilizados para preparar o material são os que se aprende na época da graduação associada à um histórico de intensa militância política. Já outros professores-autores destacam a importância dos cursos de capacitação sinalizando que os mesmos deveriam ser contínuos, *“ser reavaliados e oferecidos novamente após algumas fases”*; *“a formação dos professores e tutores tem que ser continuada. Para o ambiente tem que ter um acompanhamento mais individualizado”*.

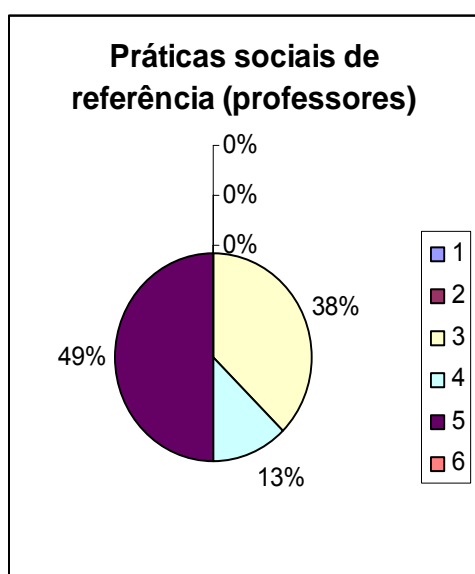
As coordenações se posicionam a favor dos cursos de capacitação. Uma coordenadora declara que *“a graduação oferece suporte para o professor elaborar material didático em termos dos conteúdos, mas em relação à modalidade é insuficiente. Pela própria avaliação que os alunos fazem dos materiais didáticos pode-se perceber a influência do curso de formação para aqueles que participaram. Hoje eu mudaria algumas estratégias. Faria a formação antes e depois faria a seleção dos professores”*. Outra coordenadora destaca que os estudantes de pós-graduação geralmente apresentam maior comprometimento dentro da equipe se comparado aos da graduação.

Outro aspecto que pode comprometer a potencialidade dos mediadores elaborados é o fato de que não necessariamente os professores-autores são os professores que implementam as disciplinas. Isso foi mencionado diversas vezes tanto pelos *designers* de mediação quanto professores-autores, dentre os quais um disse: *“Se o professor que ministraria a disciplina fosse eu haveria mais interação”*. Um *designer* de mediação afirma: *“O material não chegava a ser trabalhado na perspectiva da implementação em sala de aula. Somente quando eram os mesmos professores que iriam implementar a disciplina já se pensava em materiais complementares”*.

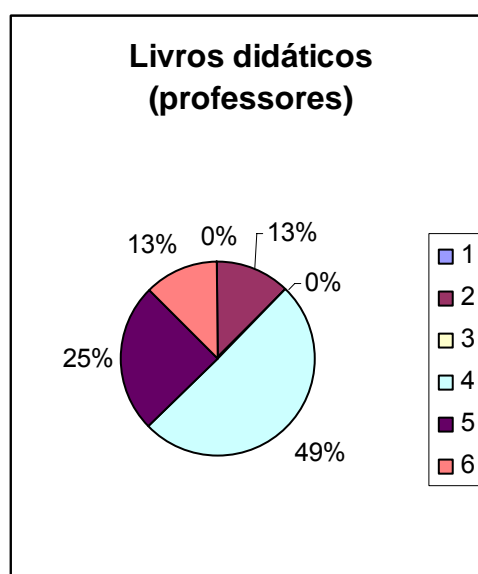
Os professores-autores comentam que a competência docente está no papel que o professor tem de decidir sobre conteúdos, objetivos, avaliação e organização didática. Esses elementos são eixos articuladores fundamentais para transformação dos saberes sábios em saberes a ensinar. Essa compreensão está em consonância com as Propostas Conceituais e Metodológicas do Pró-Licenciatura que explica que os professores devem ter *“Capacidade e segurança para migrar do papel de reprodutor de conhecimento produzido por terceiros para o de produtor de conhecimento, autor de seu projeto profissional e de bens culturais (incluindo propostas pedagógicas e materiais de apoio à educação)”* (Anexo IV).

No roteiro de entrevistas houve preocupação com diversos desdobramentos inerentes à competência na performance docente. Questionou-se sobre elaboração de objetivos, proposição de atividades, representações gráficas dos conteúdos, resolução dos problemas, utilização das ferramentas do AVEA. Constatou-se que para a maioria dos professores-autores as práticas sociais de referência foram contempladas satisfatoriamente (Figura 26). Nesse aspecto, os professores-autores chamam atenção para incorporação desses temas nos cursos de capacitação, uma vez que nem sempre são abordadas nos cursos de formação inicial e/ou continuada.

Nos desdobramentos sobre os materiais utilizados como subsídio, destacam-se falas como: *“Utilizei um texto base que já estava pronto; a base para produção do material didático são as pesquisas no ensino de física; utilizei livros didáticos básicos do presencial; era um material que já existia, fizemos uma adaptação”*. Apenas uma professora-autora destaca com veemência a importância de utilizar materiais e atividades de EaD de outras instituições. Um professor-autor comenta que as atividades desenvolvidas na modalidade presencial foram referências para adaptação dos materiais para modalidade a distância. Os livros didáticos (Figura 27) foram os mais utilizados (49% acima do desejado) se comparados com os materiais de outros cursos (37% não utilizou conforme o Figura 28) e de própria autoria (25% não utilizaram como mostra a Figura 29). Uma professora-autora esclarece ter tomado conhecimento de materiais de outras instituições somente em período posterior ao da conclusão do material da sua disciplina.



**Figura 26: Condições de (re)elaboração de materiais didáticos**



**Figura 27: Materiais de subsídio para (re)elaboração de materiais didáticos**

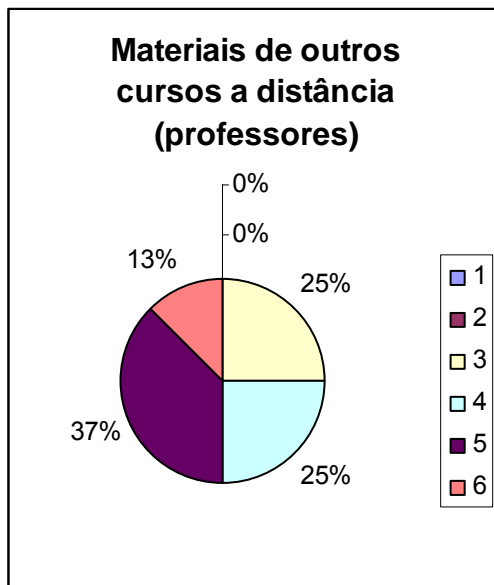


Figura 28: Materiais de subsídio para (re)elaboração de materiais didáticos

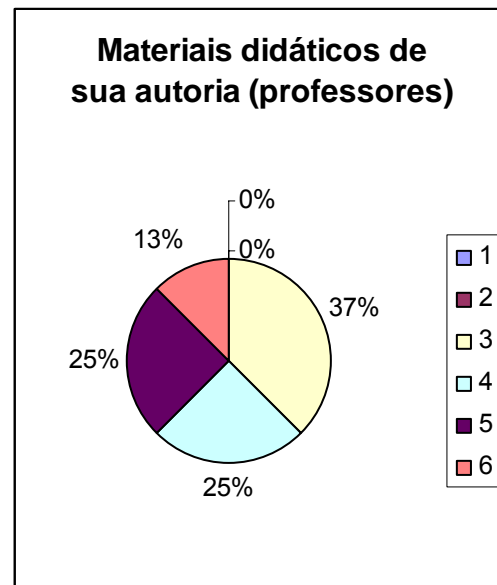


Figura 29: Materiais de subsídio para (re)elaboração de materiais didáticos

Os materiais da Internet como animações, simulações, *links* e de outros cursos a distância também não foram utilizados com tanta relevância pelos *designers* de mediação (Figura 30; Figura 31).

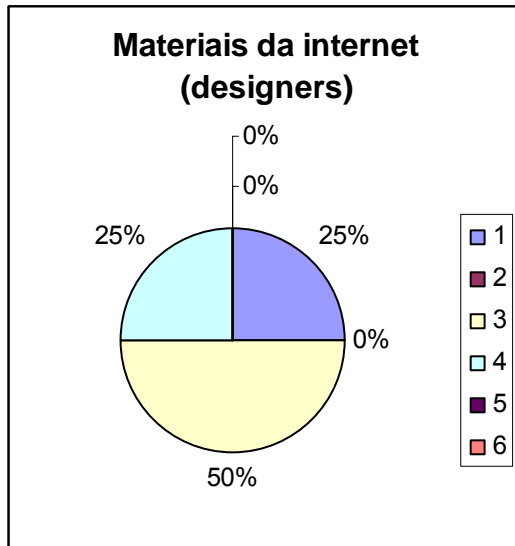


Figura 30: Materiais de subsídio para (re)elaboração de materiais didáticos

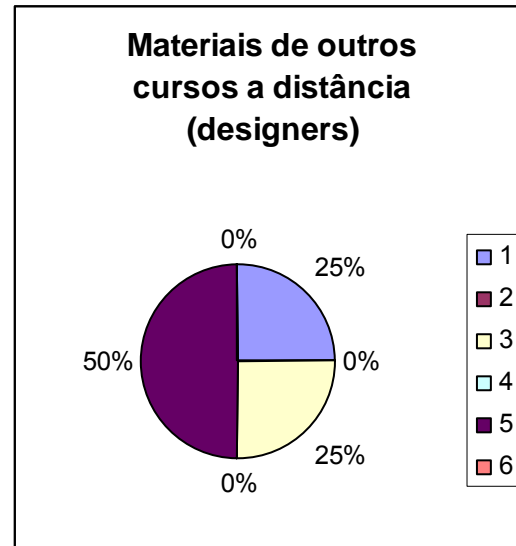


Figura 31: Materiais de subsídio para (re)elaboração de materiais didáticos

Os *designers* de mediação afirmam que se o diálogo com os professores-autores fosse mais intenso, as competências poderiam ser somadas vindo a otimizar ainda mais os materiais produzidos. Maior clareza sobre a função do *designer* de mediação pode contribuir para reescrever os conteúdos de forma mais dialógica e incorporar mais as potencialidades dos mediadores tecnológicos. Numa entrevista



registrou-se: “O material para EaD é muito semelhante aos livros do presencial. Os professores se abstêm de fazer, escrever as sugestões dos designers instrucionais. Os professores têm medo de comprometer a cientificidade do material”.

Aspectos que influenciam na qualidade do material foram mencionados em todos os seguimentos. Dentre eles se destacam: o acúmulo de funções, tempo de dedicação, prazos muito compactos, problemas na infra-estrutura física, falta de clareza nas orientações do guia e projeto pedagógico, estrutura gráfica aplicada à todas as disciplinas, pouca compreensão da função dos *designers* de mediação, pouca experiência na modalidade a distância, poucos indicadores sobre o perfil do público-alvo, poucas habilidades com os mediadores tecnológicos. Todos esses itens explicitam as implicações da performance docente em equipes multidisciplinares em termos da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD ([C3]; [C4] da MDP).

Um desdobramento enfatizado em relação à competência foi o conhecimento didático-metodológico ([C1]; [C2]; [D1]; [D2] da MDP). 49% dos professores-autores consideram-no, em sua atuação, acima do desejado e 38% dentro do desejado. (Figura 32). O conhecimento didático-metodológico dos co-autores também é avaliado como acima do desejado em 49%. Os *designers* de mediação avaliam seu conhecimento didático-metodológico com 50% dentro do desejado e 50% consideram que atinge parcialmente o desejado (Figura 33).

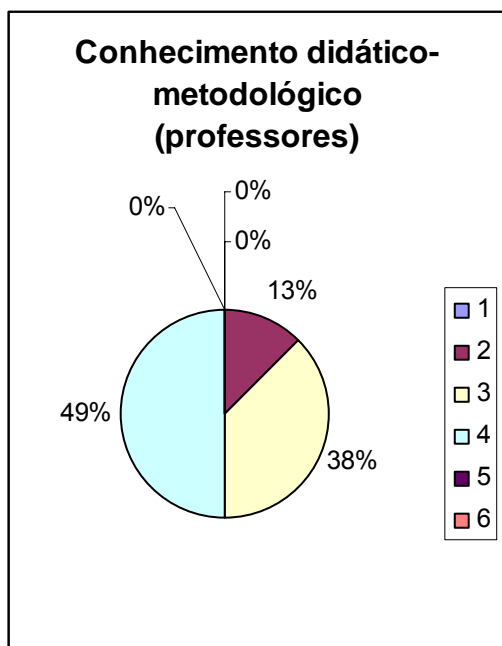


Figura 32: Atuação no processo de (re)elaboração de materiais didáticos

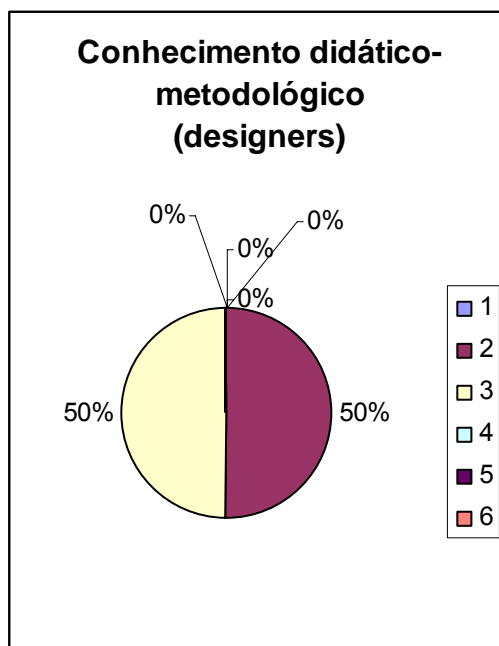


Figura 33: Atuação no processo de (re)elaboração de materiais didáticos

Num índice de 37%, os professores-autores disseram que não saberiam avaliar o conhecimento didático-metodológico dos *designers* de mediação. Um professor-autor afirma que *“é preciso investir mais na formação didático-metodológica dos bolsistas”* referindo-se a todos os envolvidos na equipe. Dos que avaliaram, 13% considera-o abaixo do desejado e 24% acima do desejado.

Diante dos resultados, desde os registros e os evidenciados nas entrevistas, a cooperação entre professores-autores e *designers* de mediação nos materiais didáticos foi muito incipiente. Fatores como interação e resolução de problemas são ressaltados atingindo resultados quase sempre acima do desejado. No entanto, nos desdobramentos que se referem à organização didático-metodológica específica em termos dos conteúdos estruturadores das unidades temáticas, objetivos, atividades, critérios de avaliação, materiais complementares evidenciou-se que a interferência dos *designers* de mediação ocorreu em casos esporádicos.

Vários depoimentos retratam essa realidade da seguinte forma: *“O professor não abre mão das suas convicções. Existe uma necessidade de complementação de competências na equipe. Diferentes formações e conhecimentos. A atuação como designer instrucional permite a aquisição de novas competências”*; *Para os professores, o mais importante é a base do conteúdo. Os professores que se dispõem ao diálogo desconsideram o conhecimento didático-pedagógico”*.

Uma das alternativas levantadas ao longo do diálogo com professores-autores e *designers* de mediação foi a necessidade de *designers* de mediação terem condições para o diálogo em torno dos conteúdos específicos do curso. Uma professora-autora concorda e diz que a pessoa que ocupa essa função precisa dar sugestões como físico. Outro diz que precisa conhecer o conteúdo. Uma coordenadora diz que *“a situação ideal seria o designer instrucional ter formação inicial na área e ser pesquisador”*. Um depoimento no seguimento dos *designers* de mediação revela que *“os professores ficavam aliviados ao saber que o designer instrucional era da área, embora quando descobríssemos problemas nem sempre se conseguia fazer o que gostaria. A preocupação dos professores é escrever o livro da sua vida”*.

Em termos da competência na performance docente fica evidente que os professores-autores acentuam que a formação do *designer* de mediação precisa estar próxima conceitual e operacionalmente dos conteúdos estruturadores do ensino da área. Concorda-se que o conteúdo é um dos eixos articuladores do saber fazer docente. No entanto, problematiza-se o fato de que mesmo os *designers* de

mediação, com formação na área do curso, não terem atingido bons resultados de interferência nos textos se comparados com os de outras licenciaturas.

Na performance docente assentada na competência, autonomia e desejo tanto o conteúdo quanto o conhecimento pedagógico e didático-metodológico não podem ser negligenciados. Políticas públicas educacionais estabelecem os atributos que compõe a profissão docente. As DCN, por exemplo, no sexto capítulo, apresentam seis competências que necessariamente precisam ser incorporadas na formação dos profissionais da educação. O conteúdo é uma dentre elas, ao lado do conhecimento pedagógico, desenvolvimento profissional, papel social da escola, democracia e processos investigativos. Nas diretrizes conceituais do Pró-licenciatura, o conteúdo aparece dentre os dez itens explicitados.

Na questão onze do roteiro de entrevistas solicitou-se aos participantes a eleição dos aspectos que consideram prioritários no processo de elaboração de materiais didáticos. Embora estivessem especificados dezesseis aspectos de ordem conceitual e operacional diferentes, foi possível perceber o que os participantes consideram mais relevante para o processo de elaboração de mediadores didáticos.

Essa questão, na maioria dos casos, foi a mais demorada. Alguns consideram os aspectos de ordem operacional como o financiamento e a infra-estrutura, por exemplo, condições que precisam estar resolvidas antes de iniciar a elaboração propriamente dita. Nesse sentido, deveria ser o item que ficaria em primeiro lugar. Dentre os aspectos de ordem mais conceitual (epistemológica como disse um professor-autor), os conteúdos e o conhecimento pedagógico foram indicados como as primeiras prioridades pelos participantes.

A rotina de trabalho na equipe multidisciplinar do curso de Licenciatura em Física prevê o trabalho cooperativo entre professores-autores e *designers* de mediação somente nas fases anteriores ao de implementação das disciplinas.

Nesse sentido, ao longo dos diálogos com os participantes, orientados para avaliação retrospectiva e ações prospectivas, foram explicitadas duas estratégias que poderiam otimizar o processo de cooperação dos *designers* de mediação:

a) uma opção seria a possibilidade de atuar com o professor-autor antes dele iniciar a elaboração do texto propriamente dito. Assim, se poderiam criar estratégias, planejar com antecedência as potencialidades hipermidiáticas e de representação gráfica dos conteúdos. Importante mencionar exemplos de outros projetos vinculados à mesma equipe de produção de materiais como é o caso do Projeto

Libras. A primeira atividade dos professores-autores foi a elaboração de um mapa conceitual destacando principais conceitos que seriam abordados nos materiais. Esse mapa era compartilhado com os *designers* de mediação desde o início gerando interação e cooperação imediata com os professores-autores;

b) outra alternativa é a possibilidade de realizar um trabalho cooperativo com os professores que implementam as disciplinas. É nesse período, que os professores universitários percebem as implicações na mediação pedagógica a distância. A utilização do AVEA e das videoconferências passa a ser mais condicional revelando-se como um desafio concreto na performance docente. Quem acaba realizando o trabalho de organização didática das atividades e materiais no AVEA são os tutores da universidade. Um professor-autor comenta que *“precisaríamos de bolsistas permanentes auxiliando o professor na questão do ambiente”*.

A aposta é que a aproximação de professores e *designers* de mediação nessa etapa, em que o desafio de incorporação das tecnologias de informação e comunicação é mais latente, possa resultar na potencialidade da mediação pedagógica. Os *designers* de mediação passariam a atuar na resolução de problemas concretos da prática docente fortalecendo-se conceitualmente na perspectiva das avaliações retrospectivas e das ações prospectivas. Dessa forma, sua função se acentuaria na organização de mediadores didáticos hipermediáticos.

Nessa investigação da performance docente ficou ressaltado que no processo de elaboração de materiais os *designers* de mediação precisam atuar incisivamente na articulação dos conteúdos com as mídias.

Na equipe de desenvolvimento, desde o início, teve-se preocupação com os componentes da interação e interatividade que poderiam ser desenvolvidos utilizando-se as ferramentas do AVEA. No entanto, nem sempre se atingiu as metas propostas. Vários fatores influenciaram para que isso transcorresse dessa forma. Os registros que indicam insatisfação dos *designers* de mediação referem-se quase com unanimidade às situações em que as sugestões para o AVEA não foram aceitas pelos professores-autores. Inicialmente houve um esforço para incluir componentes das disciplinas de laboratórios no AVEA. No entanto, no âmbito do projeto do curso de licenciatura em física na modalidade a distância ficou decidido que nessas disciplinas o AVEA não seria utilizado com a justificativa de que os experimentos serão realizados presencialmente.

Outro aspecto que precisa ser considerado em relação a essas disciplinas já implementadas até julho de 2007 é que na época em que foram elaborados os materiais, a customização do AVEA ainda estava em fase de desenvolvimento e testagens. Muitas ferramentas não funcionavam com a confiabilidade suficiente. Por exemplo, em 07/02/2006, um ano após o início do processo de capacitação e elaboração de materiais, registrou-se no diário: *“Percebemos que a lição está funcionando, mas ela fica oculta em função da cor da página”*.

Além disso, professores-autores e *designers* de mediação não tinham conhecimento em termos de já terem implementado atividades com ferramentas específicas do Moodle como a Lição, por exemplo. Mais uma vez se explicita a necessidade de investimento em capacitações direcionadas aos problemas mais latentes. Depois de conhecerem melhor o AVEA e o processo de trabalho na equipe multidisciplinar, alguns professores analisam sua performance ([A3] da MDP) afirmando que os materiais recentes estão diferentes. *“Hoje já faço diferente. Crio mais unidade entre os objetivos, resumos e próximos capítulos. A integração com a equipe é que faz funcionar porque somos de áreas diferentes”*.

Em termos de desenvolvimento de mediadores hipermidiáticos como animações e vídeos, por exemplo, sempre se teve obstáculos em virtude da estrutura organizacional da equipe. Um professor-autor destaca que o seu maior desafio foi “inventar o ambiente”, mas que não foi remunerado para isso. Disse que o contrato era relativo somente ao material impresso. No entanto, no contrato assinado pelos professores-autores existe um item que define que os materiais serão elaborados de acordo com as orientações do Guia do curso de licenciatura em Física, no qual se contempla a elaboração de materiais para o AVEA.

Desde o primeiro ciclo destacam-se registros que indicam as fragilidades com o desenvolvimento de mediadores hipermidiáticos. Os professores-autores que apresentavam idéias e propostas interessantes para acentuar o caráter hipermidiático dos materiais nem sempre foram atendidos. Para fazer as ilustrações para os materiais impressos sempre se tiveram muitas dificuldades com os bolsistas da produção gráfica. Para as questões do AVEA elas eram redobradas. Em 21/11/05 ficou registrado no diário o depoimento da coordenação da equipe de desenvolvimento a respeito do trabalho dos *designers* gráficos: *“A maioria dos bolsistas tem pouca experiência, então está difícil, têm muitos detalhes que precisamos acertar. Eles não conseguem trabalhar/criar em cima de um conceito”*.

O tempo para produção das ilustrações era outro fator que, inclusive, gerava constrangimentos entre professores-autores e *designers* de mediação. Em 20/01/2006 registrou-se no diário: “As ilustrações que eu solicitei em outubro ainda não foram criadas”. Nesse caso, foi difícil explicar ao professor-autor que, em três meses, as ilustrações planejadas cooperativamente não tinham sequer sido iniciadas.

Outro fator relativo ao tempo de aprendizagem (implementação) associado com o tempo didático foi a indefinição da estrutura dos pólos. Muitos professores-autores argumentavam que não se ocupariam produzindo materiais para o AVEA sem saber se de fato eles seriam utilizados pelos estudantes, caso os pólos não fossem contemplados com laboratórios de informática.

Acoplados ao caráter pedagógico e operacional da performance docente revelam-se fatores especialmente vinculados à gestão de pessoas, processos e produtos. No interior de uma equipe é preciso criar a rede de mediadores com uma organização clara das funções, um fluxo de informações, estabelecer contornos de interação e cooperação, enfim, criar uma ontologia que permite acoplar competências às dimensões políticas e éticas. Saber fazer, poder fazer e querer fazer formam um híbrido indissociável na performance docente no processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos.

#### 7.3.4.2.2 Potencialidade dos mediadores impressos e hipermidiáticos

A investigação das implicações da performance docente na potencialidade da mediação pedagógica em EaD requer também observância e especificação de exemplares dos materiais didáticos impressos e hipermidiáticos produzidos pelos professores-autores e *designers* de mediação.

Nessa investigação, as implicações da performance docente na potencialidade da mediação pedagógica em EaD poderia ser analisada a partir de diferentes categorias teórico-metodológicas não destoantes da matriz epistemológica eleita, como: a) as condições da significação psicológica e significação lógica, correspondentes à teoria da aprendizagem significativa; b) os saberes a ensinar e ensinados sob o ponto de vista da teoria da transposição didática; c) o equilíbrio entre a estrutura dos programas de ensino, o diálogo e a autonomia, conceitos-chave da teoria da distância transacional; d) os postulados da

autonomia, interação e cooperação, próprios das abordagens construtivistas; e) as delegações contempladas nos materiais didáticos enquanto mediadores não-humanos de acordo com os postulados da teoria da rede de mediadores.

Avaliar os mediadores didáticos produzidos não se configura numa tarefa fácil, simples ou rápida. Exige esforço, leitura atenta, competência e rigorosidade ética, definição de critérios, respeito às diferenças e diversidades. Na modalidade presencial, por exemplo, a preocupação com a qualidade dos materiais, especialmente livros didáticos, perpassa toda história da educação, uma vez que são amplamente utilizados. (PERRELLI, 1996; NACARATO, VARANI e CARVALHO, 1998; PRETTO, 2001; MAZZARDO, 2005).

Na última década, o MEC vem desenvolvendo e estabelecendo critérios e parâmetros de avaliação dos livros didáticos. Para fins ilustrativos, pode-se destacar, por exemplo, que a Secretaria de Educação Básica (SEB) desenvolve, desde 1996, o Programa de Avaliação do Livro Didático (PnLD) direcionado para a disponibilização de livros didáticos e dicionários de Língua Portuguesa para escolas públicas do ensino fundamental. As universidades públicas trabalham como parceiras desse realizando a avaliação pedagógica dos livros inscritos e elaborando o Guia de Livros Didáticos, no qual está incluída uma resenha dos aprovados.

Ainda na modalidade presencial, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), criado pela Resolução nº 38 do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), por intermédio da Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMTEC), foi implantado em 2004. A meta é distribuir livros didáticos em todo país. Minas Gerais e Paraná desenvolvem programas próprios para garantir que todos os estudantes tenham acesso ao livro didático.

O PNLEM prevê uma intensa participação dos professores na escolha dos livros didáticos mais adequados às condições socioculturais e perfil dos estudantes de cada região. Para isso, as escolas recebem um catálogo contendo Princípios e Critérios Comuns à Avaliação de Obras Didáticas para o Ensino Médio, Orientações para Escolha, Resenhas e uma Ficha de Avaliação. Já estão disponíveis os catálogos referentes às disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Física, Geografia, Biologia, Química e História. Todas essas informações estão disponíveis no site da SEB no portal do MEC.

Esses programas estão diretamente atrelados às Políticas de Formação de Leitores e de Valorização dos Profissionais da Educação. Dentre as ações de

valorização do Magistério destacam-se: a) Rede Nacional de Formação Continuada de Professores; b) Pró-Letramento; c) Pró-Licenciatura; d) Pró-infantil; e) Programa Ética e Cidadania; f) Programa de Incentivo à Formação Continuada de Professores do Ensino Médio. Percebe-se um investimento na formação inicial e continuada dos professores para as diferentes áreas perpassando educação infantil, fundamental e média sendo que um dos aspectos amplamente considerados é a mediação pedagógica, organizada e implementada pelos materiais didáticos.

O investimento na capacitação docente e em estratégias que possam auxiliar os professores na avaliação de materiais didáticos indica que ela é uma das tarefas inerentes à performance docente. Essas iniciativas podem ser consideradas avanços em relação à garantia da qualidade dos materiais didáticos. No entanto, não podem ser simplesmente transpostas da modalidade presencial para EaD. Os referências de qualidade para cursos a distância (BRASIL/MEC, 2003) esclarecem que as experiências com a elaboração e utilização de recursos educacionais se diferenciam entre as modalidades.

A análise de exemplares dos mediadores impressos e hipermediáticos efetivamente produzidos no âmbito do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC está atrelada às delimitações da performance docente como preocupação central nessa investigação. Como não se configura em objetivo central desse estudo, não serão realizadas avaliações de adequação e especificidades do conteúdo, prioridades conceituais e/ou teóricas, inclusive, porque estão fora do escopo de formação inicial da investigadora.

Para fins de identificação da potencialidade dos materiais hipermediáticos produzidos serão priorizadas as questões referentes à organização didático-metodológica para hipertextualidade, interações e interatividade requeridas no AVEA. Para tanto, serão consideradas as orientações do Guia para elaboração de material didático para o referido curso (Anexo IX). Parte-se do princípio de que as orientações contidas nesse Guia, denominado a partir de agora como Guia\_FSC\_UFSC, refletem os princípios pedagógicos e de organização curricular do projeto do curso (Anexo I).

Os materiais impressos e disponíveis no AVEA Moodle, disponível em <<http://www.ead.ufsc.br>> foram selecionados por corresponderem, em primeiro lugar, à duas disciplinas já implementadas no primeiro período do curso e, em segundo lugar, por um deles contemplar a área de conhecimento específico e o outro ser da



área de conhecimento pedagógico geral. Serão utilizados como referência os materiais das disciplinas “Educação e Sociedade” e “Física Básica A”, abreviadas como ES e FBA, respectivamente.

A cooperação e a autonomia são os princípios eleitos para formação de físicos-educadores no projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC. Conforme o Guia\_FSC\_UFSC, a elaboração de materiais didáticos está orientada pelo conceito de integração das mídias. O material impresso contém o conteúdo base das disciplinas e o material disponibilizado sob forma hipertextual e multimídia no AVEA é a possibilidade de contemplar as características de interação e interatividade de um processo ensino-aprendizagem.

#### a) Mediadores impressos

A organização curricular do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC observa as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, tanto as gerais quanto as específicas que tratam dos cursos de física. A Prática como Componente Curricular (PCC) está integrada aos conteúdos curriculares de natureza científica, tecnológica e cultural do curso e às atividades de estágio supervisionado.

Desse modo, tanto a disciplina ES quanto FBA têm previsto esse componente na carga horária com conteúdos e atividades relacionadas. A disciplina ES apresenta um livro de 155 páginas para 50h e mais 20h de PCC e o livro de FBA contém 241 páginas para 70h mais 10h de PCC.

##### - **Capa e Contracapa:**

Os critérios do Guia\_FSC\_UFSC são observados para identificação dos autores e da instituição. Os materiais obedecem a identidade visual definida.

##### - **Apresentação da Disciplina:**

Ambos os livros possuem um texto especificando os objetivos centrais. A apresentação do livro de FBA destaca a distribuição dos assuntos em cada um dos sete capítulos. O professor-autor e *designer* de mediação do livro de ES se preocuparam em especificar as diversas estratégias utilizadas para orientar o processo de estudos.

##### - **Sumário:**

Em ambos os livros estão relacionados o título e os subtítulos de cada capítulo e a localização por páginas;

**- Objetivos:**

O livro de FBA apresenta os saberes, competências e habilidades almejadas nos objetivos em formato de tópicos após o enunciado “o aluno deverá ser capaz de:” iniciando com verbos que demonstram operações típicas da área da física como: “calcular, resolver, representar, decompor, efetuar, discutir, explicitar, analisar, enunciar, identificar, deduzir, aplicar”.

O livro ES apresenta os objetivos de forma descritiva e questionadora utilizando uma linguagem que faz referência aos estudantes com expressões tais como: “que você compreenda”; “que você e seus colegas de turma percebam”; “Vamos repensar todo esse processo?” conforme o exemplo da Figura 34.

## 7 Definindo a Educação Escolar

*O objetivo deste capítulo é fazer com que você seja capaz de estabelecer a distinção entre educação e educação escolar pela prioridade dada às definições clássicas em Durkheim; Weber e Marx, acerca do papel da escola na sociedade capitalista.*

Discutimos – nos Capítulos de 1 a 4 – vários e oportunos temas tais como o significado das relações sociais; a origem da sociedade moderna; a globalização e o neoliberalismo. Em seguida – nos Capítulos 5 e 6 – aprendemos algumas questões a respeito da escolarização nos dias de hoje e, assim, abordamos a educação em uma sociedade global e a sua relação com as desigualdades sociais. Agora, neste Sétimo Capítulo, abordaremos algumas definições acerca do significado da educação.

**Para Refletir:**

Para que servem a Educação e a Escola?

Leia a seguir e veja como os Autores Clássicos definiram o papel da Educação Escolar em nossa sociedade:

### 7.1 A Educação Escolar é Funcional?



Figura 34 - Primeiro exemplar do material impresso de Educação e Sociedade.

Embora as formas de organização e a linguagem adotada pelos professores-autores e designers de mediação sejam diferentes, nos dois exemplares os estudantes encontram, nos objetivos, referências importantes sobre os conceitos e noções que deverão ser estudadas ao longo dos capítulos.

**- Organização Didático-Metodológica do Conteúdo:**

Os livros estão divididos em capítulos contendo uma página introdutória com o título e ilustrações representativas dos conteúdos abordados.

Em ambos os livros, os conteúdos contemplam um estudo introdutório do assunto. Evidenciam conhecimentos mais gerais para que depois os conceitos mais específicos possam ser abordados. Tanto em FBA quanto em ES, os professores-autores e *designers* de mediação se preocuparam com a explicitação de aspectos históricos referentes aos conteúdos tratados contextualizando as transformações conceituais. Os capítulos estão sub-divididos em diversos tópicos para facilitar a leitura e auxiliar na compreensão dos conceitos envolvidos no conteúdo trabalhado.

O livro de FBA inicia com um texto introdutório em todos os capítulos contextualizando historicamente os principais conceitos e explicitando as interdependências dos conteúdos entre os capítulos. Por exemplo, na introdução do Capítulo 2 alerta: “[...] o texto constitui-se em uma importante referência para os demais capítulos [...]” (p.41). Também na introdução do Capítulo 5 chama atenção para: “Assim, o conhecimento de aspectos históricos da relação força-movimento (matéria do Capítulo 2) pode contribuir para uma melhor compreensão [...]”.

O livro de ES não apresenta um texto intitulado como introdutório. Mas, percebe-se que antes de abordar os conceitos propriamente ditos sempre são propostos questionamentos, exemplos da vida cotidiana chamados pelo professor-autor e *designer* de mediação como “cenas”. Para motivar a leitura, o texto apresenta diversas estratégias que abordam os conteúdos seqüencialmente na forma de “questionamentos/respostas”, “dicas”, “para refletir”, “leia a seguir”, “note bem”, “acompanhe essa cena”, “pense bem”. Outra estratégia utilizada para tratar dos conteúdos é a inserção de poemas.

**- Resumo:**

Ao final de cada capítulo, os dois livros apresentam resumos dos principais tópicos desenvolvidos. O livro de FBA destaca os conceitos e as principais equações relacionadas. Os resumos no livro de ES são organizados a partir de uma frase-

chave do capítulo e sempre divididos em três partes chamados: “constituir-se, predominar e apresentar,” conforme a Figura 35.



Figura 8.1

**Agora resumindo, a violência e a agressividade caracterizam-se por:**

- **Constituir-se** como dois fenômenos diferentes: violência é coerção física ou simbólica enquanto que agressividade é uma energia instintiva e característica de todo ser humano.
- **Predominar** a violência como método de educação da agressividade de crianças e de jovens, o que leva a transformar a energia agressiva em mais violência. Assim, a agressividade só pode ser educada pelo processo de sublimação.
- **Apresentar** a escola como uma instituição capaz de promover a realização pessoal da criança e do jovem fazendo dela um espaço real de sublimação e, desse modo, de combater à violência.

121

Figura 35 - Segundo exemplar do material impresso de Educação e Sociedade.

**- Referências:**

Ambos os livros indicam a lista de referências utilizadas.

**- Bibliografia complementar comentada:**

Os livros de ES e FBA não apresentam esse item separadamente, embora sejam comentados alguns materiais e sites da Internet ao longo dos capítulos.

**- Glossário:**

Esse recurso é utilizado pouquíssimas vezes no livro de FBA. No livro de ES o uso do glossário é recorrente para explicar termos ou palavras que necessitam de definição ou ampliação do seu significado.

**- Link:**

Esse recurso foi enfatizado adequadamente pelos professores-autores e *designers* de mediação para expandir as informações contidas no texto de FBA. São exemplos de *links*: referências às imagens de cientistas, explicitação de estudos teóricos subjacentes às atividades de resolução de problemas e as possibilidades de prática em laboratórios. No livro de ES a utilização desse recurso é menos expressivo do que o glossário.

**- Quadro-destaque:**

O destaque para as informações mais relevantes dentro dos textos principais foi utilizado com veemência pelos professores-autores e *designers* de mediação em ambos os livros. Tanto conceitos, palavras-chave quanto parágrafos inteiros foram destacados para servirem de marcas de atenção aos estudantes durante o processo de estudos.

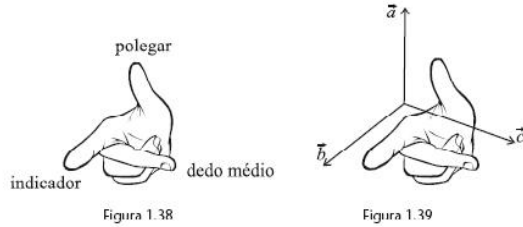
**- Ilustrações:**

As ilustrações foram amplamente utilizadas para destacar conceitos e enriquecer a discussão conceitual. No livro de ES foram utilizados diversos tipos de ilustrações (fotografias, mapas, tabelas e gráficos) tanto as disponíveis em sites da Internet quanto criadas pela equipe de desenvolvimento a partir das orientações do professor-autor e *designer* de mediação. A Internet foi uma aliada importante para captura de imagens propícias ao conteúdo tratado como as referentes às manifestações culturais em grupos sociais.

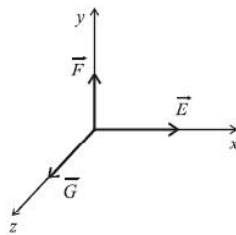
No livro de FBA, os gráficos e as figuras representativas das situações se tornam aliadas importantes para compreensão dos conteúdos. São amplamente utilizadas, conforme mostra a Figura 36 de duas páginas do livro.

**Sentido:** O sentido do vetor  $\vec{c}$  é dado pela regra da mão direita.

**Regra da mão direita:** Para determinar o sentido do vetor  $\vec{c}$ , considere os dedos polegar, indicador e médio da mão direita, como está indicado na Figura 1.38. Se o polegar apontar no sentido do vetor  $\vec{a}$  e o indicador no sentido do vetor  $\vec{b}$ , o dedo médio indicará o sentido do vetor  $\vec{c}$  (Figura 1.39).



Para exemplificar o uso da regra da mão direita, considere os vetores  $\vec{E}$ ,  $\vec{F}$  e  $\vec{G}$  da Figura 1.40 e os seguintes produtos:



- $\vec{E} \times \vec{F}$ : Este produto dá como resultado um vetor de direção e sentido iguais ao do vetor  $\vec{G}$ .
- $\vec{G} \times \vec{E}$ : Deste produto resulta um vetor de direção e sentido iguais ao do vetor  $\vec{F}$ .
- $\vec{G} \times \vec{F}$ : O vetor resultante deste produto tem a mesma direção que o vetor  $\vec{E}$  e sentido oposto ao mesmo.

Usando a regra da mão direita e a equação (20), pode-se mostrar que, para dois vetores quaisquer  $\vec{A}$  e  $\vec{B}$ , vale a relação:

$$\vec{A} \times \vec{B} = -\vec{B} \times \vec{A}. \quad (21)$$

Considere, agora, os vetores unitários  $\vec{i}$ ,  $\vec{j}$  e  $\vec{k}$ . Do produto  $\vec{i} \times \vec{j}$  resulta um vetor com as seguintes características:

**módulo:**  $|\vec{i} \times \vec{j}| = 1 \cdot 1 \cdot \text{sen } 90^\circ = 1$ ,

**direção:** coincidente com a do eixo  $z$ ;

**sentido:** de  $z'$  para  $z$ .

O vetor com estas características é o vetor  $\vec{k}$ . Portanto,

$$\vec{i} \times \vec{j} = \vec{k}.$$

De acordo com a equação (21):

$$\vec{j} \times \vec{i} = -\vec{k}.$$

Do mesmo modo:

$$\vec{j} \times \vec{k} = \vec{i},$$

$$\vec{k} \times \vec{j} = -\vec{i},$$

$$\vec{k} \times \vec{i} = \vec{j},$$

$$\vec{i} \times \vec{k} = -\vec{j}.$$

O produto  $\vec{i} \times \vec{i}$  dá como resultado um vetor de módulo nulo, isto é:

$$|\vec{i} \times \vec{i}| = 1 \cdot 1 \cdot \text{sen } 0^\circ = 0.$$

O vetor de módulo igual a zero é o vetor nulo. Deste modo:

$$\vec{i} \times \vec{i} = \vec{0}.$$

Analogamente,

$$\vec{j} \times \vec{j} = \vec{0},$$

$$\vec{k} \times \vec{k} = \vec{0}.$$

## Exemplo 9

Suponha que o módulo dos vetores da Figura 1.40 sejam  $E = 3$ ,  $F = 2$  e  $G = 2$ . Determine os produtos vetoriais  $\vec{E} \times \vec{F}$ ,  $\vec{E} \times \vec{G}$  e  $\vec{F} \times \vec{G}$ .

**Figura 36 - Primeiro exemplar do material impresso de Física Básica A.**

### - Exercícios resolvidos e Resolução de Problemas:

O livro de FBA contém exemplos com o detalhamento das respostas em etapas juntamente com as representações gráficas, conforme a Figura 37.

### Exemplo 3

Calcule o tempo em que se dará o encontro entre um automóvel suspeito e um carro de polícia que se lança em sua perseguição.

#### Resolução:

As cinco situações examinadas a seguir exploram movimentos retilíneos com velocidade constante e/ou aceleração constante, estudados neste capítulo. Para ampliar o contexto das discussões (abrindo ao aluno a perspectiva de complementar a abordagem realizada), todas as hipóteses desenvolvidas possuem resolução literal, valendo a seguinte nomenclatura para as grandezas envolvidas:

$x_{0_p}$  ( $x_{0_s}$ ): posição do carro de polícia (suspeito) no instante  $t_0 = 0$ ;

$x_p$  ( $x_s$ ): posição do carro de polícia (suspeito) em um instante  $t$ ;

$v_{0_p}$  ( $v_{0_s}$ ): velocidade do carro de polícia (suspeito) no instante  $t_0 = 0$ ;

$v_p$  ( $v_s$ ): velocidade do carro de polícia (suspeito) em um instante  $t$ ;

$a_p$  ( $a_s$ ): aceleração do carro de polícia (suspeito);

$t_e$ : tempo de 'encontro' entre os dois veículos;

$x_{0_s} - x_{0_p} = d$ : distância entre os dois carros no instante  $t_0 = 0$ .

**Hipótese 1:** O carro de polícia e o automóvel suspeito movimentam-se ambos com velocidades constantes, na mesma direção e no mesmo sentido.

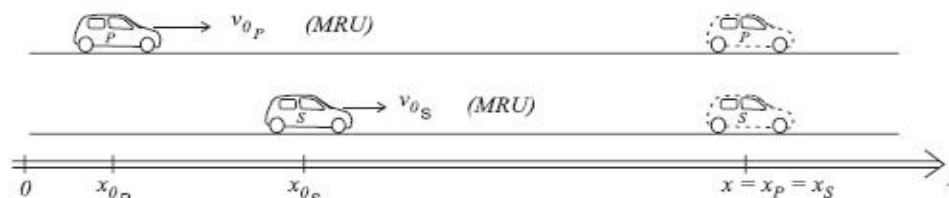


Figura 3.42

As equações  $x = x(t)$  para  $P$  e  $S$  são, respectivamente:

$$x_p = x_{0_p} + v_{0_p} t$$

e

(55)

108

Figura 37 - Segundo exemplar do material impresso de Física Básica A.

No Capítulo 1, para se ter uma idéia do destaque à resolução de problemas, são apresentados 10 exemplos com enunciados, resolução, representações gráficas e discussão.

No livro de ES são apresentadas diversas problematizações e as respostas de autores clássicos estudados ao longo da disciplina. Os poemas também são utilizados para exemplificar as respostas.

Este é um problema de enunciado aberto (PEREZ; TORREGROSA, 1987). Contrastando com os de enunciados fechados (os problemas tradicionais, nos quais os dados constam no enunciado), esse tipo de problema demanda do solucionador a emissão de hipóteses e a elaboração de estratégias de solução, na busca de uma (ou mais) resposta. Assim, é o solucionador quem vai decidir sobre a separação inicial entre os dois veículos, como eles se localizam em relação a um dado sistema de referência, que velocidades possuem no instante  $t_0 = 0$  e de que forma se movimentam.

**- Estudos de caso:**

A sugestão do Guia\_FSC\_UFSC de utilizar estudos de caso, que envolvam situações de ensino-aprendizagem dos conteúdos das disciplinas foi observada pelos professores-autores e *designers* de mediação de ES.

No livro de ES a utilização da estratégia denominada “*Acompanhe essa cena*” serve para apresentação de casos correspondentes “ao mundo real” que podem servir de contextualização e problematização dos conteúdos a serem abordados ao longo do capítulo. Foram utilizados como “âncoras” entre os conhecimentos prévios dos estudantes e os conceitos específicos da disciplina.

No livro de FBA esse recurso foi utilizado do ponto de vista da História da Ciência.

**- Exercícios com resposta:**

No livro de FBA esse recurso corresponde ao item “*Questões*”. O mesmo não foi contemplado nas especificidades do livro de ES porque a área da educação não utiliza atividades dessa natureza.

b) Mediadores hipermediáticos

A sugestão do Guia\_FSC\_UFSC é a de que os materiais no AVEA sejam disponibilizados a partir de um pequeno texto que possa tomar consistência de hipertexto com links para animações, vídeos, simulações, bibliotecas e laboratórios virtuais.

No caso da disciplina FBA, os professores-autores foram os mesmos que a implementaram no momento da oferta do curso. A oferta da disciplina ES ficou sob responsabilidade de duas professoras que não participaram das etapas de elaboração do material impresso e animações para o AVEA.

**- Vídeo de apresentação:**

Ambas as disciplinas disponibilizam as fotos dos professores ministrantes e dos tutores da UFSC na primeira página após o acesso da disciplina. Na disciplina FBA, os professores disponibilizam um pequeno texto de boas-vindas no item chamado “*Palavra do professor*”. Na disciplina ES não está disponibilizado vídeo e/ou texto de apresentação das professoras. Portanto, esse recurso sugerido pelo Guia\_FSC\_UFSC não foi utilizado nessas duas disciplinas.


**- Conteúdo curricular:**




O material disponibilizado no AVEA das duas disciplinas agrega conteúdos de cada uma das suas unidades temáticas. Ferramentas como os Murais, Fórum, Tarefa, Salas de bate-papo e Diário foram amplamente utilizadas para diversas situações: discussões de tópicos específicos, tira-dúvidas, divulgação de notas e gabaritos, avisos de novos materiais na webteca, envio de atividades dissertativas.

O conteúdo na disciplina ES está organizado no formato tópicos do Moodle. O arquivo do material impresso não está disponível no AVEA. As atividades referentes à PCC estão organizadas passo a passo. A disciplina contempla uma diversidade de situações complementares como ilustrações, vídeos, *links*, glossários e “*textos auxiliares*”. Conforme se verifica na Figura 38, há preocupação recorrente com a explicação do percurso das atividades a serem realizadas. Os materiais complementares e as atividades são acessados a partir desses textos de orientação.

Caro aluno, esclareça suas dúvidas de E e S no "**Fórum Tira Dúvidas**"; os tutores UFSC estão prontos a auxiliá-lo. Vamos coletivizar o debate! Não questione somente via mensagem instantânea de forma particular.

 Envie, clicando **AQUI**, a sua dissertação acerca do pensamento de Galileu Galilei e referente a ETAPA 2 da PCC

 Critérios à correção da Prova

---

**1** **Descobrimo as Relações Sociais**  
Neste primeiro tópico após ler o 1º capítulo do livro, veja a **animação**. Responda, a seguir, à seguinte questão: devem os mais velhos imporem regras aos mais jovens? Depois, veja a **opinião dos autores clássicos** sobre a imposição de regras sociais aos jovens. Faça, agora, a **atividade proposta**.

**Leia o texto complementar sobre a relação indivíduo/sociedade na concepção dos clássicos da sociologia. Para aprofundar o conteúdo e possibilitar uma resposta mais adequada.**

---

**2** **E a Concepção dos Autores Clássicos?**  
Você já leu o capítulo 2?  
Tente entender o que é ambivalência estudando o **conteúdo interativo** (3).  
Neste tópico desenvolvemos um exercício chamado **Lição**, onde você estará estudando sobre o Nascimento da Sociedade Moderna. Responda todas as questões, mas lembre-se: terá apenas duas tentativas para cada questão!  
Após realizar a reflexão do conteúdo na **animação** (4), faça um esquema de jogo de palavras em casa ou com o seu tutor presencialmente. (**orientações para o esquema**)  
Vamos, também, iniciar a **PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR(PCC)**. A data limite para o término do PCC é **25 de outubro** de 2006.

**Como um subsídio para a discussão da PCC, assista o trecho de documentário sobre a defesa do movimento da terra por Galileu.**

**Se você deseja saber mais sobre a sociedade moderna, complemente seus estudos **clicando aqui**(5)!**


---


**3** **A modernidade é Ambivalente!**  
A partir da leitura do capítulo 3, qual a sua opinião? **O BRASIL É UMA SOCIEDADE TRADICIONAL OU MODERNA?** (6).  
Tente responder e argumentar a esta questão nas suas **Anotações**, após ter assistido à **animação**. Se você deseja saber mais sobre este assunto, **clique aqui** (7).

---

**4** **Sociedade Global Hoje e a Educação**  
Para realizar as atividades deste tópico, você deverá ter lido os capítulos 4 e 5. **Você sabe o que é Globalização?** (8)  
Após assistir à animação e refletir sobre a questão acima, faça um passeio virtual no endereço eletrônico que se segue: <http://www.forumsocialmundial.org.br>  
Em seguida, tente encontrar uma relação com a **Globalização** e/ou Neoliberalismo e faça suas **anotações** sobre este mesmo Tópico. Não se esqueça que seu tutor estará lhe dando todos os feedbacks!

**Para complementar a discussão leia o texto sobre o desemprego no mundo globalizado (em formato pdf).**

 Texto imagético: Um mundo em transformação

 Diário T8

---

**5** **Educação e Desigualdade Social**  
Você sabe o que é desigualdade social?  
Já consultou no seu livro sobre este assunto? Assista à próxima **animação**(9) e reflita sobre o que assistir. A seguir, leia o **texto do sociólogo José de Souza Martins** e responda: você considera que podem existir pessoas excluídas em países com desigualdades sociais? **Anote aqui a sua resposta!**

Figura 38 - Tópicos no AVEA – Disciplina Educação e Sociedade.

O formato da disciplina de FBA está organizado em tópicos correspondentes aos capítulos do material impresso, cujo arquivo está disponível no AVEA em formato pdf conforme Figura 39. Todas as imagens estão disponibilizadas e as animações estão localizadas conforme o tópico correspondente. Há uma variedade de textos para “*Leitura opcional*”. Nessa disciplina não há um texto de orientação que integre acesso aos vídeos, animações, materiais opcionais e atividades a partir de *links*.

The screenshot shows the AVEA interface for the Physics Basic A discipline. On the left, there is a sidebar with several navigation menus: 'Instrumentação para o Ensino de Física B', 'Ajuda', 'Webteca', and 'Recursos Disponíveis na Disciplina'. The main content area is titled 'Fóruns de discussão' and lists several discussion threads. Below this, there is a section for '1 Introdução ao estudo de vetores' with an illustration of a person pushing a box. Underneath, there is a 'Texto completo em pdf' section with links to animations and optional readings.

Figura 39 - Tópicos no AVEA – Disciplina Física Básica A.

**- Atividades com resposta automática:**

Na disciplina ES a ferramenta Lição é utilizada em algumas circunstâncias incorporando o texto e os questionamentos já disponibilizados no material impresso. Os estudantes realizam as leituras e respondem as perguntas numa seqüência previamente planejada pelos professores e *designers* de mediação.

Na disciplina de FBA essa ferramenta não foi priorizada.

**- Atividades com resposta personalizada:**

Ferramentas como a Tarefa e o Diário foram amplamente utilizadas na disciplina ES contemplando atividades sobre aspectos relacionados à teoria e à prática docente e conteúdos específicos. Em FBA são disponibilizadas como “Listas de problemas” com acesso às soluções correspondentes conforme se verifica na Figura 39.

**- Atividades realizadas em grupos:**

Em ambas as disciplinas, o Fórum foi uma ferramenta bastante utilizada para desafiar os estudantes nas situações em que foram necessários trabalhos e discussões em grupos conforme Figura 40. O bate-papo serviu como suporte a essas atividades. Diversas atividades em grupos foram realizadas que não requisitavam obrigatoriamente a utilização de determinadas ferramentas, mas cujas orientações estão disponíveis no AVEA.

Fóruns gerais	
Fórum	Descrição
Discussão livre	Neste espaço, você pode se posicionar livremente sobre qualquer assunto, assim como abrir tópicos específicos de discussão.
Força e movimento: uma síntese de Aristóteles a Galileu	Após a leitura do capítulo 2 do livro-texto “Física Básica A”, chega-se à conclusão que os seus conteúdos são muito difíceis e, por abordarem conceitos historicamente superados, nem sequer deveriam ser estudados. Sendo de pouca ou nenhuma utilidade, seria bem mais útil investir o tempo necessário ao estudo ...
Fórum dos tutores	Um fórum reservado aos tutores
Observações e comentários sobre a Prova 1	
Observações e comentários sobre a Prova 2	
Sobre a resolução de problemas no ensino da física	No capítulo 3, encontram-se diversos artigos sobre a resolução de problemas em física. A resolução de problemas de lápis e papel deve ser considerada pelo professor como uma atividade na qual o aluno, por esforço próprio e sem qualquer orientação específica, tem necessariamente êxito, se preparado conceitualmente ...

Fóruns para atividades de aprendizagem	
Fórum	Descrição
100 Fórum 2: Física intuitiva	<b>Discuta a física intuitiva e as (possíveis) dificuldades conceituais dos estudantes em relação às leis de Newton.</b>

Figura 40 – Fóruns no AVEA – Disciplina Física Básica A.

**- Vídeos digitais:**

Os arquivos das videoconferências realizadas são todos disponibilizados no AVEA conforme Figura 41. Além disso, também foram produzidas algumas vídeo-aulas.

Em ES a utilização de filmes e documentários é muito acentuada.

Você acessou como Ele

SC- FSC » Vídeo-conferências » Vídeos disponíveis

## Vídeo-conferências

Vídeos disponíveis

Título	Cursos relacionados	Data de cadastro
1. Deslocamento	1	05/10/2007 às 17:46:57
10. Movimento de Projéteis	1	05/10/2007 às 18:09:37
11. Movimento Circular Uniforme	1	05/10/2007 às 18:10:07
2. Velocidade	1	05/10/2007 às 17:48:31
3. Aceleração	1	05/10/2007 às 17:49:41
4. Equações do movimento com aceleração constante	1	05/10/2007 às 17:50:49
5. Tipos de Movimento	1	05/10/2007 às 17:59:02
7. Queda Livre	1	05/10/2007 às 18:00:18
9. Movimento Bi e Tridimensional	1	05/10/2007 às 18:00:49
Coordenadas cartesianas	1	06/08/2007 às 17:16:25

Anterior 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 ... 20 Próximo

**Figura 41 – Videoconferências disponíveis no AVEA.**

### - Animações e simulações:

No mesmo período da elaboração do livro impresso de ES foram desenvolvidas diversas animações que podem ser acessadas pelos estudantes no AVEA a partir de *links* em pequenos textos. Diversas atividades estão associadas à essas animações contemplando orientações de realização tais como “*Dicas de redação*” dos textos.

Tanto na disciplina de ES quanto de FBA, as animações foram elaboradas para ilustrar conceitos centrais ou exemplos de situações práticas dos conteúdos já abordados no material impresso, conforme exemplo na Figura 42.



## 2 Força e movimento: uma síntese de Aristóteles a Galileu

[Texto completo em pdf](#)



Aristóteles: detalhe da pintura de Rafael "A escola de Atenas".

Aristóteles foi um atento observador da natureza. À luz de suas convicções teóricas, as suas constatações sobre o que via ocorrer na Terra e no firmamento levaram-no a fazer afirmações sobre a natureza das coisas e a formular um modelo do universo.

**Animação 01:** Forças no movimento vertical de um projétil (subida e descida), segundo Hiparco (130 a.C.).

**Animação 02:** Trajetória de um projétil lançado horizontalmente, conforme Avicena (980-1037).

**Animação 03:** Trajetórias de um projétil lançado horizontalmente e obliquamente, de acordo com Alberto da Saxônia (1316-1390).

**Animação 04:** A lendária experiência da Torre de Pisa.

**Animação 05:** Comprovação experimental das previsões de Galileu sobre a queda de dois corpos, sem resistência.

**Animação 06:** A queda de um projétil em um barco em movimento, segundo Galileu.

### Imagens relativas ao texto

[A Escola de Atenas](#), [Hiparco](#), [Ptolomeu](#), [Averroes](#), [Avicena](#)

### Leitura opcional

[Texto 01: Teoria Aristotélica, Teoria do Impetus ou Teoria Nenhuma: um panorama das dificuldades conceituais de estudantes de física em mecânica básica.](#)

[Texto 02: Desenvolvimento histórico da dinâmica: referente para a evolução das concepções dos estudantes sobre força e movimento.](#)

[Texto 03: Galileu e teoria conceitual.](#)

**Figura 42 – Animações no AVEA – Disciplina Física Básica A.**

A organização didático-metodológica dos conteúdos abordados tanto no livro de ES quanto FBA contemplam os temas dispostos nas ementas. Isso fica evidente desde as subdivisões apresentadas no Sumário.

O material impresso contempla as orientações do Guia\_FSC\_UFSC sendo a base do processo ensino-aprendizagem das disciplinas. Os conteúdos são tratados de forma consistente, sistematizada e estruturados de acordo com os objetivos elaborados no início de cada capítulo. A quantidade de leitura, materiais complementares, ilustrações, atividades e exercícios contemplam as principais recomendações da literatura sobre EaD em relação à carga de leitura, organização dos conteúdos em etapas e destaques. Os materiais contemplam articulações com a pesquisa sobre formação de professores e ensino de física. O livro de FBA contempla, por exemplo, concepções alternativas, história da ciência e inovações metodológicas na resolução de problemas. No livro de ES encontram-se referências aos resultados de trabalhos de pesquisa do professor-autor.

Nos materiais da disciplina de ES há a predominância de uma linguagem com caráter mais dialogado. A forma descritiva na elaboração dos objetivos, por exemplo,

é sugerida pelo Guia\_FSC\_UFSC tendo em vista a aproximação com o conceito de uma linguagem dialógica influenciado pela literatura sobre o modelo da Conversação Didática Guiada, discutido no Capítulo II.

A maioria das estratégias sugeridas pelo Guia\_FSC\_UFSC foi observada nos materiais produzidos. No material impresso, as ilustrações foram amplamente utilizadas. No AVEA, o destaque fica por conta das animações e simulações sendo vinte e três em FBA e quinze em ES. Em ambos os livros impressos encontram-se referências sobre as atividades, materiais complementares e interações a serem realizadas no AVEA.

Os resultados encontrados na análise desses materiais estão em consonância com as informações registradas ao longo dessa investigação e coletadas nas entrevistas com os professores-autores e *designers* de mediação.

Um dos aspectos bastante ressaltado nas entrevistas diz respeito ao fato de que algumas idéias interessantes que poderiam resultar em materiais hipermidiáticos com alto grau de interatividade não puderam ser implementadas. Isso ocorreu por questões de tempo de produção e/ou falta de pessoas qualificadas na equipe que soubessem viabilizar tecnologicamente as propostas pedagógicas.

Os professores-autores consideram que os fóruns são ferramentas muito importantes para garantir a interação necessária, mas precisam ser bem orientados e monitorados para que não se perca o foco nos temas tratados e a motivação.

Os professores-autores destacam o papel dos *designers* de mediação no planejamento e implementação de materiais em ferramentas no AVEA tais como a Lição. Em alguns momentos insistem sobre a correspondência entre a potencialidade dos materiais elaborados e essas competências e habilidades.

Recursos sugeridos pelo Guia\_FSC\_UFSC, como os estudos de caso e situações-problema têm maior aplicabilidade nos materiais de algumas disciplinas, talvez em virtude da natureza dos conhecimentos teóricos e/ou práticos abordados.

Nos materiais no AVEA das duas disciplinas, ferramentas como Wiki para trabalhos em grupos não foram utilizadas. Aspectos como a desatualização referente aos calendários ou a não disponibilização de alguns materiais encontradas no momento da análise das duas disciplinas selecionadas confirmam dados registrados no diário e notas de aula. No Quadro 12, sobre as sínteses dos apontamentos dos estudantes sobre as mídias, já constam essas fragilidades.

Precisa-se atentar para questões como a organização visual das informações disponibilizadas no AVEA. Na disciplina de ES, por exemplo, a compreensão e atualização das notícias são dificultadas pela quantidade de cores, tamanho da fonte, linguagem e falta de um agrupamento adequado das informações. Sabe-se que no âmbito da oferta das disciplinas, essas atividades geralmente têm sido realizadas pelos tutores UFSC. Precisa-se investir na capacitação desses mediadores porque suas ações têm implicações no fluxo do processo ensino-aprendizagem. Se nesse momento, os *designers* de mediação atuassem colaborativamente na organização dos materiais com os professores ministrantes, como já se sugeriu anteriormente, essas situações poderiam ser evitadas.

Embora se tenha avançado em termos da (re)elaboração de vídeos, simulações e animações, ainda é preciso situar melhor as produções do RIVED em relação ao caráter hipermediático e da reusabilidade de objetos de ensino-aprendizagem já disponíveis.

Pode-se afirmar que os dois exemplares de materiais impressos estão de acordo com as Propostas Conceituais e Metodológicas do Pró-Licenciatura (Anexo IV) que estipulam que *“o professor que queremos”, precisa ter “formação teórica ampla e consistente, visão contextualizada dos conteúdos de sua área de atuação, de forma a garantir segurança em seu trabalho e viabilizar o estabelecimento de parcerias com vistas ao desenvolvimento de ações e à produção interdisciplinar (p.08)”*. Dentre as Diretrizes metodológicas e pedagógicas, desse documento, destaca-se que *“o curso deve trazer exigência de forte carga de leitura. Deve incluir (mas não só) leitura contextualizada, em que o professor encontre parceiros e parcerias possíveis e reconhecidas por ele como tal, assim como soluções para problemas que de fato enfrenta em sua prática docente” (p. 11)*.

Da mesma forma, a integração dos livros impressos com materiais digitais disponibilizados no AVEA e com suporte de várias mídias está em consonância com as Propostas Conceituais e Metodológicas do Pró-Licenciatura. Sobre a operacionalização, estipula-se que será *“disponibilizado ambiente virtual para promover a interação não só entre os professores-alunos como entre esses e os tutores e entre os próprios tutores. Este ambiente disponibilizará tanto o material criado ou adquirido para ser utilizado no curso como a produção dos professores-alunos. Um dos focos de todo o trabalho desenvolvido pelos professores-alunos deve ser a criação de materiais para serem publicados no sítio e que propiciem a socialização e interação com seus pares. Essa experiência de troca continuada e regular deve contribuir para que o processo de formação ultrapasse os limites tanto temporais com espaciais e de público do curso”*. (p 14).

Com essa análise retrata-se mais uma vez a importância e o espaço que os materiais didáticos como mediadores não-humanos ocupam no processo ensino-aprendizagem a distância. A potencialidade da mediação pedagógica é ressonância imediata da organização dos materiais impressos e hipermidiáticos em virtude de aspectos como a rede conceitual priorizada, estruturação seqüencial e lógica entre os capítulos, observância das orientações e diretrizes das políticas públicas e dos princípios do projeto pedagógico, grau de interatividade dos conteúdos digitais, conexão entre os conceitos e as atividades.

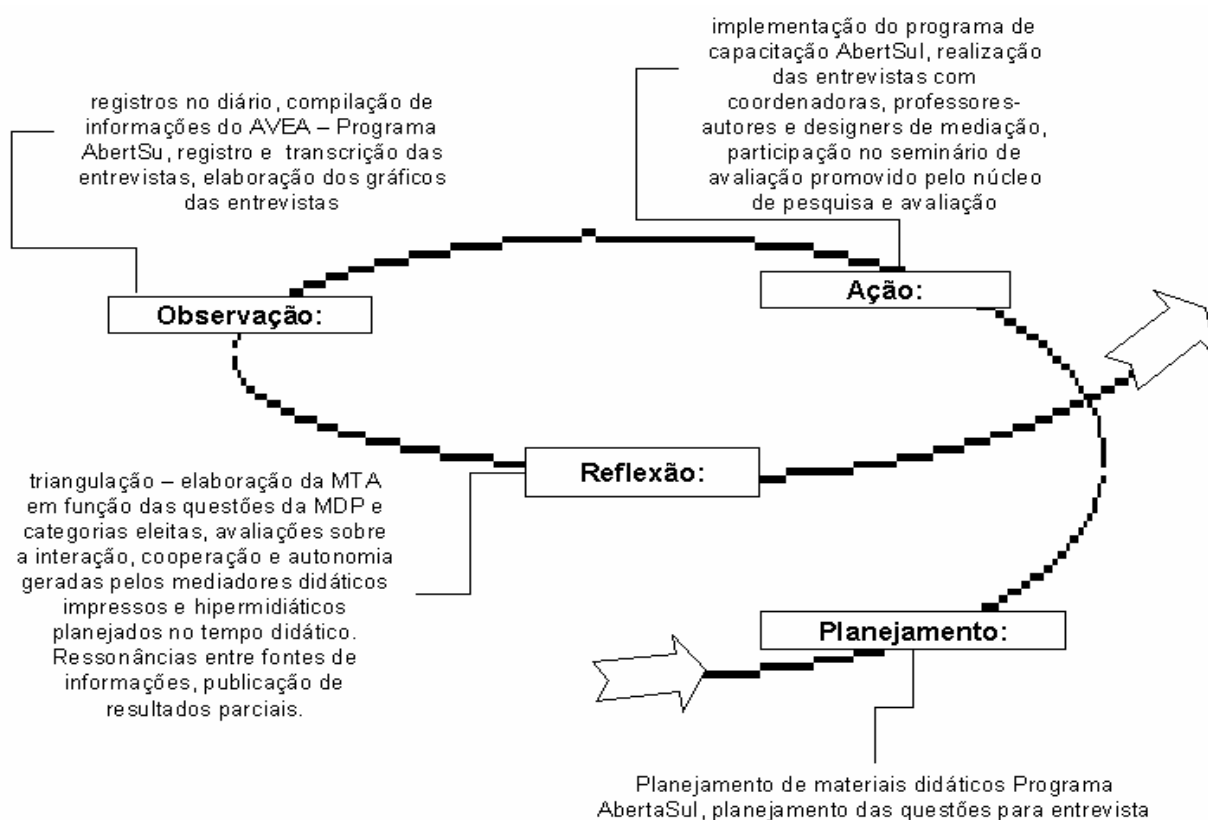
A incorporação de cada um desses aspectos, entre vários outros que poderiam ser mencionados, nos materiais impressos e hipermidiáticos depende especialmente da competência, autonomia e desejo próprios da performance docente. Para elaborar os livros impressos e os materiais para o AVEA das disciplinas de ES e FBA foi necessário muito mais do que o tratamento dos conteúdos ou explicitação de abordagens pedagógicas. Professores-autores e *designers* de mediação produziram esses mediadores didáticos de acordo com suas motivações, frustrações, apostas, disponibilidades, conhecimentos, habilidades, interações, experiências teórico-práticas. Os materiais impressos e disponibilizados no AVEA são frutos de cada um dos inúmeros atributos que podem ser agrupados em torno das dimensões científica, didática, política e ética da performance docente.

Os princípios do conhecimento, da decisão, autorização e da ação acoplados é o que sustentaram o processo de elaboração dos mediadores aqui exemplificados. Para desenvolver cada um deles foi necessário colocar em movimento muito mais que os saberes em torno do conteúdo de física ou de sociologia, por exemplo. Foi preciso decidir-se por desenvolvê-los e agir para implementar essa decisão no âmbito da equipe multidisciplinar. Essa decisão implicou numa série de ações concretas tais como: selecionar conceitos dentro de uma ementa curricular; estabelecer prioridades; providenciar as adaptações em função do público-alvo; especificar escolhas tecnológicas e associações com ferramentas disponíveis no AVEA; atentar para as funcionalidades de acordo com a infra-estrutura nos pólos; planejar quantidade de informações textuais, músicas, vozes, cores, imagens e vídeos; incluir atividades que desafiam os estudantes e estabelecer avaliações.

Percebe-se que cada um dos aspectos que caracterizam a performance docente só é possível pelo acoplamento de saberes-decisões-ações que fazem fazer. O saber, poder e querer fazer têm implicações de mesmo peso na



performance de professores-autores e *designers* de mediação. Não seria possível classificar essas ações como pertencentes apenas a um dos três princípios basilares da performance docente. Se os materiais didáticos elaborados potencializam o processo ensino-aprendizagem é exatamente porque são mediadores que resultam da performance docente assentada nesses três princípios em cada uma das etapas cíclicas espiraladas de planejamento, desenvolvimento, avaliação e replanejamento dos mediadores didáticos.



**Figura 43 - Síntese do quarto ciclo da investigação-ação realizada.**

Nesses quatro ciclos “contou-se” a “história da ciência em ação”. Quatro ciclos como se fossem quatro atos, quatro cenários da performance docente nas suas esferas macro e micro. Em cada um deles foram realizados planejamentos, ações, observações, avaliações e replanejamentos focalizados pela preocupação temática delimitada na MDP em convergência com as categorias eleitas. As ressonâncias nas informações dos registros nos diários, anotações de aulas, AVEA, documentos, mediadores impressos e hipermediáticos puderam ser analisadas.

#### 7.4 MEDIADORES ELABORADOS: PERFO\_LIST E MTA

Os indicadores das entrevistas, dos registros nos diários e notas de aula tem ressonâncias entre si. Sinalizam-se que a performance docente no processo de elaboração de materiais impressos e hipermidiáticos para mediação pedagógica em EaD está assentada em princípios que adquirem sentido pelo seu acoplamento. O saber fazer vincula-se, indissociavelmente, ao poder e querer fazer. Essas três dimensões sustentam a performance de professores-autores e *designers* de mediação no processo de elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD no contexto de inovação na docência universitária.

A investigação realizada gerou como resultado concreto o Perfo\_List como formulário no modo checklist de orientação das ações retrospectivas e prospectivas numa equipe multidisciplinar. O tempo destinado à organização, implementação e reorganização dos dados coletados durante a entrevista pôde ser aproveitado para sistematização final dessa estratégia demonstrando um resultado/mediador oriundo da investigação realizada.

O Perfo\_List é uma ferramenta metodológica que pode subsidiar as etapas retrospectivas e prospectivas na gestão das equipes multidisciplinares. Pode ser um mediador utilizado como aliado dos responsáveis por esses processos em circunstâncias semelhantes resguardando-se adaptações em virtude das especificidades contextuais e administrativas. Existem especificidades dentro da equipe de elaboração de materiais didáticos que os gestores precisam conhecer para tomar as providências mais adequadas em cada caso.

O Perfo\_List pode contribuir especialmente na organização da capacitação porque ocupa lugar estratégico no processo de gestão e (co)-autoria. A equipe de capacitação deve estar envolvida na produção do curso, envolvida na instituição e ter um conhecimento do projeto.

As experiências bem sucedidas devem servir de indicadores para replanejamento das ações prospectivas. Diante disso, propõe-se o Perfo\_List como ferramenta de diagnósticos constantes sobre os encaminhamentos, fluxos de trabalhos, entendimentos, motivações e satisfações dos envolvidos. Os limites e desafios podem ser solucionados com os devidos replanejamentos aliados a programas de capacitação específicos.

PERFO_LIST		
	Temas	Indicadores
1	Envolvimento na Equipe Multidisciplinar	
	Cooperação – sistema de relações	a) Motivação
		b) Satisfação
		c) Tranquilidade
		d) Segurança
		e) Desafio
		f) Conforto
		g) Comprometimento
2	Performance dos integrantes em relação ao trabalho na equipe multidisciplinar	
	Diversidade de perfis profissionais	a) Redação dos textos
		b) Disponibilidade ao diálogo e resolução de problemas
		c) Adequação dos conhecimentos didático-metodológicos dos integrantes da equipe para as respectivas funções
		d) Competência na função
		e) Utilização de novas metodologias e procedimentos
		f) Utilização de tecnologias
		g) Relacionamento com os colegas
		h) Cumprimento dos prazos previstos
		i) Cooperação
		j) Autonomia na realização das atividades
		k) Esforço pessoal para melhoria das condições de trabalho e dos resultados
		l) Respeito e valorização das contribuições dos colegas de equipe
		m) Adequação dos conhecimentos e competências em relação à EaD
		n) Preparo para mobilidade entre funções

3	Performance dos integrantes nas diferentes etapas de elaboração dos mediadores didáticos	
Diversas situações de ensino-aprendizagem – resultado da composição da equipe	a) Priorização de conteúdos	
	b) Escrita dos conteúdos numa linguagem dialógica	
	c) Organização didática dos conteúdos	
	d) Organização temporal dos conteúdos	
	e) Adequação dos conteúdos aos objetivos	
	f) Elaboração dos objetivos	
	g) Redação de apresentações	
	h) Elaboração de comentários de motivação	
	i) Indicação de links - hipertextos	
	j) Elaboração de glossários, sínteses e resumos	
	k) Criação de ilustrações, quadros, tabelas, gráficos, esquemas	
	l) Orientação de atividades em grupo	
	m) Elaboração de estudos de caso	
	n) Disponibilização de exemplos e práticas	
	o) Elaboração de atividades de auto-avaliação	
	p) Elaboração de atividades da prática como componente curricular	
	q) Redação de comentários de feedback	
	r) Preparação das videoconferências	
	s) Indicação de materiais complementares	
	t) Definição de critérios de avaliação	
u) Formulação de questões para as provas		
v) Preparo das atividades de interação síncrona para o AVEA		
x) Preparo das atividades de interação assíncrona para o AVEA		

		z) Adequação da metodologia com as especificidades da EaD
		y) Adequação da organização dos conteúdos às especificidades da EaD
		w) Elaboração do Plano de Ensino
		α) Organização de diferentes situações de ensino-aprendizagem
4	Designer de Mediação	
	Estabelecimento da interface entre concepção pedagógica, metodologia e recursos	a) Interferência na redação do texto
		b) Diálogo-problematizador com o professor-autor
		c) Recomendações didático-metodológicas
		d) Adequação da formação inicial e continuada
		e) Competência em pedagogia e tecnologia
		f) Cooperação
		g) Proposição de atividades de ensino-aprendizagem
		h) Sugestões de inserção de links, glossários, ilustrações, resumos, animações, simulações, fóruns, lições, hipertextos, vídeos...
		i) Organização de conteúdo
		j) Sugestões de layout
		k) Iniciativa para resolução de problemas
		l) Conhecimentos e competências em relação ao conteúdo do curso
		m) Conhecimento da documentação relativa ao projeto, guias e legislação
		n) Conhecimento em EaD
	o) Experiência em EaD	
	p) Experiência em elaboração de material didático	
5	Condições de elaboração dos mediadores didáticos	
	Condições requeridas	a) Adequação das definições do Projeto Pedagógico
		b) Adequação das definições no Guia de Produção de Materiais do Curso

		c) Organização curricular
		e) Co-autoria
		f) Adequação do tempo de trabalho para realizar as atividades desejadas
		g) Espaço físico
		h) Laboratórios de produção gráfica
		i) Laboratórios de produção de vídeo
		j) Laboratórios de videoconferência
		k) Ferramentas do AVEA
		l) Produção editorial
		m) Comissão científica
		n) Comunicação na equipe multidisciplinar
		o) Compartilhamento das informações
		p) Comunicação com a Equipe de suporte ao AVEA
		q) Diálogo entre Professor-autor e Designer de Mediação
		r) Revisão de língua portuguesa
		s) Infra-estrutura dos pólos
		t) Diagnóstico do público-alvo
		u) Resultados de avaliação da Equipe de Pesquisa e Avaliação
		v) Programa de Capacitação de Professores-autores
		x) Programa de Capacitação de Tutores
		z) Financiamento do Projeto
6	Materiais de subsídio para elaboração dos mediadores didáticos	
	Práticas e materiais de referência	a) Livros de divulgação científica
		b) Livros didáticos
		c) Periódicos, jornais, revistas, eventos

		d) Teses e dissertações
		e) Livros e artigos de divulgação científica de própria autoria
		f) Materiais didáticos de própria autoria
		g) Planejamentos de aula já implementados na modalidade presencial
		h) Resultados de projetos de pesquisa da instituição
		i) Animações e simulações utilizadas pela comunidade científica da área
		j) Materiais didáticos para cursos a distância elaborados por outras instituições
7	Perfomance das coordenações	
	Gestão do processo	a) Envolvimento da coordenação do projeto
		b) Envolvimento da coordenação pedagógica
		c) Envolvimento da coordenação de AVEA
		d) Metas de desenvolvimento profissional
		e) Compartilhamento de idéias, objetivos, informações, soluções e resultados
		f) Preocupação com a manutenção do bom relacionamento entre todos
		g) Planejamento e capacitação
		h) Disponibilidade imediata para resolução dos problemas urgentes
		i) Entusiasmo e interesse na função
		j) Adequação do tempo de trabalho para realização das atividades desejadas
		k) Cumprimento dos prazos previstos
		l) Adequação das condições de infra-estrutura e apoio para realização das atividades
		m) Competências e habilidades para o planejamento- prazos, recursos e ações
		n) Competências e habilidades na administração dos conflitos e divergências
		o) Definição de papéis e responsabilidades
		p) Planejamento de novos projetos
8	Potencialidade das atividades planejadas nos mediadores didáticos	
	Qualidade do processo	a) Fóruns

	b) Tarefas
	c) Lições
	d) Sala de discussões
	e) Webteca
	f) Mural de avisos
	g) Objetos de ensino-aprendizagem, animações e simulações
	h) Vídeos, som, imagens
	i) Glossários
	j) Links internos e externos
	k) Hiperxtextos
	l) Atividades em grupos
	m) Wikis
	n) Diários
	o) Registros de observações
	p) Prática como componente curricular
	q) Pesquisas bibliográficas
	r) Experimentos de laboratório
	s) Observações na comunidade
	t) Visitas temáticas
	u) Resenhas, sínteses e resumos
	v) Preparação para videoconferências
	x) Listas de exercícios
	z) Seminários
	y) Relatórios

Quadro 14: Perfo\_List: metodologia para ações retrospectivas e prospectivas em equipes multidisciplinares.



Além do Perfo\_List elaborou-se um segundo mediador como resultado concreto da investigação sobre a performance docente em equipes multidisciplinares de elaboração de materiais didáticos para EaD. A sistematização da MTA se deu a partir das ressonâncias entre as evidências que traçam a cartografia da performance docente ao longo dos quatro ciclos da investigação-ação realizada. Enquanto na MTO sinalizavam-se os primeiros resultados, na MTA se conseguiu elaborar afirmações, proposições, mais sistemáticas sobre a performance docente.

A preocupação nessa investigação esteve centrada em pinçar de cada uma das fontes de dados, os signos indicativos da competência, autonomia e desejo na performance docente. Os princípios que fazem fazer, tomar decisões, agir, compor novos objetivos, que colocam “a ciência em ação”.

A inserção no “laboratório”, enquanto os mediadores didáticos estavam sendo produzidos, foi fundamental para estabilizar (registrar) pequenas frações do espaço-tempo da performance docente. Com isso, aprendeu-se que os mediadores impressos e hipermidiáticos, efetivamente desenvolvidos, podem ser melhor compreendidos de acordo com as ações retrospectivas e prospectivas alimentadas pelo Perfo\_List.

Dessa forma, a aposta sobre a ressonância entre a potencialidade da mediação pedagógica e a performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos foi se confirmando pouco a pouco. Ficou mais evidente na medida em que se pôde fortalecer a MTA a partir de diversas fontes de informações.

No atual estágio, resultados no nível macro do curso como os desafios em relação aos mediadores tecnológicos como o AVEA e videoconferências, podem ser compreendidos na sua interconexão com o contexto de inovação na docência universitária provocada pela EaD. O movimento no tempo de aprendizagem transcorre em função de uma série de desafios específicos do tempo didático relativo ao processo de elaboração de materiais didáticos, dentre os quais muitos são contemplados no Perfo\_List.

MTA	[A] Professores-autores (PA)	[B] Designers de Mediação (DM)	[C] Tema	[D] Contexto
[1] PA	[A1] Os PA raramente dialogam entre si sobre o processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD.	[B1] Os DM problematizam principalmente o processo de elaboração de mediadores didáticos hipermediáticos para EaD com os PA.	[C1] As implicações do processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD na performance dos PA gera o desafio da mobilização de saberes e disponibilidade para utilização de mediadores tecnológicos como os AVEA e as videoconferências.	[D1] As implicações da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD na performance dos PA giram em torno da necessidade de condutas mais investigativas e cooperativas no interior das equipes multidisciplinares.
[2] DM	[A2] Os PA em vários momentos reconhecem a importância de dialogar com os DM sobre os limites e desafios da elaboração de mediadores didáticos para EaD	[B2] O diálogo entre os DM é um princípio fundamental para resolução dos problemas decorrentes do processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD.	[C2] O processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermediáticos para EaD potencializa a mobilização de princípios científicos, didáticos, políticos e éticos na performance dos DM.	[D2] A inovação na docência universitária impulsionada pela EaD proporciona o envolvimento dos DM na transformação dos saberes científicos em saberes a ensinar balizados nos princípios de um processo ensino-aprendizagem significativo.
[3] Tema	[A3] Os programas de capacitação são excelentes oportunidades para os PA problematizarem e investigarem sua performance durante o processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermediáticos.	[B3] A gestão das equipes multidisciplinares é fundamental para que os DM problematizem e investiguem sua performance durante o processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermediáticos.	[C3] A performance docente tem implicações concretas nos mediadores didáticos impressos e hipermediáticos para EaD e está assentada na competência, autonomia e desejo.	[C4] O contexto de inovação na docência universitária impulsionada pela EaD implica numa performance docente investigativa em três dimensões: a) científico-didática; b) política e c) ética.
[4] Contexto	[A4] Os PA problematizam e potencializam as condições individuais e interativas do processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD quando adotam condutas mais investigativas, permitem contribuições e interferências nos textos, se amparam em práticas sociais de referência, se dispõem ao diálogo com os DM, otimizam prazos e recursos, atuam em virtude das especificidades da área e da modalidade, das orientações do projeto pedagógico, da legislação e do público-alvo.	[B4] Os DM problematizam e potencializam as condições individuais e interativas do processo de elaboração de mediadores didáticos para EaD quando criam estratégias para resolver os problemas, elaboram alternativas didático-metodológicas, sugerem alterações, potencializam hipertextos e hiperlinks, se dispõem ao diálogo com os PA, otimizam prazos e recursos, atuam em virtude das especificidades da área e da modalidade, das orientações do projeto pedagógico, da legislação e do público-alvo.	[C4] A performance docente em equipes multidisciplinares, em termos da inovação na docência universitária impulsionada pela EaD, requer mais autonomia e desejo enquanto princípios de decisão e ação. O compartilhamento das informações e o conhecimento das orientações do projeto pedagógico, dos guias de produção, da legislação, especificidades da modalidade e do público-alvo são aspectos fundamentais na performance docente.	[D4] Os limites e desafios na performance docente no contexto de inovação na docência universitária provocada pela EaD perpassam condições de infra-estrutura, tempo de dedicação, financiamentos e incorporação dos mediadores tecnológicos como os AVEA na mediação pedagógica.

#### **PARTE IV REFLEXÃO E AVALIAÇÃO**

“A ação não é o que as pessoas fazem, mas sim o *fait-faire*, o faz-fazer, realizado juntamente com outros num evento, com as oportunidades específicas fornecidas pelas circunstâncias”. (LATOURE, 2001, p. 329).

## CONCLUSÕES

Os mapas que compõem a cartografia da performance docente são sinalizadores, âncoras, pontos de apoio assim como são as bússolas, os pontos cardeais e a rosa dos ventos. A cartografia elaborada é uma planimetria do observatório específico escolhido. Agrimensurou-se um processo em movimento. Para isso, a delimitação da preocupação temática na MDP serviu como um GPS. Os nivelamentos e sensoriamentos serviram como escalas para composição dos mapas.

A cartografia elaborada, bem como os indicadores do Perfo\_List, não são a performance docente. São duas dentre as diversas representações possíveis. São inscrições criadas a partir da ciência em ação em virtude dos mediadores humanos e não-humanos aliados no percurso investigativo. Os resultados: as Matrizes Dialógico-Problematizadora (MDP), Temático-Organizadora (MTO) e Temático-Analítica (MTA) e o Perfo\_List como inscrições agrupando uma rede heterogênea de mediadores.

As matrizes e o Perfo\_List são resultados do monitoramento e deslocamento de informações sobre as pessoas, os eventos e lugares em que as ações de elaboração de mediadores didáticos aconteceram. Para isso, foi necessário mobilizar, estabilizar e combinar problematizações, decisões e resultados que caracterizam a performance docente balizada pela competência, autonomia e o desejo. As ressonâncias entre a Gênese, Fase de Planejamento, Processo de desenvolvimento, Reflexão e Avaliação ficam evidentes no problema, nos objetivos, matriz conceitual, categorias eleitas, metodologia de investigação, organização e análise dos dados.

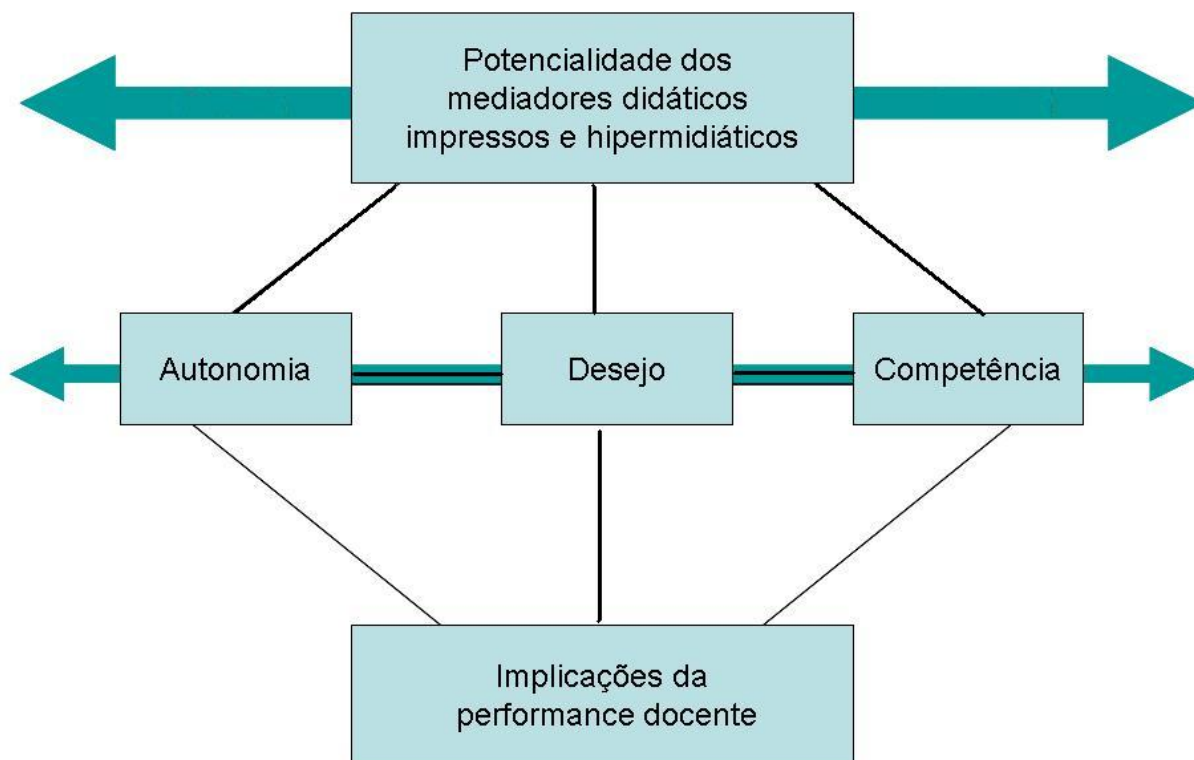
A cartografia da performance docente implica no movimento retrospectivo de registro e análise das ações já implementadas. Ao mesmo tempo, o componente prospectivo se apresenta na possibilidade de utilizar as informações apresentadas para planejar ações futuras tais como: a) reorganizar equipes; b) rever conceitos; c) investir em capacitações específicas; d) especificar funções; e) priorizar a clareza no fluxo de informações; f) sustentar princípios como a autonomia, interação e cooperação no interior de uma equipe multidisciplinar; g) atendimento de demandas formativas específicas e emergenciais; h) contextualizar a inovação na docência universitária explicitando as potencialidades científicas, didáticas, políticas, éticas e investigativas da autoria e co-autoria dos materiais didáticos; i) ampliar a riqueza da

inserção dos mediadores tecnológicos como objetos e ambientes virtuais de ensino-aprendizagem na modalidade a distância.

Dessa forma, os resultados do trabalho investigativo tornam-se móveis e possíveis de serem recombinaados com outros para mapear o processo de elaboração de mediadores didáticos impressos e hipermediáticos. A proposição no modo *checklist* pode subsidiar novas redes e a elaboração de novos mediadores. O Perfo\_List é uma sistematização para compreender melhor a performance docente dentro das rotinas de produção de materiais didáticos em equipes multidisciplinares. Cada equipe tem suas especificidades em virtude da competência, autonomia e desejo de cada um dos mediadores envolvidos. Essas singularidades precisam ser mapeadas de modo que as proposições das coordenações e equipes de gestão alcancem os resultados esperados.

Ressonâncias dessa investigação-ação fluem para o ensino-aprendizagem, a formação e capacitação dos professores-autores e *designers* de mediação, para as especificidades da mediação pedagógica na modalidade a distância, modelos e processos de gestão de equipes e desenvolvimento profissional docente. No âmbito das ciências da educação repercute na discussão em torno das interfaces entre campos como a pedagogia, tecnologia, didática, metodologia do ensino, *design* de mediação, mídia e gestão do conhecimento. As implicações se localizam nos campos da didática, metodologia do ensino, transposição didática, fundamentos da educação e mediadores didáticos impressos e hipermediáticos. Todos esses eixos compõem a performance docente. São subjacentes em relação aos percursos formativos e da experiência concreta com o ensinar-aprender em termos do saber, poder e querer fazer.

A performance docente compreendida a partir das dimensões científica, didática, política e ética requer mapas, cartografias compostas de linhas indicativas de ações prospectivas amparadas nos elementos retrospectivos. Esse acoplamento entre ações já implementadas, registradas e avaliadas com novos planejamentos gera originalidade, inéditos, interações e cooperações na performance docente potencializando os mediadores produzidos. A competência, a autonomia e o desejo são princípios basilares da performance docente na medida em que potencializam os mediadores didáticos impressos e hipermediáticos elaborados, conforme se representa na Figura 44.



**Figura 44 - Ressonâncias entre mediadores didáticos e performance docente.**

A interdependência dos materiais didáticos aqui representada sustenta a mediação pedagógica em EaD e as implicações da performance docente no processo de elaboração. De certa forma, resumem-se as afirmações que se faz nos dezesseis campos da MTA no Capítulo VII. Cada um dos resultados destacados nos registros, documentos, notas de aula, entrevistas e materiais analisados sinaliza para o reflexo imediato da performance docente na mediação pedagógica em EaD. Os resultados demonstram que a competência, autonomia e o desejo são princípios de mesma hierarquia na performance de professores-autores e *designers* de mediação envolvidos no processo de elaboração dos materiais didáticos impressos e hipermediáticos. O que move professores-autores e *designers* de mediação não é somente o saber fazer, mas também o poder e querer fazer.

A competência em torno dos conteúdos na performance docente ampara-se especialmente na formação inicial e continuada. Isso nem sempre é garantido em termos dos processos e procedimentos didático-metodológicos e conhecimentos pedagógicos, uma vez que muitos professores universitários não possuem formação inicial em cursos de licenciatura e/ou pós-graduação em áreas de concentração em educação, tecnologias de comunicação digital, ensino ou formação de professores.

Nesse sentido, a experiência docente na modalidade presencial é enfatizada pelos participantes dessa investigação como aspecto essencial para elaboração dos materiais didáticos para EaD. Um dos maiores desafios do processo de elaboração de materiais didáticos para o curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC foi a elaboração dos mediadores hipermediáticos. A cartografia da performance docente evidencia a necessidade de incorporar esse componente como eixo curricular nos cursos de formação e programas de capacitação de professores-autores e *designers* de mediação envolvidos na elaboração dos materiais.

Da mesma forma, os cursos de formação e os programas de capacitação precisam responder aos princípios da autonomia e do desejo como garantia da politicidade e ética na docência universitária. Nessa perspectiva, a cartografia da performance docente ao longo da elaboração de materiais didáticos em equipes multidisciplinares esclarece a necessidade de investimentos constantes nas dimensões da decisão e da ação. Ficou evidente que a elaboração de mediadores impressos e hipermediáticos para mediação pedagógica em EaD requer condutas investigativas, dialógicas e cooperativas entre professores-autores e *designers* de mediação. Muitos desafios se concentraram em torno desses eixos. Os conhecimentos sobre os conteúdos específicos da área da física e do ensino de física apareceram como problemas menores se comparados com os desafios da utilização do AVEA, interferência nos textos originalmente elaborados pelos professores-autores, desconhecimento das orientações do guia de produção de materiais, tempo, recursos, diagnósticos do público-alvo, condições e infra-estrutura.

Na cartografia da performance docente num contexto de inovação na docência universitária impulsionada pela EaD, tratando-se especialmente do processo de elaboração de materiais didáticos enquanto recorte temático dessa investigação, ressalta-se a necessidade de: a) diagnósticos e avaliações constantes da fluidez no trabalho das equipes multidisciplinares; b) investimentos nas dimensões política e ética para incrementar as condutas investigativas, dialógicas e cooperativas entre professores-autores e *designers* de mediação; c) renovação curricular dos cursos de formação de professores integrando temas como a mediação tecnológica e transposição didática; d) investimento em programas de capacitação pedagógica dos professores universitários cuja habilitação na formação inicial não é em cursos de licenciatura; e) formação específica para os profissionais

que exercem a função de *designers* de mediação nas equipes multidisciplinares; f) definição das funções e atribuições dos *designers* de mediação nos projetos, guias, roteiros e documentos dos cursos a distância; g) condutas dialógicas e investigativas dos profissionais responsáveis pela gestão das equipes de desenvolvimento de materiais; h) acompanhamento dos *designers* de mediação das fases de implementação dos mediadores impressos e hipermediáticos integrando os professores-ministrantes às equipes multidisciplinares de desenvolvimento de materiais; i) compartilhamento das informações, documentos como projeto pedagógico, guias, legislação, resultados e relatórios das equipes de avaliação; j) desenvolvimento de projetos de pesquisa.

O desejo, a autonomia e a competência como princípios ativos na performance docente são, acima de tudo, aposta nos estudantes, nas inúmeras possibilidades criativas do processo ensino-aprendizagem. Dessa forma, professores-autores e *designers* de mediação podem protagonizar, criar, inventar novos mediadores didáticos impressos e hipermediáticos.

A performance docente é uma ação informada pela teoria e informante de novas redes conceituais. É uma performance adjetivada pela docência, pelo fazer, característico da organização didático-metodológica que orienta, desafia, instiga e monitora as atividades de ensino-aprendizagem em EaD.

A dinâmica da ação-reflexão-ação, característica da performance docente, requer contextualização, processualidade e multidisciplinaridade em termos da:

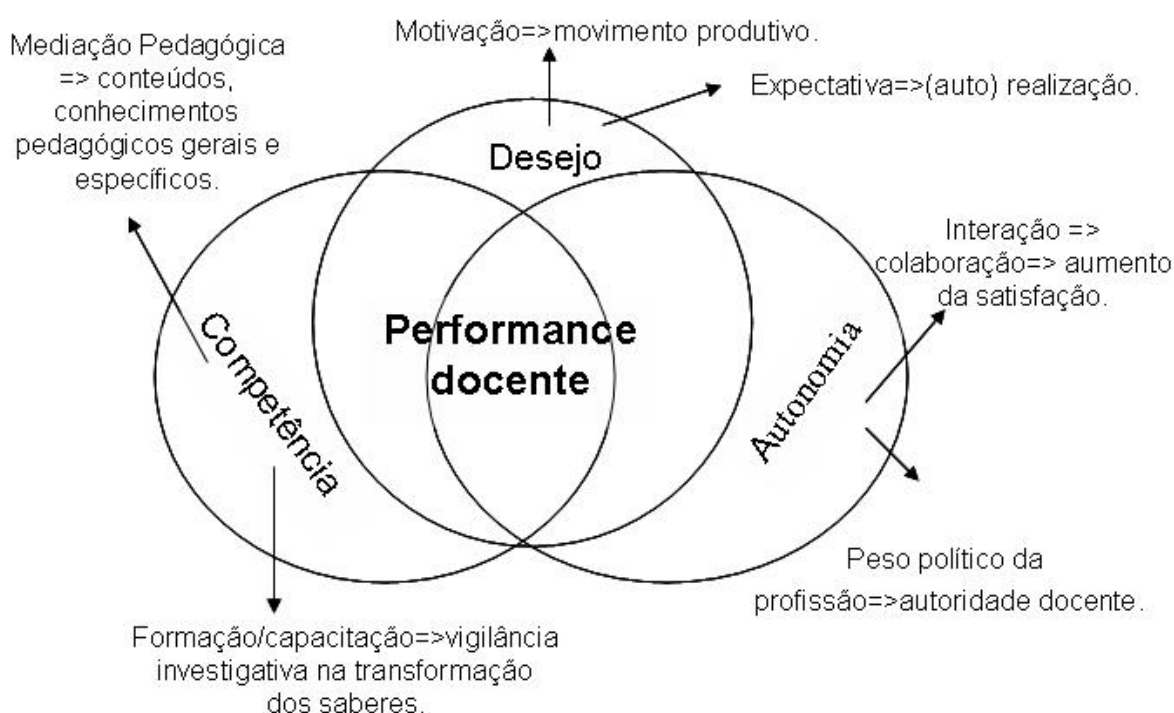
- a) formação - conteúdos, conhecimentos pedagógicos gerais e específicos; didática, metodologia do ensino, tecnologias da comunicação digital e mediação pedagógica; valores, democracia; papel social da educação; interdisciplinaridade; investigação e desenvolvimento profissional;
- b) autorização – princípio da autonomia para decisão e interação;
- c) mutirreferencialidade – princípio didático; diferentes concepções pedagógicas, crenças, valores, significados e conhecimentos em movimento;
- d) noosfera – princípio científico; especificidades curriculares; transformação de saberes; experiência docente e práticas de referência;
- e) vigilância – atenção às dificuldades; exercício de escuta sensível; resolução de conflitos; princípio do desejo como disponibilidade para ação e investigação do fazer;
- f) resolução de problemas – faz fazer como postulado da mediação pedagógica; diagnósticos e estratégias de solução; potencialidade dos mediadores tecnológicos;



g) flexibilidade – mobilidade entre funções; modos de ser, pensar e agir no contexto da inovação na docência universitária;

h) acoplamento – convergências e ressonâncias entre saber fazer, poder fazer e querer fazer; princípios do conhecimento, da decisão e da ação; domínio global das orientações e das etapas do processo.

Nessa perspectiva, a performance docente implica na potencialidade da mediação pedagógica na medida em que o saber fazer, poder fazer e querer fazer estão acoplados, conforme se exemplifica na Figura 45. A transposição didática em EaD implica em conhecimentos, competências, autorizações políticas e acordos éticos num contexto diferenciado da modalidade presencial. Trata-se de reconstituir os saberes e procedimentos docentes na medida em que se reorganizam as formas de lidar com os mediadores didáticos. A mediação pedagógica se multiplica nos materiais didáticos ampliando tempo-espço para além da sala de aula convencional.



**Figura 45 - Implicações da competência, autonomia e desejo na performance docente.**

Desde o Capítulo I enfatiza-se o conceito de performance como ação e criação. O movimento produtivo docente está atrelado ao desejo como pulsão que implica em ações no escopo da transformação dos saberes sábios em saberes a ensinar. A autoria e co-autoria dos materiais didáticos gera expectativas de (auto)realização nos professores-autores e *designers* de mediação. Quando os

materiais produzidos atingem a potencialidade considerada satisfatória por eles, essas expectativas são correspondidas.

Na medida em que a performance docente vem acompanhada da vigilância investigativa, as (auto)reflexões sobre as escolhas e decisões geram indicadores que explicitam os níveis de satisfação e/ou frustração dos professores-autores e *designers* de mediação. As informações da MTO e as afirmações na MTA, compiladas na triangulação dos dados utilizados nessa investigação, demonstram que o exercício de avaliação da própria prática pelos professores-autores e *designers* de mediação implica em etapas e ciclos de compreensão, reelaboração e inovação na organização da mediação pedagógica em EaD.

Os aspectos da (auto)realização e expectativas, concentrados em torno do princípio do desejo na performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos, estão sistematizados no Perfo\_List, assim como estão a autonomia e a competência. Nesse sentido, o Perfo\_List apresenta-se como estratégia que pode ser utilizada pelos gestores das equipes de desenvolvimento de materiais para informar(-se) constantemente sobre o saber, poder e querer fazer de professores-autores e *designers* de mediação.

O desejo configura-se como princípio basilar na performance docente justamente pelo grau de comprometimento, motivação e desafio que os professores-autores e *designers* de mediação depositam no processo e no produto em construção. A esses aspectos correspondem a satisfação, a interação e cooperação enquanto sistema de relações na equipe multidisciplinar.

Na mesma medida, a interação e a cooperação quando associadas à esfera da autonomia no trabalho dentro de uma equipe multidisciplinar podem aumentar consideravelmente os níveis de satisfação dos envolvidos. Isso porque a performance docente, do ponto de vista do poder fazer, implica no envolvimento permanente de todos na resolução dos problemas. As interferências são múltiplas em torno dos textos e planejamentos, o que pode contribuir na potencialidade dos materiais didáticos efetivamente elaborados.

As diversas situações de ensino-aprendizagem resultam da composição de uma equipe com inúmeros perfis profissionais. A autonomia aparece como peso político na performance docente porque está atrelada à profissionalidade, ao poder de decisão, à autoridade na situação. As prioridades conceituais e sua organização didático-metodológica, a escolha dos mediadores tecnológicos mais adequados às

diferentes situações, a redação dos objetivos e a definição de critérios de avaliação, por exemplo, são frutos de decisões. Em determinados momentos essas escolhas são mais acentuadas pelos professores-autores e em outros pelos *designers* de mediação.

Nessa investigação foram encontrados resultados recorrentes que exprimem a necessidade de investimento nas esferas da decisão e ação. A potencialidade dos mediadores didáticos impressos e hipermidiáticos depende em larga escala da interação, cooperação e níveis de interferência requeridos, negociados e permitidos entre os envolvidos.

Os princípios da decisão e ação estão acoplados ao princípio do conhecimento didático-metodológico e conceitual específico da área. A competência, autonomia e desejo enquanto princípios basilares da performance docente assentam-se no conhecimento, decisão e ação como um tripé indissociável ao longo da elaboração de mediadores didáticos para EaD.

A mediação do ponto de vista da teoria da rede de mediadores implica conhecer, decidir e agir sobre o porquê, o que e o como ensinar-aprender. Desse modo, a formação e capacitação docente são fundamentais para garantir a vigilância investigativa (epistemológica mais crítica mais resolução de problemas) em torno do processo de transformação dos saberes de acordo com as especificidades curriculares, comunicativas, infra-estrutura, pedagógicas e tecnológicas envolvidas.

A elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD exige competência em relação aos temas estruturadores e unidades temáticas, resultados de pesquisa sobre ensino-aprendizagem, singularidades sobre a modalidade a distância, papel social da escola, formação de professores, docência investigativa, enfim, os aspectos relacionados aos conteúdos da área, aos conhecimentos pedagógicos gerais e específicos e aos procedimentos apoiados em recursos tecnológicos. Nesse sentido, pode-se ter como perspectiva inovadora a necessidade de evidenciar dois aspectos na modalidade de EaD: a inovação tecnológica e o modo específico do fazer (o como).

A maior parte dos mediadores didáticos relativos às disciplinas do Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC já está concluída e alguns já foram implementados. Os efeitos do processo de elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD implicaram em inovações na docência universitária exigindo reestruturação organizacional do trabalho dentro da instituição.

A performance docente numa equipe multidisciplinar requer a mobilização de saberes relativos às dimensões didáticas, científicas, políticas e éticas gerando impactos nos modos de pensar e agir dos professores-autores e *designers* de mediação. As inovações têm repercutido na comunidade universitária, uma vez que o desafio da elaboração e implementação de materiais didáticos para EaD passa a ocupar espaços de reflexão deliberativa nos âmbitos do ensino, pesquisa e extensão em cursos de graduação e pós-graduação. A expansão da modalidade a distância com a criação da Universidade Aberta do Brasil tem gerado demandas nas mais diversas áreas do conhecimento.

Os efeitos formativos dos envolvidos na equipe multidisciplinar indicam apropriações em relação às especificidades do processo ensino-aprendizagem de Física na modalidade a distância. A implementação teórico-metodológica da transformação dos saberes permite aos professores universitários de Física se tornarem autores e co-autores gerando níveis consideráveis de satisfação e auto-estima. O movimento de autoria implica no desenvolvimento profissional acentuando as necessidades de atualização de competências nas dimensões científica e didática. Além disso, a autonomia e as ações praticadas redimensionam os componentes político e ético da ação docente.

Os destaques na cartografia da performance docente no processo de elaboração de materiais didáticos no âmbito do curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância da UFSC ficam por conta da competência, autonomia e desejo. São três princípios basilares da performance docente. Amparam-se na rede conceitual priorizada nessa investigação-ação. Os resultados indicam que sustentar a performance docente nesses três pilares numa equipe multidisciplinar implica em aspectos de ordem pedagógica, tecnológica, administrativa, gestão de pessoas, processos, recursos e produtos.

As etapas cíclicas de (re)elaboração, implementação e avaliação dos materiais didáticos impõem um ritmo intenso na performance docente requerendo ações como: criação de mapas conceituais, organização didático-metodológica de conteúdos, diagnóstico de conhecimentos prévios dos estudantes, investigação de materiais de referência, consultas bibliográficas, sugestão de elementos gráficos e audiovisuais, inovação metodológica, apropriação das ferramentas de interação síncrona e assíncrona do AVEA, criação de estratégias de representação gráfica dos

conteúdos, elaboração de situações de avaliação e criação de atividades de estudo coerentes com os conteúdos específicos da área.

Os indicadores colhidos ao longo dos ciclos dessa investigação-ação fortalecem o argumento sobre as ressonâncias entre a mediação pedagógica e a performance docente. A necessidade de potencializar os mediadores didáticos acentuando seu caráter hipermidiático no AVEA é compreendida por muitos professores universitários somente nas fases de implementação das disciplinas. A sugestão concreta é que as equipes multidisciplinares estejam organizadas de tal forma que os *designers* de mediação possam interagir e cooperar com os professores universitários tanto no tempo didático de planejamento prévio de materiais quanto no tempo didático específico da implementação dos cursos. Esses requerimentos indicam a necessidade de que o *designer* de mediação tenha uma competência estabelecida entre as áreas de conhecimento específico, pedagógico geral e pedagógico específico.

Enquanto professores universitários não se fortalecerem em termos da utilização dos mediadores tecnológicos como os AVEA terão dificuldades de interagir com os *designers* de mediação. A aposta é que os processos de formação e capacitação docente contribuam urgentemente nesse aspecto. A literatura sobre o assunto, discutida especialmente no Capítulo IV, indica projetos e experiências em movimento. Na medida em que os próprios professores-autores conseguirem potencializar o caráter hipermidiático dos mediadores didáticos, os *designers* de mediação poderão incrementar suas ações estabelecendo níveis de cooperação e interação cada vez mais sofisticados.

Ao longo dessa investigação percebeu-se que o processo de elaboração de materiais didáticos para EaD provoca inovações na docência universitária. A organização do trabalho em equipes multidisciplinares reestrutura os níveis de interação, cooperação e autonomia diferenciando-se das situações universitárias presenciais. Para os professores-autores constitui-se um grande desafio compartilhar textos e planejamentos com os *designers* de mediação, no caso desse estudo todos pós-graduandos. Esse contexto inovador implica em uma nova performance docente destacando-se a necessidade do exercício de interação, cooperação e autonomia num sistema de relação interdisciplinar de fato.

As produções na área de EaD no Brasil são ainda bastante recentes. Esse trabalho, além de contribuir com os aspectos relacionados aos processos de

formação e performance docente, levanta outros aspectos que precisam ser pesquisados, sistematizados e divulgados como, por exemplo: organização de situações de ensino-aprendizagem, metodologias de avaliação e pesquisa, desenvolvimento de ferramentas e sistemas de acompanhamento do processo ensino-aprendizagem nessa modalidade, formação de equipes multidisciplinares, desenvolvimento de bancos de dados e objetos de ensino-aprendizagem.

A vivência nessa pesquisa não só propiciou algumas respostas às problemáticas levantadas, mas também contribuiu no sentido de usufruir de eventos singulares na concepção, organização, implementação e avaliação de um programa de educação a distância configurando-se em um processo de ampliação da auto-estima, do exercício da docência e vigilância investigativa.

## REFERÊNCIAS

- AKBULUT, Yavus. **Implications of Two Well-Known Models for Instructional Designers in Distance Education: Dick-Carey versus Morrison-Ross-Kemp**. 2007. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED496543>>. Acesso em: 07 agosto 2007.
- ALVES, João R. M. **A Educação a Distância no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1994.
- AMORIN, Antonio C. e RYAN, Charly. **Deleuze, Action Research and Rhizomatic Growth**. In: Educational Action Research, Volume 13, nº4, 2005.
- ANDERSON, Terry e ELLOUMI, Fathi. **Theory an practice of online learning**. Athabasca University, Canadá, 2004.
- ANGLIN, G. **Instructional technology: past, present, and future**. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1991. Disponível em: <<http://www.coe.uh.edu/courses/cuin6373/idhistory/credits.html>>. Acesso em: 24 abril 2007.
- ANGOTTI, J. A. P. e QUARTIERO, E. M. **Planejamento e produção de cursos na modalidade EaD**. Curso: Formação de Professores para Educação a Distância, UFSC, Abril de 2005.
- ANGOTTI, José A. e DELIZOICOV, Demétrio. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1992.
- ANGOTTI, José André Peres. Desafios para a formação presencial e a distância do físico educador. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v.28, n.2, p. 143-150, 2006.
- ANGULO, J. F. R. **Investigación-acción y curriculum: una nueva perspectiva en la investigación educativa**. In: Investigación en la escuela, nº 11, 1990.
- ANNETTA, Lenn. **Investigating the relationship between cost, reach, and richness in distance education**. Disponível em: <[www.westga.edu/%7Edistance/ojdl/winter74/anetta74.htm](http://www.westga.edu/%7Edistance/ojdl/winter74/anetta74.htm)>. Acesso em: 24 agosto 2005.
- ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: BARBOSA, J. G. (org). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Carlos: EdUFSCar, 1998a.
- ARDOINO, J. Prefácio. In: BARBOSA, J. G. (org). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Carlos: EdUFSCar, 1998b.
- ARETIO, Lorenzo G. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, 1994.
- ATWELL, Nedra e MAXWELL, Marge. **Virtual Programs and Assessment in Graduate Special Education**. In: Education Resources Information Center, 2007. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED495854>>. Acesso em: 03 de setembro 2007.
- AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph e HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- AVERBUG, R. **Material didático impresso para educação a distância: tecendo um novo olhar**. In: [Colaborar@](mailto:Colaborar@ricesu.com.br)- Revista Digital da CVA- RICESU, v. 2, nº 5, 2003. Disponível em: <<http://www.ricesu.com.br/colabora/n5/index1.htm>>. Acesso em: 15 junho 2006.
- BACHELARD, G. A. **Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BAPTISTA, I. **Profissão Educador: educação e desejo**. In: Jornal a Página da Educação, ano 7, nº 74, 1998. Disponível em: <[www.apagina.pt/arquivo/ImprimirArtigo.asp?ID=511](http://www.apagina.pt/arquivo/ImprimirArtigo.asp?ID=511)>. Acesso em: 15 junho 2006.

- BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2004.
- BARBOSA, I. B. **Metodologia para produção de material impresso para EaD**. Curso: Formação de Professores para Educação a Distância, UFSC, Abril de 2005.
- BATES, Tony. **Educational Multimedia**. University of British Columbia, 2004. Disponível em: <<http://www.tonybates.ca/papers/edmedia.html>>. Acesso em 15 outubro 2007.
- BECKER, F. e MARQUES, T. B. I. **Ensino ou aprendizagem a distância**. In: Educar em Revista, Curitiba: Editora da UFPR, nº 19, 2002.
- BELISÁRIO, A. O material didático na educação a distância e a constituição de propostas interativas. In: SILVA, M. (org). **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- BERGER, Carl e KAM, Rosalind. **Definitions of instructional design**. Adapted from "Training and Instructional Design". Applied Research Laboratory, Penn State University, 1996. Disponível em: <<http://www.umich.edu/~ed626/define.html>>. Acesso em: 16 agosto 2007.
- BERTRAND, Yves. **Teorias contemporâneas da educação**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- BLOOM, Benjamin; KRATHWOHL, David e MASIA, Bertram. **Taxionomia de objetivos educacionais: domínio afetivo**. Porto Alegre: Editora Globo, 1974.
- BORDENAVE, Juan D. e PEREIRA, Adair M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1986.
- BORDIEU, Pierre. **Lições de aula**. São Paulo: Editora Ática, 1988.
- BORNHEIM, G. Da superação à necessidade: o desejo em Hegel e Marx. In: NOVAES, Adauto (org). **O desejo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- BOUTANG, Pierre-André. **O abecedário de Gilles Deleuze: série de entrevistas com Claire Parnet**. Paris: Éditions Montparnasse, 1989. Disponível em: <[www.oestrangeiro.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=67&Itemid=51](http://www.oestrangeiro.net/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=51)>. Acesso em: 10 maio 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, fevereiro de 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para cursos a distância**. 2003. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ReferenciaisdeEAD.pdf>> Acesso em: 03 julho 2007.
- BRAVO, M. P. e EISMAN, C. B. **Investigación educativa**. Sevilla: Ediciones Alfar, 1994.
- BUARQUE, Cristovan. **A aventura da universidade**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- BUNNING, Cliff. **Professional development using action research**. 1995. Disponível em: <<http://www.mcb.co.uk/services/conferen/nov95/ifac/paper1.htm>> Acesso em: 17 outubro 2000.
- CALLON, Michel. **What is Actor-Network Theory?** 2007. Disponível em: <[http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc\\_data/ant\\_dff.html](http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/ant_dff.html)>. Acesso em: 24 julho 2007.
- CAPLAN, Dean. The development of online courses. In: ANDERSON, Terry e ELLOUMI, Fathi. **Theory an practice of online learning**. Athabasca University, Canadá, 2004.
- CARR, W. e KEMMIS, S. **Becoming critical: education, knowledge and action research**. London: The Falmer Press, 1986.



CARVALHO, Anna M. P. e PÉREZ, Daniel Gil. O Saber e o Saber Fazer do Professor. *In*: CASTRO, Amelia D. e CARVALHO, Anna M. P. (orgs). **Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

CARVALHO, Maria A P. e STRUCHINER, Miriam. **Um ambiente construtivista de aprendizagem a distância: estudo da interatividade, da cooperação e da autonomia em um curso de gestão descentralizada de recursos humanos em saúde**. ABED, 2002. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&infol=115&sid=122>>. Acesso em: 21 setembro 2007.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura**. vol. 3, São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Amélia D. O ensino: objeto da didática. *In*: CASTRO, Amelia D. e CARVALHO, Anna M. P. (orgs). **Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

CATAPAN, A. H. **Differentiated Pedagogical Mediation**. *In*: ICDE – 22ª Conferencia Mundial de Educação a Distância. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.icde22.org.br/portugues/programadetalhes.asp?codigo=222&n=111>>. Acesso em: 09 agosto de 2006.

CATAPAN, Araci H. e FIALHO, Francisco A P. **Autonomia e Sensibilidade na rede: uma proposta metodológica**. *In*: Congresso Internacional de Educação a Distância, Rio de Janeiro, 1999.

CATAPAN, Araci H. e THOMÉ, Z. R. C. **Trabalho & Consumo: para além dos parâmetros curriculares**. Florianópolis: Insular, 1999.

CATAPAN, Araci H. et al. Capítulo I – Introdução à Educação a Distância. *In*: PEREIRA, Rosimary (org). **Estudo de Softwares Educacionais**. Florianópolis: 2005.

CATAPAN, Araci H; MALLMANN, Elena M. e RONCARELLI, Dóris. **Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem: desafios na mediação pedagógica em educação a distância**. *In*: Anais do Congresso Nacional de Ambientes Hipermedia para Aprendizagem, Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em: <<http://www.conahpa.ufsc.br/>>. Acesso em: 24 agosto 2006.

CATAPAN, Araci Hack. **TERTIUM: o novo modo do ser, do saber e do apreender (Construindo uma Taxionomia para Mediação Pedagógica em Tecnologia de Comunicação Digital)**. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC/PPGEP, 2001.

CATAPAN, Araci. H, MALLMANN, Elena M. e RONCARELLI, Dóris. **Pedagogia e tecnologia: a mediação pedagógica em EaD**. *In*: Curso: Formação para Docência em EaD. Florianópolis: UFSC, 2005.

CAVALLO, David. **O design emergente em ambientes de aprendizagem: descobrindo e construindo a partir do conhecimento indígena**. Massachusetts Institute of Technology. Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~cavallo/Projetoemergente.pdf>>. Acesso em: 15 setembro 2007.

CEDERJ. **Manual para elaboração do material didático do CEDERJ**. Rio de Janeiro/RJ, 2002.

CHAUÍ, M. Laços do desejo. *In*: NOVAES, A. (org). **O desejo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CHEVALLARD, Yves. **La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 1991.

COHEN, Renato. **Performance como linguagem**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

CELAYA, Carlos L. e MARTÍNEZ, Sara L. D. **Uso de software livre y de internet como herramientas de apoyo para el aprendizaje.** *In:* Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED), vol.10, nº 1, 2007.

COMMONWEALTH OF LEARNING. **Creating learning materials for open and distance learning: a handbook for authors and instructional designers.** Vancouver, Canadá, 2005.

CORREIA, Paulo P. **A formação estética do educador: a aventura do olhar em busca de uma pedagogia da diferença.** Dissertação de mestrado, Florianópolis, PPGE/UFSC, 2005.

CORTESÃO, L. **Da necessidade da vigilância crítica em educação à importância da prática de investigação-ação.** *In:* Revista de Educação, vol VII, nº1, 1998.

COSTA, Celso. **Perspectivas da Educação a Distância no Brasil–Mesa Redonda.** *In:* 58ª Reunião Anual da SBPC, Florianópolis:UFSC, 2006.

COSTA, Marisa C. W. **A caminho de uma pesquisa-ação crítica.** *In:* Educação e Realidade, Porto Alegre, vol 16, nº 2, pp:47-52, jul/dez, 1991.

CRUZ, Dulce M. **O professor midiático: a formação docente para a educação a distância no ambiente virtual da videoconferência.** Tese do Doutorado, UFSC/PPGEP, Florianópolis, 2001.

DA COSTA, S. S. C. e MOREIRA, M. A Resolução de Problemas I: Diferenças entre novatos e especialistas. *In:* **Investigações em ensino de ciências.** UFRGS, vol.1, nº2, 1996. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N2/sayonara.htm>>. Acesso em: 15 setembro 2007.

DA COSTA, S. S. C. e MOREIRA, M. A Resolução de Problemas II: Propostas de Metodologias Didáticas. *In:* **Investigações em ensino de ciências.** UFRGS, vol.2, nº1, 1997. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol2/n1/article2.htm>>. Acesso em: 15 setembro 2007.

DA SILVEIRA, Sergio A. **Hackers, monopólios e instituições panópticas: elementos para uma teoria da cidadania digital.** *In:* XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.facasper.com.br/pos/libero/libero15/08\\_sergio.pdf](http://www.facasper.com.br/pos/libero/libero15/08_sergio.pdf)>. Acesso em: 06 setembro 2007.

DAMÁSIO, Antonio. **O Erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DE BASTOS, F. P. e MALLMANN, E. M. (orgs). **Ensino de Física a Distância: colaboração e investigação na elaboração de materiais didáticos.** *In:* Anais VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação e Ciências (ENPEC), Florianópolis, 2007.

DE BASTOS, F. da P. e MÜLLER, F. M. **Investigação-ação escolar e ambiente virtual de ensino-aprendizagem.** *In:* Anais do Congresso Nacional de Ambientes Hiperídia para Aprendizagem. 2004. Disponível em <<http://www.conahpa.ufsc.br/2004/mcursos/ambiente.pdf>>. Acesso em: 13 abril 2006.

DE BASTOS, Fábio da P. **Investigação-ação emancipatória e prática educacional dialógico-problematizadora em ciências naturais na formação de professores.** *In:* MION, Rejane A. e SAITO, Carlos H. (orgs). **Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores.** Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

DE BASTOS, Fábio da P. **Pesquisa-ação emancipatória e prática educacional dialógica.** Tese de doutorado. FEUSP/IFUSP, São Paulo, 1995.

DE BASTOS, Fábio da P; ABEGG, Ilse e MÜLLER, Felipe M. **Redes e ambientes virtuais de ensino-aprendizagem: o potencial dos objetos escolares hiper e multimídias.** *In:*

Anais do Congresso Nacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem, Florianópolis, 2006.

DE BRITO, Ronnie F. **Desenvolvimento de cenários digitais interoperáveis para aprendizagem baseado em problemas**. Dissertação de mestrado, EGC/UFSC, 2007.

DE MEDEIROS, Maria Beatriz. **Arte de la Performance en telepresencia y cuerpos informáticos**. 2003. Disponível em: <<http://www.corpos.org/papers/2003%20para%20espanha%20esp.html>>. Acesso em: 23 junho 2007.

DE MEDEIROS, Maria Beatriz. **Bordas rarefeitas da linguagem artística performance suas possibilidades em meios tecnológicos**. 2007a. Disponível em: <<http://www.corpos.org/papers/bordas.html>>. Acesso em: 23 junho 2007.

DE MEDEIROS, Maria Beatriz. **Performance em telepresença. Informação e comunicação na rede mundial de computadores**. 2007b. Disponível em: <<http://www.corpos.org/papers/perfoteleport.html>>. Acesso em : 23 junho 2007.

DE OLIVEIRA, Gerson P. **Avaliação em cursos on-line colaborativos: uma abordagem multidimensional**. Tese de doutorado. USP, São Paulo, 2007.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. **O que é filosofia**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. **Mil Platôs Capitalismo e esquizofrenia – vol 1**. Rio de Janeiro: Ed 34, 1995a.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. **Mil Platôs Capitalismo e esquizofrenia – vol 2**. Rio de Janeiro: Ed 34, 1995b.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. **Mil Platôs Capitalismo e esquizofrenia – vol 5**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

DELEUZE, Gilles e PARNET, Claire. **Diálogos**. São Paulo: Editora Escuta, 1998.

DELEUZE, Gilles. **Espinosa: filosofia prática**. São Paulo: Escuta, 2002.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

DICK, Bob. *Rigour and relevance in action research*. In: Action Research International Online Journal, 1997. Disponível em: <<http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/rigour.html>>. Acesso em: 18 setembro 2007.

DICK, Bob. **What is action research?** In: Action Research International Online Journal, 1999. Disponível em: <<http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/whatisar.html>>. Acesso em: 21 setembro 2007.

DICK, Bob. **A beginner's guide to action research**. In: Arcs Newsletter, vol.1, nº1, 2000. Disponível em: <<http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/guide.html>>. Acesso: 22 setembro 2007.

DONCHE, Vincent e VAN PETEGEM, Peter. **Action Research and Open Learning: in search of an effective research strategy for educational change**. In: Educational Action Research, vol.12, nº 3, 2004.

DORES, Antonio P. **Os erros de Damásio: homenagem a uma fonte de inspiração**. In: Sociologia, Problemas e Práticas, nº 49, 2005.

DOS SANTOS, L. G. Lautrémont e o desejo de não desejar. In: NOVAES, A. (org). **O desejo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

DUMOULIÉ, Camille. **O desejo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

- EDWARDS, Anne. **Looking at Action Research through the Lenses of Sociocultural Psychology and Activity Theory**. *In: Educational Action Research*, vol. 8, nº 1, 2000.
- ELLIOTT, John. **What is action research in schools?** *In: Journal of Curriculum Studies*, 1978.
- ELLIOTT, John. **What have we learned from action research in school-based evaluation?** *In: Educational Action Research*, vol.1, nº 1, 1993a.
- ELLIOTT, John. **El cambio desde la investigación-acción**. Madrid: Ediciones Morata, 1993b.
- ELLIOTT, John. **La investigación-acción en educación**. Madrid: Ediciones Morata, 1997.
- ELLIOTT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. *In: GERALDI, C. M. G; FIORENTINI, D. e PEREIRA, E.M. De A. (orgs). Cartografias do trabalho docente: professor (a) pesquisador (a)*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 1998.
- ESPINOSA, Benedictus. **Ética III**. São Paulo, Abril Cultural. Coleção Os Pensadores, 1983.
- ETGES, N. J. **A escola e a produção do arcaico**. *In: Educação e Realidade*. Porto Alegre, 1990.
- FARYADI, Q. **Instructional design models: what a revolution!** 2007. Disponível em <[http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/28/03/f0.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/03/f0.pdf)>. Acesso em: 06 agosto 2007.
- FELDMANN, Allan e CAPOBIANCO, Brenda. **Action research in science education**. 2000. Disponível em: <[www.ericse.org/digests/dse00-01.html](http://www.ericse.org/digests/dse00-01.html)>. Acesso em: 10 março 2004.
- FERNANDES, Geraldo W. R. **Práticas pedagógicas mediatizadas: delineando caminhos para formação do professor de Física na modalidade a distância**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. UFSC, Florianópolis, 2007.
- FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora Senac, 2004.
- FLORES, Patrícia. **Performance: a mistura das artes**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2007. Disponível em: <[http://www.pacc.ufrj.br/literatura/emcena\\_perf\\_oquee.php](http://www.pacc.ufrj.br/literatura/emcena_perf_oquee.php)>. Acesso em: 23 junho 2007.
- FORMIGA, Marcos. **Tecnologia da informação e comunicação – TIC'S na educação a distância**. *In: 58ª Reunião Anual da SBPC*, Florianópolis: UFSC, 2006.
- FOSNOT, Catherine T. **Construtivismo: teoria, perspectivas e prática**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- FOUCAULT, M. **Introdução à vida não fascista - prefácio Deleuze, G. e Guattari, F. Anti-Édipo: Capitalismo e Esquizofrenia**. New York: Viking Press, 1977. Trad. Wanderson Flor do Nascimento. Disponível em: <[www.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/](http://www.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/)>. Acesso em: 26 junho 2006.
- FOUREZ, Gerard; LECOMPTE, Véronique E. e MATHY, Philippe. **Saber sobre nuestros sabers: un léxico epistemológico para la enseñanza**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.
- FRANCO, M. E. D. P. Comunidade de conhecimento, pesquisa e formação do professor do ensino superior. *In: MOROSINI, M. C. (org). Professor do ensino superior: identidade, docência e formação*. 2000. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 17 setembro 2002.

FRANCO, Maria A S. **Pedagogia da Pesquisa-Ação**. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, vol. 31, nº 3, p. 483-502, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>>. Acesso em: 03 setembro 2007.

FRANCO, S. O Programa Pro-Licenciatura: gênese, construção e perspectivas. In: Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Desafios da educação a distância na formação de professores**. Brasília, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

FREUD, S. **Três ensaios sobre a Teoria da Sexualidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1997a.

FREUD, S. **Um tipo especial de escolha de objeto feita pelos homens – contribuições à psicologia do amor I e II**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1997b.

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

GASPERETTI, M. **Computador na educação: guia para o ensino com as novas tecnologias**. São Paulo: Editora Esfera, 2001.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: problemas, propostas e perspectivas**. 2002. Disponível em: <<http://www.reduc.cl/reduc/gatti.pdf>>. Acesso em: 17 de setembro de 2003.

GATTI, Daniel C. **Sociedade informacional e analfabetismo digital: relações entre comunicação, computação e internet**. Bauru: Edusc, 2005.

GIBBONS, Andrew S; NELSON, Jon e RICHARDS, Robert. The nature and origin of instructional objects. In: WILEY, D. A. (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects: Online Version**. 2000. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/gibbons.doc>>. Acesso em: 1 março 2007.

GOLDWASSER, Matthew. **A Guide to Facilitating Action Research for Youth**. Philadelphia: Research For Action, 2004.

GORDON, Sue Marquis; EDWARDS, Jennifer L e HOLLIE-MAJOR, Ramona D. **Benefits and Issues Arising from a Virtual Collaborative Student-Alumni-Faculty Action Research Project**. In: American Educational Research Association, San Francisco, 2006. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED494678>>. Acesso em: 21 setembro 2007.

GOULART, D. F. et al. **Pedagogia e educação a distância**. Disponível em: <[www.avertut.com/mod/resource/view.php?id=1152](http://www.avertut.com/mod/resource/view.php?id=1152)>. Acesso em: 26 junho 2006.

GRABAUSKA, Claiton J. e DE BASTOS, Fábio da P. Investigação-ação educacional: possibilidade crítica e emancipatória na prática educativa. In: MION, Rejane A. e SAITO, Carlos H. (orgs.). **Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores**. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

GREENWOOD, Davyd J. e LEVIN, Mortn Reconstructing the relationships between universities and society through action research. In: DENZIN, N. K e LINCOLN, Y. (org.) **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks, CA: Sage.2000.

GUATTARI, F. e ROLNIK, S. **Micropolítica: cartografias do desejo**. 7ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

HALTÉ, J-F. **L'espace didactique et la transposition**. Practiques, nº 97-98, juin, 1998. trad. Ana Paula Guedes.



HEIDE, Ann e STILBORNE, Linda. **Guia do professor para a internet: completo e fácil**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

HESSEN, Johannes. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HODSON, D. e BENCZE, L. **Becoming critical about practical work: changing views and changing practice through action research**. *In: International Journal Science Education*, v. 20, n. 6, 1998.

HOLMBERG, B. A theory of distance education based on empathy. *In: MOORE, M. e ANDERSON, W. (orgs). Handbook of distance education*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.

HUGHES, Ian. **Teaching Action Research on the Web**. *In: Educational Technology & Society* 4 (3), 2001. Disponível em: <[http://www.ifets.info/journals/4\\_3/hughes.html](http://www.ifets.info/journals/4_3/hughes.html)>. Acesso em: 21 setembro 2007.

IBSTPI. International Board of Standards for Training, Performance and Instruction **Domínios, Competências e Padrões de Desempenho do Design Instrucional (DI)**. (The Instructional Design (ID) Domains, Competencies and Performance Statements) Tradução de Hermelina P. Romiszowski. Disponível em: <[www.abed.org.br](http://www.abed.org.br)>. Acesso em: 14 dezembro 2007.

INEP. **Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação**. 2005. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp>>. Acesso em: 06 junho 2007.

ISMAN, Aytekin et al. **A new model for the world of instructional design: a new model**. *In: The Turkish Online Journal of Educational Technology –TOJE*, vol 4, 2005. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED484983>>. Acesso em: 10 agosto 2007.

JONASSEN, David. **O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista**. *In: Em Aberto*, Brasília, ano 16, nº70, abr./jun, 1996.

JONES, John C. **Design Methods**. John Wiley Professio, 1992, 2ª ed.

JUUTI, Kalle. **Towards primary school physics teaching and learning: desing reseach approach**. Doctoral Dissertation. Faculty of Behavioral Sciences/ University of Helsinki, 2005. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED489993>>. Acesso em: 08 agosto de 2007.

KEEGAN, Desmond. **The foundations of distance education**. London: Routledge, 1996.

KEEGAN, Desmond. (org). **E-learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa**. Lisboa: INOFOR, 2002.

KEMMIS, S e McTAGGART, R. **Cómo planificar la investigación-acción**. Barcelona: Editorial Laertes, 1988.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus 2003.

KOPER, Rob e TATTERSALL, Colin (orgs.) **Learning design: a handbook on modelling and delivering networked education and training**. Berlin: Springer, 2005.

KROEF, A B. G. **Currículo como máquina desejante**. *In: 24ª Reunião Anual da Anped*, 2001. Disponível em: <[www.anped.org.br/24/t1219084572503.doc](http://www.anped.org.br/24/t1219084572503.doc)>. Acesso em: 26 maio 2006.

LAASER, Wolfram et al. **Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância**. Brasília: CEAD e UNB, 1997.

LAMASTER, Kathryn e KNOP, Nancy. **Improving web-based instruction: using action research to enhance distance instruction**. *In: Educational Action Research*, vol.12, nº 3, 2004.

- LATOUR, Bruno. **A Esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. Bauru, SP: EDUSC, 2001.
- LATOUR, Bruno. **A vida em Laboratório**. São Paulo: Relumé-Dumará, 1999.
- LATOUR, Bruno. **A Textbook Case Revisited – Knowledge as a Mode of Existence**. 2006 Disponível em: <<http://www.bruno-latour.fr/articles/article/99-HANDBOOK-FINAL.pdf>>. Acesso em: 27 julho 2007.
- LATOUR, Bruno. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo, UNESP, 2000.
- LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994
- LAW, John. **Notas sobre a Teoria Do Ator-Rede: Ordenamento, Estratégia e Heterogeneidade**. Tradução: Fernando Manso. Disponível em: <<http://www.necso.ufrj.br/Trads/Notas%20sobre%20a%20teoria%20Ator-Rede.htm>>. Acesso em: 25 julho 2007.
- LEÃO, Lúcia. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Editora Iluminuras, 2005.
- LEIGH, Douglas. **A brief history of instructional design**. In: Performance Improvement Global Network Chapter, 1999. Disponível em: <<http://www.pignc-isp.com/articles/education/brief%20history.htm>>. Acesso em: 24 abril 2007.
- LEITCH, Ruth e DAY, Christopher. **Action Research and Reflective Practice: towards a holistic view**. In: Educational Action Research, vol. 8, nº 1, 2000.
- LENOIR, Yves. **Transposition didactique et médiation didactique: quelle place accorder à ces deux concepts au niveau de l'intervention éducative**. Laboratoire de Recherche Interdisciplinaire en Didactique des Disciplines (LARIDD). Faculte d'éducation. Université de Sherbrooke, 1994.
- LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.
- LÉVY, Pierre. **Plissê fractal ou como as máquinas de Guattari podem nos ajudar a pensar o transcendental hoje**. 1998. Disponível em: <[portoweb.com.br/PierreLevy/index2.html](http://portoweb.com.br/PierreLevy/index2.html)>. Acesso em: 08 agosto 2005.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência - O futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34, 2004, 13ª ed.
- LEWIN. K. **Action research and minority problems**. In: Journal of Social Issues, vol.2, 1946.
- LISLE, Peter. **What is instructional design theory?** 1997. Disponível em: <<http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterdl/ID%20Theory.htm>>. Acesso em: 24 abril 2007.
- LITTO, Frederic M. **ABED – Contribuindo para aprendizagem a distância no Brasil**. In: SANCHEZ, Fábio (org.) Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância. São Paulo: Instituto Monitor, 2005.
- LORA, Esther Aguirre. **Enseñar con textos e imágenes. Una de las aportaciones de Juan Amós Comenio**. In: Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol 3, nº 1, 2001.
- LYOTARD, Jean François. **A condição pós-moderna**. 7ª ed. RJ: Jose Olympio, 2002.
- MACHADO, Nilson J. Sobre a idéia de competência. In: PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

MACHADO, V P. et al. **Uma nova tecnologia para a construção dos materiais didáticos utilizados em EAD.** 2002. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2002](http://www.abed.org.br/congresso2002)>. Acesso em: 30 março 2007.

MAGALHÃES, A e COSTA, R. **As políticas educativas e sociais à luz da reconfiguração dos estados europeus.** *In:* Jornal a Página da Educação, ano 14, nº 149, 2005.

MALLMANN, Elena M et al. **Alfabetização de jovens e adultos, educação recorrente e formação de professores.** *In:* Revista Eletrônica de Educação [Paidéias@Ideias](mailto:Paidéias@Ideias), 2001.

MALLMANN, Elena M. et al. **Problematização do conteúdo-metodologia na didática da física como estratégia para fortalecer o diálogo-problematizador entre professores e estudantes.** *In:* Anais do V Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, Santa Cruz do Sul: UNISC, 2003.

MALLMANN, Elena M. **Monitoramento eletrônico das tarefas extraclasse: acoplando aprendizagens presencial e a distância.** Dissertação de Mestrado.UFSM/CE/PPGE, Santa Maria, 2004.

MALLMANN, Elena M. et al. **O monitoramento eletrônico informando a investigação e o diálogo-problematizador nas aulas e tarefas extraclasse.** *In:* Anais do XII ENDIPE, Curitiba: PUCPR, 2004.

MALLMANN, Elena M. **A prática escolar de professores e estudantes informando e informada pela investigação-ação.** *In:* Atas da IX Escola de Investigação-ação: conflitos e desafios. Santa Maria: UFSM, 2005.

MALLMANN, ELENA M. et al. **Tecnologias de comunicação digital: ambientes virtuais de aprendizagem, desafios e recursos.** Material didático do Curso de Formação de Professores a Distância, UFSC, 2005.

MALLMANN, Elena. M. e CATAPAN, Araci. H. **O processo de gestão e suas implicações na modalidade EaD** *In:* Anais XVI Simpósio Catarinense de Administração da Educação, Balneário Camboriú: UNIVALI, 2005.

MALLMANN, Elena M. et al. **Pedagogical Mediation and virtual environments of teaching-learning.** *In:* Anais ICDE – 22ª Conferencia Mundial de EaD. Rio de Janeiro, 2006.

MALLMANN, Elena M; DE BASTOS, Fábio da P. e CATAPAN, Araci H. **Desafios da Mediação Pedagógica em cursos de formação de professores presenciais e a distância.** Revista Educação, vol. 31, nº 02, UFSM, 2006.

MALLMANN, Elena M. **Elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica a distância.** *In:* Anais da VI ANPEDSul, Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

MALLMANN, Elena M. et al. **The meaningful potentiality of the Teaching-Learning Objects (T-LO) elaborated with the interactive tools: lesson (Moodle module) and Articulate Presenter (authoring tool).** *In:* Anais Interactive Computer Aided Blended Learning. Florianópolis: CEFET - SC, 2007.

MALLMANN, Elena M. e CATAPAN, Araci Hack. **Materiais Didáticos em Educação a Distância: gestão e mediação pedagógica.** *In:* Revista Linhas: UDESC, 2007.

MARIOTTI, H. Prefácio. *In:* MATURANA, H. e VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana.** São Paulo: Palas Athena, 2001.

MARTINS, Pura. L. O. **Didática Teórica-Didática Prática: para além do confronto.** São Paulo: Edições Loyola, 1989.

MASON, Robin. Institutional models for virtual universities. *In:* TSCHANG, F.T. and DELLA SENTA, T. **Access to knowledge: new Information technologies and the emergence of the virtual university.** Amsterdam: UNU/IAS/ Pergamon Press, 2001.



- MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco. **De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do ser vivo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.
- MAZZARDO, Mara D. **Investigando as potencialidades dos ambientes virtuais de ensino-aprendizagem na formação continuada de professores**. Dissertação de Mestrado. UFSM/CE/PPGE, Santa Maria, 2005.
- McMAHON, Tim. **Is reflective practice synonymous with action research?** *In: Educational Action Research*, vol. 7, nº1, 1999.
- McNIFF, Jean. **Action research: principles and practice**. London: Routledge, 1988.
- McTAGGART, Robin. **Participatory action research: issues in theory and practice**. *In: Educational Action Research*, vol. 2, nº 3, 1994.
- MELO, Maria T. e CARVALHO NETO, Cassiano Z. C. **Aprendizagem significativa**. *In: Módulo 8 – Revista Direcional Escolas*, Ano 2, 14ª ed, março de 2006. Disponível em: <[www.direcionalescolas.com.br](http://www.direcionalescolas.com.br)>. Acesso em: 22 novembro 2006.
- MENEZES, L. C. **Trabalho e visão de mundo: ciência e tecnologia na formação de professores**. *In: Revista Brasileira de Educação -ANPED*, nº 7, 1998.
- MOLINA, Rinaldo. **A pesquisa-ação/investigação-ação no Brasil: mapeamento da produção (1966-2002) e os indicadores internos da pesquisa-ação colaborativa**. Tese de doutorado. USP/PPGE, São Paulo, 2007.
- MONCEAU, Gilles. **Transformar as práticas para conhecê-las: pesquisa-ação e profissionalização docente**. *In: Educação e Pesquisa*, São Paulo, vol. 31, nº 3, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a10v31n3.pdf>>. Acesso em: 03 setembro 2007.
- MOORE, Michael. Theory of transactional distance. *In: KEEGAN, D. (org.). Theoretical principles of distance education*. New York: Routledge, 1993.
- MOORE, M. G. e ANDERSON, W. G. (orgs). **Handbook of distance education**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.
- MORAES, Marialice. **A monitoria como serviço de apoio na educação a distância**. Tese de Doutorado. UFSC/PPGEP, Florianópolis, 2004a.
- MORAES, Márcia. **A ciência como rede de atores: ressonâncias filosóficas**. *In: História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, vol.11 (2), 2004b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v11n2/05.pdf>>. Acesso em: 07 julho 2007.
- MORAES, Marialice e outros. **Gestão e docência em EaD: Guia Geral do Programa AbertaSul**. Florianópolis, UFSC/UFSM, 2007.
- MORAN, J. M. **Como utilizar a internet na educação**. *In: Revista Ciência da Informação*. vol. 26, nº 2, Brasília, maio/agosto de 1997.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora UNB, 1999.
- MUTIARA, Dewi; ZUHAI, Aminudim e KURNIATI, Sri. **Designing, developing, producing and assuring the quality of multi-media learning materials for distance learners: lessons learnt from Indonesia's Universitas Terbuka**. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED496534>>. Acesso em: 07 agosto de 2007.
- NACARATO, A. M, VARANI, A e DE CARVALHO, V. O cotidiano do trabalho docente: palco, bastidores e trabalho invisível. Abrindo as cortinas. *In: GERALDI, C. M. G, FIORENTINI, D.*

- e PEREIRA, E. M. de A. **Cartografias do trabalho docente: professor (a)- pesquisador (a)**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.
- NEDER, M. L. **Formação do professor a distância: desafios e inovações na direção de uma prática transformadora**. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC/CED/PPGE, 2004.
- NEDER, Maria L. C. **Produção de Material Didático para Educação a Distância**. Curso: Formação de Professores para Educação a Distância, UFSC, fevereiro de 2005.
- NOVA, Cristiane e ALVES, Lynn. Estação online: a “ciberescrita”, as imagens e a EaD. *In*: SILVA, M. (org). **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- NOVAES, A. O fogo escondido. *In*: NOVAES, A (org). **O desejo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- O'CONNOR, Katherine A, GREENE, Carol e ANDERSON, Patricia J. **Action Research: A Tool for Improving Teacher Quality and Classroom Practice**. *In*: American Educational Research Association (AERA), San Francisco, 2006. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED494955>>. Acesso em: 03 agosto 2007.
- OKADA, Alexandra L. P. **Cartografia investigativa: interfaces epistemológicas comunicacionais para mapear conhecimento em projetos de pesquisa**. Tese de doutorado, São Paulo, PUC, 2006.
- OKADA, Alexandra L. P. e DOS SANTOS, Edméa O. **Articulação de saberes na EAD: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos**. *In*: X Congresso Internacional de Educação a Distância, 2003, Porto Alegre. ABED, 2003.
- OLIVEIRA, Lia R. M. **A comunicação educativa em ambientes virtuais: um modelo de design de dispositivos para o ensino-aprendizagem na universidade**. Tese de doutorado, Universidade do Minho, Braga, 2004.
- OLIVEIRA, T. Z. Q. et al. **A construção do material didático em EAD: uma experiência de aprender fazendo, através da ação, do conhecimento e da afetividade**. 2004. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2004](http://www.abed.org.br/congresso2004)>. Acesso em: 14 março 2007.
- OLSEN, Gro-Anett. Stand Ready? Os standards para o e-Learning numa perspectiva pedagógica. *In*: KEEGAN, D. et al. **E-learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa**. Lisboa: INOFOR, 2002.
- PALLADINO, E. **Educación de adultos**. Buenos Aires: Humanitas, 1981.
- PAULSEN, Morten Flate. Online Education Systems: discussion and definition of terms. *In*: KEEGAN, D. et al. **E-learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa**. Lisboa: INOFOR, 2002.
- PAVIS, Patrice. **Dicionário de teatro**. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- PEIXOTO JUNIOR, C. **A lei do desejo e o desejo produtivo: transgressão da ordem ou afirmação da diferença?** *In*: Physis – Revista de Saúde Coletiva, vol 14, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 10 maio 2006.
- PENAGOS, Rafael A. **La producción de conocimiento en la Investigación Acción Pedagógica (IAPE): balance de una experimentación**. *In*: Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, nº 3, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a12v31n3.pdf>>. Acesso em: 03 setembro 2007.
- PEREA, R. S. S; RICARDO, A H. e BRAVO, R. R. **Sistema de monitoreo y control de calidad de la competencia y el desempeño profesional**. *In*: Revista Cubana de Educación Médica Superior, vol. 11, nº 1, Ciudad de La Habana, 1997.
- PEREIRA, Alice T. C; SANTOS, Neri e ULBRICHT, Vânia (orgs). **Ambientes Hipermidiáticos**. vol.1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2006.

- PÉREZ, Daniel G. et al. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico**. Ciência & Educação, v.7, nº2, 2001. Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/pdf/revista7vol2/art1rev7vol2.pdf>>. Acesso em: 02 agosto 2006.
- PERRELLI, M. A. De S. **A transposição didática no campo da indústria cultural: um estudo dos condicionantes dos conteúdos dos livros didáticos de ciências**. Dissertação de mestrado, PPGE/CED/UFSC, 1996.
- PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PERRENOUD, Philippe et al. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional**. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2001.
- PETIT JEAN, A. **La transposition didactique en français**. Practiques nº 97-98, juin, 1998. trad. Ana Paula Guedes.
- PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. Porto, Portugal: RÉ S Editora, 1978.
- PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.
- PINHO ALVES FILHO, J. Adaptação do Cap. 5 Tese de Doutorado: "Atividades Experimentais: do método à prática construtivista". In: PINHO A. FILHO, J. **Instrumentação para o Ensino de Física**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância, 2001.
- PLATÃO. **Diálogos**. 2ª ed. Abril Cultural, 1983.
- PRADO, M. E. **O uso do computador na formação do professor no curso de magistério**. In: Anais do ENDIPE, 1998.
- PREECE, Jennifer, ROGERS, Yvonne e SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- PRETI, O. **Educação a distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiabá: NEAD/UFMT, 1996.
- PRETTO, N. L. e ANDRADES, S. A. **A internet e o desafio para os professores**. In: Revista Acesso. Disponível em: <<http://www.fde.sp.gov.br>>. Acesso em: 30 de maio 2003.
- PRETTO, N. **Políticas públicas educacionais: dos materiais didáticos aos materiais multimídia**. In: Revista de Educação, vol. X, nº 1, 2001.
- PROUST, Marcel. **À la Recherche du Temps Perdu**. Paris, Gallimard, 1927.
- QUARTIERO, Elisa M. et al. **Introdução a Educação a Distância**. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2005.
- REIGELUTH, C. M. **Instructional Design Theories and Models: An Overview of their Current Status**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1983.
- REIGELUTH, C. M. **Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of instructional Theory**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1999.
- REZENDE, Flávia. "Força e movimento": um sistema hipermídia para facilitar a construção de conceitos de mecânica básica. In: IV Congresso RIBIE, Brasília, 1998.
- REZENDE, Flávia. **Desenvolvimento e avaliação de um sistema hipermídia para facilitar a reestruturação conceitual em mecânica básica**. In: Caderno Catarinense de Ensino de Física, v.18, nº2, agosto, 2001.
- RICARDO, Elio. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares à uma compreensão para o ensino de ciências**. Tese de doutorado, UFSC/PPGECT, Florianópolis, 2005.

- RODRIGUES, J. **Joseph Beuys – um filósofo na arte e na cidade**. *In: Jornal a Página da Educação*, ano 10, nº 101, 2001. Disponível em: <[www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=1373](http://www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=1373)>. Acesso em: 10 maio 2006.
- RODRIGUES, Rosângela S. **Modelo de planejamento para cursos de pós-graduação a distância em cooperação universidade-empresa**. Tese de doutorado. UFSC/PPGEP, Florianópolis, outubro de 2004. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4175.pdf>>. Acesso: 25 junho 2007.
- RODRIGUEZ, Inma A. e RYAN, Gerard. **Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje: retos y oportunidades**. *In: Revista Iberoamericana*, nº 25, abril 2001.
- ROMISZOWSKI, Alexander e ROMISZOWSKI, Lina. **Retrospectiva e Perspectivas do Design Instrucional e Educação a Distância: análise da literatura**. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*. v. 3, nº 1, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br>>. Acesso em: 03 maio 2007.
- RONCARELLI, Dóris. **Pelas Asas de Ícaro: o reomodo do fazer pedagógico – Construindo uma taxionomia para escolha de Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem – AVEA**. Dissertação de mestrado. UFSC/PPGE, 2007.
- RUMBLE, Greville. **A gestão dos sistemas de ensino a distância**. Brasília: UNB; UNESCO, 2003.
- SACRISTÁN, Gimeno J. e GÓMEZ, A. L. P. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- SAITO, C. H. e SOUZA, T. R. P. **A centralidade do planejamento na elaboração de material didático para EaD**. *In: Anais do VI Congresso Internacional de Educação a Distância*, ABED, 1999. Disponível em: <[www.abed.org.br/antiga/htdosc/paper\\_visem/thelma\\_rosane\\_de\\_souza.htm](http://www.abed.org.br/antiga/htdosc/paper_visem/thelma_rosane_de_souza.htm)>. Acesso em: 27 junho de 2007.
- SALES, M. V. S. **Uma reflexão sobre a produção do material didático para EaD**. *In: Anais do XII Congresso Internacional de Educação a Distância*, ABED, 2005. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/044tcf5.pdf](http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/044tcf5.pdf)>. Acesso em: 27 julho 2007.
- SALGADO, M. U. C. **Materiais escritos nos processos formativos a distância**. 2005. Disponível em: <[www.avertut.com/mod/resource/view.php?id=1151](http://www.avertut.com/mod/resource/view.php?id=1151)>. Acesso em: 14 junho 2006.
- SANCHEZ, Fábio (org.) **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. São Paulo: Instituto Monitor, 2005.
- SANCHEZ, Fábio (org.) **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. São Paulo: Instituto Monitor, 2006.
- SANCHO, J. M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 2001
- SANKARAN, Shankar. **Methodology for an organisational action research thesis**. 2001. *In: Action Research International Online Journal*. Disponível em: <<http://www.scu.edu.au/schools/qcm/ar/ari/p-ssankaran01.html>>. Acesso em: 22 setembro 2007.
- SANTOS, L. L. de C. P. **Formação de professores na cultura do desempenho**. *In: Educação e Sociedade*, vol. 25. nº 89, Campinas, Set/Dez, 2004.
- SARTORI, Ademilde e ROESLER, Jucimara. **Educação Superior a Distância: gestão da aprendizagem e da produção de materiais didáticos impressos e on-line**. Tubarão: Editora Unisul, 2005.
- SEGAT, Taciana C. e GRABAUSKA, Claiton J. Para além de uma única teoria – o caminho é a construção conjunta de uma teoria da educação. *In: MION, Rejane A. e SAITO, Carlos*

H. (orgs.). **Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores**. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

SILVA, J. C. **A formação de professores em novas tecnologias da informação e comunicação no contexto dos novos programas de matemática do ensino secundário**. Disponível em: <<http://www.lsm.dei.uc.pt/simposio/pdfs/c11.pdf>> Acesso em: 18 setembro 2002.

SILVA, R. C. Da S. **O material didático na educação a distância: resgatando a mulher como cidadã**. 2001. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2001](http://www.abed.org.br/congresso2001)>. Acesso em: 18 abril 2007.

SMALL, Ruth V. **Motivation in Instructional Design**. In: ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. 1997. Disponível em: <<http://www.ericdigests.org/1998-1/motivation.htm>>. Acesso em: 22 setembro 2007.

SMITH, Bob. **Addressing the delusion of relevance: struggles in connecting educational research and social justice**. In: Education Action Research, vol. 4, nº1, 1996.

SMITH, Mark. K. **Action research: the encyclopedia of informal education**. 2007. Disponível em: <[www.infed.org/research/b-actres.htm](http://www.infed.org/research/b-actres.htm)>. Acesso em: 22 setembro 2007.

SNYDERS, G. **Para onde vão as pedagogias não-diretivas?** Lisboa: Moraes Editores, 1978.

SOUZA, Carlos A. et al. **Mudando o trabalho educativo de formar professores de física**. In: perspectiva, vol. 18, nº 33, Florianópolis, junho de 2000.

SOUZA, Carlos A. **Investigação-ação escolar e resolução de problemas de física: o potencial dos meios tecnológico-comunicativos**. Tese de doutorado, UFSC/CED/PPGE, Florianópolis, 2004.

STARR, Simon. **Application of Mobile Technology in Learning & Teaching: 'M-learning'**. 2003. Disponível em: <<http://www.canterbury.ac.uk/support/learning-teaching-enhancement-unit/publications/FLT-briefing-notes/M-learning-briefing-note.pdf>>. Acesso em: 28 setembro 2007.

TAIT, Alan. **Reflections on Student Support in Open and Distance Learning. International Review of Research in Open and Distance Learning**, v.4, nº 1, 2003. Disponível em: <[http://www.irrodl.org/content/v4.1/tait\\_editorial.html](http://www.irrodl.org/content/v4.1/tait_editorial.html)>. Acesso em: 15 fevereiro 2004.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARALLO, Felipe B; ROZENFELD, Henrique e BARBALHO, Sanderson C. M. **E-learning: um estudo de requisitos e best practices tecnológicas**. In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Ouro Preto, 2003.

TAYLOR, James. **USQOnline: an evolution from an existing institution**. In: D'ANTONI, Susan. (Ed.) The Virtual University: Models and messages. UNESCO, 2003. Disponível em: <[http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/files/usq\\_online.pdf](http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/files/usq_online.pdf)>. Acesso em: 03 fevereiro 2005.

THOMAS-FAIR, Ursula. **Annotated Observations: Field Notes and Reflections**. In: Education Resources Information Center, 2007. Disponível em: <[http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/28/08/52.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/28/08/52.pdf)>. Acesso em: 21 setembro 2007.

TORRES, C. A. **Ser professor**. Disponível em: <[www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=575](http://www.apagina.pt/arquivo/Artigo.asp?ID=575)>. Acesso em: 18 maio 2006.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. In: Educação e Pesquisa, São Paulo, vol. 31, nº3, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 18 setembro 2007.



- UFSC. **Curso de complementação para licenciatura em biologia, física, matemática e química.** Convênio com a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, 2000.
- UFSC/CED/CFM. **Guia para elaboração de material didático para o curso de licenciatura em física na modalidade a distância.** Florianópolis, 2005.
- UNESCO. **Teacher education through distance learning: technology, curriculum, evaluation e cost.** Outubro de 2001.
- UNESCO. **Teacher education guidelines: using open and distance learning (technology, curriculum, cost, evaluation).** Março, 2002.
- VALVERDE, Gregório J. e VIZA, Anna L. **Producción cooperativa de materiales hipermedia en espacios compartidos de trabajo: un caso de enseñanza de la Química.** *In:* Revista Iberoamericana de Educación, nº 39, 2006. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/1547Valverde.pdf>>. Acesso em: 05 setembro 2007.
- VAN DER LINDEN, Marta M. G. **Diálogo didático mediado on-line: subsídios para sua avaliação em situações de ensino-aprendizagem.** Tese de doutorado, UFSC/PPGEP, Florianópolis, 2005.
- VAN HOUSE, N. **Actor-Network Theory, Knowledge Work and Digital Libraries.** 2001. Disponível em: <<http://www.ischool.berkeley.edu/~vanhouse/bridge.html>>. Acesso em: 24 julho 2007.
- VARGAS, Johanna M. **Etapas el desarrollo y planteamientos actuales en la producción de los materiales impresos de la universidad estatal a distancia de costa rica (UNED).** *In:* Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED), vol.10, nº 1, 2007.
- VASCONCELLOS, Luiz P. **Dicionário de teatro.** São Paulo: L&PM, 1987.
- VIANNEY, J. **A universidade virtual no Brasil: o ensino superior a distância no país.** Tubarão: Ed. Unisul, 2003.
- VICENZZI, Carla e GUARESCHI, Ana P. D. **Transposição didática: formação e atuação do professor.** *In:* Educação em construção: cadernos do mestrado. Passo Fundo, UPF, ano 1, nº 3, out/dez, 2001.
- WANDELLI, Raquel. **Leituras do hipertexto: viagem ao dicionário Kazar.** Florianópolis: ed. UFSC, 2003.
- WIERNER, Norbert. **Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos.** São Paulo: Editora Cultrix, 1954.
- WILEY, D. A. (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects: Online Version.** USA: Association for Educational Communications and Technology, 2000. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 5 agosto 2007.
- WINTER, Richard. **Finding a voice – thinking with others: a conception of action research.** *In:* Educational Action Research, vol. 6, nº1, 1998a.
- WINTER, Richard. **Managers, spectators and citizens: where does ‘theory’ come from in action research?** *In:* Educational Action Research, vol. 6, nº3, 1998b.
- ZANETTE, E. N. et al. **A produção do material didático no contexto colaborativo e cooperativo da disciplina de cálculo diferencial e integral I, na modalidade de educação a distância, na graduação.** 2004. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2004](http://www.abed.org.br/congresso2004)>. Acesso em: maio de 2005.

## ÍNDICE REMISSIVO

**Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA)** – Espaço virtual para disponibilização de recursos (materiais hipermediáticos) e atividades de ensino-aprendizagem potencializadas pela interação síncrona e assíncrona 79,130

**Autonomia.** Poder fazer. Princípio da decisão na performance docente. 86, 87, 88, 92, 94, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 157, 158, 208, 209, 214, 224, 233, 234, 238,282

**Competência.** Saber fazer. Princípio do conhecimento na performance docente 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 157, 158, 159, 182, 191, 196, 202, 207, 208, 215,224, 281

**Desejo** Querer fazer. Princípio da ação na performance docente. 144, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 159, 197, 202, 208, 214, 224, 278, 281

**Design de Mediação.** Performance docente investigativa nas etapas cíclicas de planejamento, implementação, avaliação e replanejamento de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD 18, 118, 119,121, 131, 135, 136, 156

**Educação a Distância (EaD).** Singularidades da organização didático-metodológica do processo ensino-aprendizagem mediado por materiais didáticos impressos e hipermediáticos. 34,40,41, 45, 46

**Inovação na docência universitária.** Autoria e co-autoria, trabalho colaborativo em equipes multidisciplinares de elaboração de materiais didáticos como desafios inéditos na docência universitária. 39, 40,

**Materiais didáticos.** Mediadores impressos e hipermediáticos que sustentam a mediação pedagógica em EaD. 66, 74, 77, 81, 82, 83, 89, 90.

**Mediação pedagógica.** São as ações e operações de ensino-aprendizagem realizadas pelos professores e estudantes no evento composto pelas interferências dos mediadores humanos e não-humanos. 21, 23,27,32,35,58,64,72,78,80,81,82,84,85,87.

**MDP.** Matriz que comporta dezesseis questões de pesquisa para delimitar a preocupação temática de uma investigação. 39, 186, 187, 188.

**MTO.** Matriz que comporta a organização dos primeiros resultados de uma investigação-ação. 193, 194, 194.

**MTA.** Matriz em que se elaboram resultados/afirmações para cada uma das dezesseis questões da MDP. 196, 197, 198, 275

**Perfo\_list.** Metodologia para orientar ações retrospectivas e prospectivas em equipes multidisciplinares de elaboração de materiais didáticos para EaD. 266, 267, 273

**Performance docente** Saber, poder e querer fazer dos professores-autores e designers de mediação no processo de elaboração de materiais didáticos para mediação pedagógica em EaD. 23 a 28, 139, 224, 279, 281

**Teoria da Rede de Mediadores (TRM).** Princípio da ação (“faz fazer”) e criação de novos mediadores didáticos para potencializar a mediação pedagógica em EaD, 64,73, 77, 80, 84, 86.

**Transposição didática.** Organização didático-metodológica dos materiais didáticos. Transformação dos saberes sábios em saberes educacionais. 93, 94, 95, 96.

# **ARQUIVOS DISPONÍVEIS EM CD-ROM**

## **APÊNDICES**

**I, II, III, IV**

## **ANEXOS**

**I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII**