

**MONITORAMENTO ELETRÔNICO DAS TAREFAS
EXTRACLASSE: ACOPLANDO APRENDIZAGENS
PRESENCIAL E A DISTÂNCIA**

por

Elena Maria Mallmann

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**

PPGE

Santa Maria, RS, Brasil

2004

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

M256m Mallmann, Elena Maria

Monitoramento eletrônico das tarefas extraclasse : acoplando aprendizagens presencial e a distância / Elena Maria Mallmann; orientador Fábio da Purificação de Bastos. – Santa Maria, 2004.

220 f. : il. ; tabs.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2004.

Inclui bibliografia

1. Ensino superior – Santa Maria (RS). 2. Ensino a distância. 3. Professores – Formação. 4. Ensino auxiliado por computador. 5. Inovações educacionais.
I. Bastos, Fábio da Purificação de. II. Universidade Federal de Santa Maria. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.

CDU: 37.018.43

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

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**MONITORAMENTO ELETRÔNICO DAS
TAREFAS EXTRACLASSE: ACOPLANDO
APRENDIZAGENS PRESENCIAL E A
DISTÂNCIA**

elaborada por
Elena Maria Mallmann

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Educação

COMISSÃO EXAMINADORA:

Fábio da Purificação de Bastos
(Presidente/Orientador)

Gomercindo Ghiggi

Felipe Martins Müller

Bernardete Trindade

Santa Maria, 12 de março de 2004.

EPÍGRAFE

"Se os seus valores forem rígidos, você não conseguirá aprender coisas novas.

Isso, muitas vezes se manifesta sob a forma de diagnóstico prematuro, quando você está crente que sabe qual é o problema, e aí, ao ver que está errado, empaca. Nesse caso deve encontrar pistas novas, mas antes de fazê-lo tem de acabar com as velhas idéias. Se você se deixar contagiar pela rigidez nos valores, pode não ver a solução adequada, mesmo que ela esteja debaixo do seu nariz, por não dar a devida importância a essa resposta".

(Robert M. Pirsig)

AGRADECIMENTOS

Floresce o momento

Dos reconhecimentos que se confundem nas memórias pessoais, profissionais e sentimentais

Nas lembranças daqueles que apostaram

Também, daqueles que duvidaram

Esses, aos quais merecemos afirmar e confirmar o inédito-viável

Momento esse, sempre incompleto

Que mistura alegrias, saudades e esperanças

Que sempre se esquece de alguém

Vale o registro da palavra escrita

Real, virtual, a distância ou presencial

Sempre chega o momento

Esse ... é o meu momento

De dizer que reconheço meu *Estar Sendo Mais* através:

da sinceridade dialógico-problematizadora e da diretividade investigativa-ativa do **Fábio**: professor, orientador e amigo, de longos seis anos, desde a Iniciação Científica;

da credibilidade e aposta dos pais **Terezinha e Nelson**: apesar de nem sempre entenderem o que significa a escolaridade após o ensino médio. Dos irmãos: **Nelsinho, Edson, João e Sidnei**;

da presença do **Leonel**: pela boniteza das palavras,

convicção nos gestos e compreensão da validade de minhas prioridades profissionais;

do compartilhamento das situações-limite com a **Ilse**: colega de graduação e iniciação científica, da amizade presencial em épocas santamarienses e virtual nas mensagens eletrônicas recebidas e respondidas em Florianópolis;

do tensionamento da equipe multidisciplinar do **AMEM**: em relação aos conhecimentos tecnológico-informatizados, especialmente nas pessoas de **Felipe, Rosiclei, Edgardo e Tarcizio**;

das colaborações educacionais diante da docência investigativa vindas dos colegas de mestrado: **Gionara, Cléria e Caroline**; do professor **Everton**: desafiando e sendo desafiado na sistematização da prática escolar no AMEM; das bolsistas de iniciação científica PIBIC/CNPq; dos estudantes matriculados nas disciplinas **MEN 352 e 416** do curso de Pedagogia em 2002, **MEN 500 e 501** do curso de licenciatura em Física em 2003;

da amizade da **Delires** e da **Márcia**;

das conversas com a **Teresinha**: compartilhando comigo o apartamento na casa do estudante;

da **CAPES**: pelos dois anos de bolsa permitindo dedicação exclusiva e;

das contribuições dos componentes da **banca examinadora** desse trabalho escolar.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1 - ANÁLISE DO CONTEXTO.....	3
1.1 - A origem escolar do trabalho de ensino-aprendizagem investigativo	3
1.2 - A preocupação temática que investigamos ativamente.....	4
<i>1.2.1 - Justificativa e delimitação do problema</i>	<i>4</i>
<i>1.2.2 - Matriz Dialógico-Problematizadora (questões e hipóteses de investigação).....</i>	<i>10</i>
<i>1.2.3 - Objetivos do trabalho ensino-aprendizagem.....</i>	<i>13</i>
1.3 - Constituição do grupo de trabalho	14
<i>1.3.1 - Participantes na investigação</i>	<i>14</i>
<i>1.3.2 - Organização do grupo de trabalho</i>	<i>15</i>
1.4 - Formação escolar dos professores - investigadores	16
2 - CONCEITOS-CHAVE DO TRABALHO DE ENSINO-APRENDIZAGEM INVESTIGATIVO.....	36
2.1 - Tarefas Extraclasse	36
<i>2.1.1 - Monitoramento eletrônico das tarefas extraclasse no AMEM</i>	<i>60</i>
<i>2.1.2 - Acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância: ações colaborativas</i>	<i>70</i>
<i>2.1.3 - Educação como prática da liberdade: a opção pelos software livres</i>	<i>82</i>
2.2 - Procedimentos metodológicos de recolhimento dos dados.....	91
<i>2.2.1 - Diários: real e virtual.....</i>	<i>92</i>

2.2.2 - <i>Notas Pessoais de IAE: registros</i>	97
2.2.3 - <i>Notas Pessoais de IAE: diálogo-problematizador</i>	100
2.2.4 - <i>Procedimentos utilizados para garantir a validação ou credibilidade das avaliações e reflexão sobre os resultados</i>	104
3 - PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	108
3.1 - Planejamento de Estratégias Didático- Metodológicas	108
3.1.1 - <i>Exemplares de programação e tarefas extraclasse</i>	111
3.1.2 - <i>Agendamento das atividades extraclasse</i>	120
3.2 - Processo de Implementação	123
3.2.1 - <i>Organização do trabalho no grupo</i>	123
3.2.2 - <i>Implementação da ação: fluxograma</i>	128
3.2.3 - <i>Comunicação Eletrônica (Mensagens e Mural no AMEM)</i>	135
4 - REFLEXÃO E AVALIAÇÃO	140
4.1 - Potencialidades e situações-limite na operacionalização de conceitos nas tarefas extraclasse	144
4.2 - Potencialidades e situações-limite na operacionalização de procedimentos nas tarefas extraclasse	151
4.3 - Potencialidades e situações-limite na operacionalização de condutas investigativas e dialógico-problematizadoras nas tarefas extraclasse	165
5 – ANÁLISES CONCLUSIVAS	168
BIBLIOGRAFIA	188
GLOSSÁRIO	200
ANEXOS	208

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Apresentação da MDP construída	143
---	------------

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Registro: Análise da Implementação	95
FIGURA 02 - Tela Inicial do AMEM	109
FIGURA 03 – Editar Programação	112
FIGURA 04 – Registro de Programação	114
FIGURA 05 – Atividades de Colaboração	116
FIGURA 06 – Atividade Colaborativa: literatura recomendada	118
FIGURA 07 – Atividade Extraclasse	119
FIGURA 08 – Agendamento da Atividade Extraclasse	122
FIGURA 09 – Ciclos Espiralados da Investigação-Ação Escolar	126
FIGURA 10 – Lista de Atividades da Disciplina	129
FIGURA 11 – Programação Implementada	130
FIGURA 12 – Tarefa Extraclasse Proposta aos Estudantes	131
FIGURA 13 – Atividade de Colaboração Proposta aos Estudantes	132
FIGURA 14 – Consulta aos Materiais Didáticos da Biblioteca	134
FIGURA 15 – Informações sobre Materiais Didáticos	135
FIGURA 16 – Lista dos Estudantes Matriculados na Turma e Indicador da Resolução das Tarefas Extraclasse	136
FIGURA 17 – Resposta da Tarefa Extraclasse Livro Didático I	137
FIGURA 18 – Módulo Comunicação	138
FIGURA 19 – Mensagens	139

LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

AC: Atividade (s) de Colaboração

AMEM: Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador

CAPE: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

C&T: Ciência e Tecnologia

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CN&T: Ciências Naturais e Tecnologia

DA: Desafio Mais Amplo

DCNFPEBB: Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica Brasileira

DI: Desafio Inicial

DOTE: Didática e Organização do Trabalho Escolar

EAD: Educação a Distância

EDP: Educação Dialógico-Problematizadora

EM: Ensino Médio

FAPERGS: Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul

FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos

IAE: Investigação-Ação Escolar

IAP: Investigação-Ação Participante

IR: Ilha (s) de Racionalidade

LAPEDOC: Laboratório de Pesquisa e Documentação do Centro

de Educação da UFSM

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

MEN 352 e MEN 416: Metodologia do Ensino das Ciências Físicas e Biológicas do Currículo por Atividades I e II

MEN 500 e MEN 501: Didática I e II da Física

MSEM: Melhor Solução Escolar no Momento

MTC: Meios Tecnológico-Comunicativos

NUTED: Núcleo de Tecnologia Aplicada à Educação

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

PPGE: Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSM

PPGEP: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSM

PIBIC: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PUCPR: Pontifícia Universidade Católica do Paraná

QO: Questão Orientadora

RC: Rede (s) Conceitual (is)

ROODA: Rede Cooperativa de Aprendizagem

SIEF: Séries Iniciais do Ensino Fundamental

TE: Tarefa (s) Extraclasse

TMPDP: Três Momentos Pedagógicos Dialógico-Problematizadores

UFSM: Universidade Federal de Santa Maria

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 - Programações e TE implementadas na MEN 416, MEN 500, MEN 501

ANEXO 2 - MDP MEN 416 e MDP MEN 500/501

ANEXO 3 – Exemplos de programações e registros focalizados pela MDP

ANEXO 4 - Roteiros das entrevistas realizadas com professores e estudantes

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

MONITORAMENTO ELETRÔNICO DAS TAREFAS EXTRACLASSE: ACOPLANDO APRENDIZAGENS PRESENCIAL E A DISTÂNCIA

Autora: Elena Maria Mallmann
Orientador: Fábio da Purificação de Bastos
Data e Local da Defesa: Santa Maria, 12 de março de 2004.

A preocupação temática, geradora desse trabalho de investigação-ação escolar e educação dialógico-problematizadora, centra-se no monitoramento eletrônico das tarefas extraclasse para acoplamento das aprendizagens presencial e a distância. Implementamos estratégias de ensino, aprendizagem e investigação no contexto da formação escolar de professores da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Problematizamos as práticas escolares "bancárias" em torno das tarefas extraclasse, descrevemos e analisamos nossas ações nas aprendizagens presencial e a distância apoiadas pelo Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador (AMEM), disponível em <http://amem.ce.ufsm.br>. Os resultados confirmam o inédito-viável de propostas educacionais que visam fortalecer a organização didático-metodológica do processo de ensino-aprendizagem de professores e estudantes tornando-os cada vez mais investigadores e dialógico-problematizadores. Destacamos as potencialidades de meios tecnológico-comunicativos, como o AMEM, na sistematização das aulas e tarefas extraclasse, uma vez que permitem aos professores realizarem planejamentos, registros e monitoramento eletrônico das atividades a distância.

Palavras-chave: tarefas extraclasse, monitoramento eletrônico, acoplamento, aprendizagens presencial e a distância

ABSTRACT

Master's Dissertation

Educational Post Graduation Program

Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

ELECTRONIC MONITORING OF HOMEWORK: COUPLING PRESENT LEARNING AND DISTANCE LEARNING

Author: Elena Maria Mallmann

Tutor: Fábio da Purificação de Bastos

Place and Date of Defense: Santa Maria, march, 12, 2004.

The thematic concern, which generated this work of school action-research and dialogic-problematic education, is centered in the electronic monitoring of homework to couple present learning and distance learning. We have implemented teaching strategies, learning and research in the context of school formation of teachers from Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). We have problematized the “banking” school practices around homework as well as we have described and analyzed our actions in the present learning and distance learning that are supported by the Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador (AMEM) available at <http://amem.ce.ufsm.br>. The results confirm the unprecedented-feasible of educational proposals that aim to strengthen the didactic-methodological organization of the teaching-learning process of teachers and students, becoming them increasingly researcher and dialogic-problematizer. We have detached the potentialities of communicative-technological means, as the AMEM, in the systematization of classes and homework because they make possible to the teachers the realization of planning, records and electronic monitoring of distance activities.

Key-words: homework, electronic monitoring, coupling, present and distance learning

INTRODUÇÃO

Nesse momento inicial, enfrentamos o desafio de propor as primeiras palavras aos leitores que pretendem descodificar nosso informe de investigação. Por isso, elegemos como melhor solução, nesse momento, a sugestão para redação do informe da investigação-ação de Bravo & Eisman (1994) de modo que esse “código dissertativo” consiga ser problematizado.

Assim, costuramos nosso texto contemplando:

No Capítulo 1 as origens, trajetórias, contextos e sujeitos envolvidos. A preocupação temática e objetivos priorizados no processo de ensino-aprendizagem investigativo, o qual vivenciamos ao longo de quatro semestres letivos na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Além disso, mapeamos aproximações e distanciamentos de temáticas como as tarefas extraclasse e meios tecnológicos-comunicativos na formação escolar de professores

No Capítulo 2, desenvolvemos os conceitos-chave que nos permitiram construir entendimentos prospectivos e retrospectivos à luz da investigação-ação escolar e da educação dialógico-problematizadora: tarefas extraclasse, monitoramento eletrônico, acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância e *software* livre. Explicitamos, também, os diários, registros e entrevistas enquanto procedimentos metodológicos de recolhimento dos dados, avaliação e validação dos resultados.

Cientes de que nosso desafio é mais amplo do que a simples diagnose de situações problemáticas no contexto escolar, principalmente o da formação de professores, delineamos no Capítulo 3, de forma explicativa e analítica, o planejamento e implementação das estratégias didático-metodológicas nas aulas e tarefas extraclasse no AMEM.

No Capítulo 4 sinalizamos reflexões e avaliações sobre avanços, retrocessos e funcionalidades do processo de ensino-aprendizagem-investigativo implementado, parametrizados pelas dezesseis questões da matriz dialógico-problematizadora.

Nessa perspectiva, os apontamentos científico-tecnológicos e didático-metodológicos que nos permitiram sistematizar práticas e tecer novas redes conceituais figuram como análises conclusivas no Capítulo 5.

1 - ANÁLISE DO CONTEXTO

1.1 - A origem escolar do trabalho de ensino-aprendizagem investigativo

Esse trabalho de ensino-aprendizagem investigativo tem sua origem na trajetória escolar vivida ao longo do curso de graduação (Licenciatura em Pedagogia da UFSM), tanto pela matriz disciplinar-curricular quanto pelo envolvimento em atividades de iniciação científica. No grupo de pesquisa Didática e Organização do Trabalho Escolar (DOTE) do Programa de Pós-Graduação em Educação temos vivenciado, desde 1998, atividades escolares alicerçadas no tripé ensino-pesquisa-extensão. Essas, têm tornado cada vez mais explícita a necessidade de monitoramento eletrônico do trabalho escolar realizado a distância pelos estudantes, o qual denominamos no contexto escolar como *Tarefas Extraclasse* (TE).

A atuação nos projetos “*Investigação-ação e Comunidade Escolar: ação colaborativa em torno do quefazer educativo*” de agosto/1998 até agosto/1999 e “*Web, Educação e Investigação-ação*” de setembro/1999 até março/2002, ambos financiados pelo CNPq, permitiu inserir as TE nos Meios Tecnológicos-Comunicativos (MTC). Desse modo, na elaboração e implementação da preocupação temática e do plano de trabalho escolar reunimos as três instâncias do processo de formação de professores: ensino, aprendizagem e investigação.

Enquanto no primeiro projeto atuávamos na realização das TE, em duas turmas de primeira série do ensino fundamental, já constatávamos a necessidade de contemplar a investigação em torno dessa estratégia escolar, também, nos cursos de formação de professores. No segundo projeto, priorizamos o trabalho com a inserção dos MTC na escolaridade. A própria trajetória no curso de formação inicial mostrou as dificuldades de operacionalização desse componente do conhecimento científico-cultural nesse âmbito.

Portanto, o contexto escolar de onde falamos e escrevemos é o da vivência e da implementação de ações escolares recortadas tematicamente pela preocupação que gira em torno do acoplamento¹ entre as aprendizagens presencial e a distância, via monitoramento eletrônico das TE.

1.2 - A preocupação temática que investigamos ativamente

1.2.1 - Justificativa e delimitação do problema

Investigamos o monitoramento eletrônico de TE na formação dos professores e atuamos na perspectiva da transformação das práticas escolares bancárias em torno dessa estratégia didático-metodológica. Pois, o contexto sócio-escolar, caracterizado pelo par inclusão-exclusão, é, muitas vezes, intensificado pela prática a distância, via TE. Essas são componente fundamental da avaliação escolar, favorecendo mais

¹Os principais conceitos-chave desse trabalho serão explicitados no glossário ao final do texto.

a exclusão do que a inclusão no escopo da aprendizagem a distância.

Nesse sentido, problematizamos as condições e processos de acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância. Tarefa docente imprescindível de investigação ao pretendermos transformar as situações-limite de ensino-aprendizagem na sala de aula, principalmente, quando nos preocupamos com aqueles estudantes que têm dificuldades diante da participação ativa no diálogo-problematizador.

No contexto da identificação dessa preocupação surge a necessidade de criarmos estratégias que permitam viabilizar sua resolução. Por isso, nosso trabalho escolar vem sendo suportado pelo monitoramento das TE, num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo, construído para *internet* através do projeto Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador na Perspectiva da Investigação-ação (AMEM) financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Rio Grande do Sul (FAPERGS) (Müller e outros, 2000; Lauer mann, 2002; Fernández, 2003 e Miquelin, 2003), disponível em <<http://amem.ce.ufsm.br>>. No capítulo 4, trataremos especificamente do detalhamento das atividades escolares realizadas nesse ambiente.

Investigamos até que ponto o monitoramento eletrônico das TE permite aos estudantes reorganizarem a prática escolar e se isso pode mudar a compreensão das TE como componente na ação avaliativa. Pretendemos saber, também, se o monitoramento

eletrônico pode contribuir, essencialmente, na resolução dos problemas de ensino-aprendizagem que a realização ou não das TE gera, em especial na formação de professores.

Apesar das TE se configurarem como estratégia avaliativa, em grande parte das práticas escolares, os próprios professores nem sempre conhecem como seus pares a utilizam nos diferentes níveis de escolaridade (Andrade, 2000). Nesse sentido, temos presente que o desenvolvimento de estratégias de monitoramento eletrônico das TE pode mudar a rotina e organização escolares de professores e estudantes. O que implica em investigarmos ativamente as TE na prática escolar, operacionalizando uma reorganização da ação didático-metodológica no âmbito da resolução das dificuldades na aprendizagem dos estudantes.

Trabalhos como o de Paulú (1998), Andrade (2000) e Rodrigues (1998) apontam a importância da realização das TE ao longo da escolarização. As autoras sinalizam para o envolvimento da comunidade escolar (professores, pais, estudantes e equipe diretiva) na realização e monitoramento das TE em virtude do seu potencial educativo. Inclusive, porque essas atividades permitem o estabelecimento de interfaces comunicativas entre pais-filhos e família-escola, principalmente, quando pretende-se minimizar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes.

De Oliveira, De Oliveira e Ceccon (1993) ao discutirem as implicações do fracasso escolar apontam que, muitas vezes, as razões são atribuídas a problemas individuais do próprio

estudante, tais como fatores psicológicos ou como consequência da desestruturação familiar. Mais uma vez o fracasso ou sucesso escolar está relacionado com as TE, como podemos ver numa das argumentações dos autores: "Os pais também se sentem, eles próprios, meio culpados porque não são capazes de ajudar os filhos como gostariam nos deveres de casa e na preparação dos exames" (p.13).

Os trabalhos elencados, nos dois parágrafos acima, referem-se especificamente às TE na educação básica. Porém, a sua realização é uma prática escolar que se estabelece nos diferentes níveis da escolaridade, incluindo o ensino superior nas modalidades que vão da graduação à pós-graduação. Assume diversas nomenclaturas: leitura de indicações bibliográficas; resenhas; listas de exercícios; trabalhos em grupo; questionários; entrevistas; observações; resumos para apresentação de seminários; revisão para as provas, entre tantas outras. No ensino superior, muitas vezes, exige-se dos estudantes uma carga horária "alternativa", equivalente ou maior, àquela cumprida nas aulas.

Diante dessa diversidade, reconhecendo e concordando com o potencial educativo das TE, compartilhamos algumas questões geradoras da preocupação temática sinalizada nessa proposta de investigação escolar. Da forma como estão estruturadas e vem sendo desenvolvidas, a que objetivos servem? Em que ambientes são realizadas? Caracterizam-se como um aprofundamento da aprendizagem iniciada nas aulas? São sistematizadas e devidamente registradas tanto pelos professores

quanto pelos estudantes? Em algum momento são monitoradas servindo como guia/referência de investigação da prática escolar para professores e do processo de desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes? Esses pontos são merecedores de atenção numa investigação ativa, centrada numa estratégia escolar a distância tão presente e, ao mesmo tempo, tão negligenciada na escola.

Uma implicação fundamental ao realizarmos o monitoramento eletrônico das TE no AMEM diz respeito à inserção dos MTC na formação de professores. Nessa perspectiva, encontramos trabalhos como o de Moran (1997) tratando da utilização da *internet* nas escolas. Propostas governamentais como a organizada por Takahashi (2000) que reforçam a necessidade de assegurar o acesso das escolas às redes eletrônicas de comunicação. Contudo, essas propostas não contemplam a utilização dos MTC especificamente no monitoramento eletrônico de atividades escolares como as TE.

Logo, situamos a investigação ativa do monitoramento eletrônico das TE, tendo em vista o acoplamento das aprendizagens presencial e a distância, no campo da interface entre educação e comunicação eletrônica. Dessa forma, "o grande desafio é utilizar a tecnologia como aliada e não como substituta da riqueza do processo de construção do conhecimento que se dá na ação do sujeito, mesmo mediada pela máquina" (Becker e Marques, 2002:93).

Frente à urgência da incorporação da cultura informática

nos espaços escolares e da formação científico-tecnológica dos professores, parece fundamental incluirmos o monitoramento das TE no escopo telemático da comunicação informatizada. Autores como De Bastos e Müller (1998), Müller e outros (2000 e 2002), Belloni (1998a e b) contribuem nessa compreensão quando tratam de aprendizagens presencial e a distância que vão desde a sua programação, implementação, observação, registro até a reflexão na perspectiva colaborativa através de redes informatizadas, inclusive, na formação de professores. Obras como a de Sancho (2001) abordam a possibilidade de estabelecer um processo de ensino-aprendizagem utilizando recursos tecnológicos como *internet*, hipermedia e correio eletrônico.

Diante disso, qual é afinal o espaço adequado para realização das TE? Paulú (1998) responde-nos dizendo que “o espaço deve ter uma boa iluminação e as utilidades escolares devem estar ao alcance das mãos. O lugar, ainda, deve ser bastante tranqüilo.”(p.8, tradução livre). Dessa forma, lançamos a seguinte provocação: por que não na escola? E melhor: por que não num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet* como o AMEM?

Nesse sentido, investigamos quais são os pilares que sustentam o acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância. Questionamos de que forma as TE podem garantir condutas colaborativas entre professores e estudantes, ao longo do processo de ensino-aprendizagem investigativo e dialógico-problematizador. Principalmente, porque a organização didático-

metodológica desse componente escolar a distância pode configurá-lo como elemento potencializador de auto-reflexões: a) retrospectivas (em termos da avaliação das programações já implementadas e da operacionalização dos conceitos-chave envolvidos) e; b) prospectiva (visto a geração de subsídios deliberativos para as reprogramações). Devido à amplitude desses elementos potencializadores, delimitamos nosso foco investigativo priorizando, nesse empreendimento escolar, as TE como atividades a distância de natureza mais *retrospectiva*.

Em torno desses apontamentos, então, redigimos nosso problema de investigação nos seguintes termos: **Monitorar eletronicamente as Tarefas Extraclasse (TE) num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para internet, como o AMEM, fortalece o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância nos cursos de formação de professores?**

1.2.2 - Matriz Dialógico-Problematizadora (questões e hipóteses de investigação)

Organizamos melhor a lapidação do problema nos termos da Investigação-Ação Escolar (IAE) (Carr e Kemmis, 1986; Elliott, 1978) e da Educação Dialógico-Problematizadora (EDP) (Freire, 1987; 1989; 1977) em torno da elaboração do que chamamos de Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP), na qual problematizamos os quatro aspectos fundamentais da elaboração de uma preocupação temática sugeridos por Kemmis

e Mactaggart (1988): professores, estudantes, tema de estudo e contexto.

Os quatro aspectos fundamentais da investigação-ação entram em jogo em torno de uma preocupação temática (uma questão educativa ou um problema educativo amplo). A investigação-ação é uma investigação participativa, colaborativa, que surge tipicamente da clarificação das preocupações geralmente compartilhadas num grupo. A preocupação temática não deve confundir-se com um método utilizável para melhorar as coisas. Deve tentar a formulação da natureza problemática de uma determinada preocupação educativa e não propor acriticamente um método ou meio educativo supostamente melhor. (*Idem*, p.14, tradução livre, grifos nossos).

Inspirados nesses autores e em Freire (1987), construímos a MDP composta de dezesseis elementos matriciais que se comportam como questões de pesquisa derivadas do problema delimitado, contexto e sujeitos envolvidos. Essas questões servem para focalização de nossas programações, implementações, registros e reflexões: ações escolares fundamentais para realização de nosso trabalho de ensino-aprendizagem investigativo. Nesses elementos, também, já estão incluídas nossas apostas ou hipóteses. Ao elaborarmos as questões já esperamos determinados resultados, os quais são confirmados ou refutados ao longo do desenvolvimento das ações investigativas escolares e do compartilhamento dos resultados entre os pares, os quais podem validá-los.

A partir disso, percebemos que explicitar a preocupação

temática na MDP é trabalho sistêmico realizado inicialmente pelo professor, tendo em vista a organização/construção/invenção de instrumentos (questões de pesquisa) em torno dos quatro aspectos fundamentais a serem investigados. Desse modo, a preocupação temática não é o problema em si, mas sim a delimitação do mesmo. Além disso, gera como resultado concreto as questões da MDP, permitindo melhorar a compreensão e inaugurar o diálogo-problematizador. É por isso, que a MDP, como estratégia organizadora da preocupação temática, orienta a prática escolar investigativa na sala de aula e a TE. Uma vez que as questões formuladas merecem ser investigadas (respondidas), é necessário que o professor organize estratégias para fazê-lo. No nosso caso, isso acontece através das programações, implementações e monitoramento eletrônico das TE no AMEM. Nos anexos 1 e 2 apresentamos as programações implementadas e as questões da MDP escolhidas para cada uma delas. Da mesma forma, no anexo 3, destacamos um ciclo de atividades no AMEM com a MDP focalizando os registros, por exemplo.

Nesse momento destacamos e apresentamos: a) os passos de elaboração da MDP conforme orientação dos autores, os quais inicialmente a chamam de *Tábua de Invenção*. Mas, reinventada por nós, como MDP em virtude da teoria-guia freireana, b) a definição de cada um dos quatro aspectos e; c) a preocupação temática explicitada na MDP construída para esse trabalho de

ensino-aprendizagem investigativo²;

a) Orientação dos autores:

Para criar uma tábua de invenção utilizamos quatro lugares comuns. Estes são colocados tanto nos eixos horizontais como nos eixos verticais da tábua. Se passa logo a abrir caminho através da tábua (desde o compartimento A1 até o D4) e se pergunta, em cada compartimento, o que se pode dizer desse tema em particular (um dos lugares comuns marcados como A, B, C, D nas colunas da tábua) em relação a esse predicado particular (um dos lugares comuns marcados como 1, 2, 3, 4 nas linhas da tábua) (Kemmis e Mactaggart, 1988: 123, tradução livre).

b) Definição dos quatro aspectos:

Professores: dos cursos de formação de professores da UFSM;

Estudantes: dos cursos de formação de professores da UFSM;

Tema de Estudo: acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância via monitoramento eletrônico das TE no AMEM;

Contexto: interface de inclusão-exclusão sócio-escolar intensificada pelas TE não monitoradas.

1.2.3 - Objetivos do trabalho escolar de ensino-aprendizagem investigativo

Visto termos explicitado a preocupação temática a ser

² A MDP pode ser encontrada na página 143 desse trabalho em virtude dessa localização no texto permitir melhor articulação com as reflexões e avaliações no Capítulo 4.

investigada ativamente através da elaboração dessas dezesseis questões/hipóteses de pesquisa, definimos prioridades que pudessem nos auxiliar a tecer melhor as ações escolares durante o percurso. São elas:

- Desenvolver e implementar estratégias escolares de acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância no âmbito do monitoramento eletrônico das TE no AMEM;
- Monitorar eletronicamente as TE para que a resolução dos problemas no escopo do processo de ensino-aprendizagem no âmbito escolar, possa contribuir na transformação da situação de exclusão, principalmente, daqueles estudantes que têm maiores dificuldades de aprendizagem;
- Investigar as TE, nos cursos de formação de professores, enquanto estratégia escolar a distância utilizada no escopo da telemática.

1.3 - Constituição do Grupo de Trabalho

1.3.1 - Participantes na investigação

Nosso grupo de trabalho reconstitui-se a cada semestre letivo conforme nossa atuação nas disciplinas dos cursos de formação inicial (Pedagogia e Licenciatura em Física) e continuada (Mestrado em Educação) de professores. Além dos estudantes matriculados nas turmas em que atuamos, entre os participantes que estiveram mais de perto na implementação do

trabalho destacamos na UFSM: o professor-doutor orientador desse empreendimento investigativo-ativo, o professor-doutor coordenador do Projeto AMEM, mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) e bolsistas de iniciação científica PIBIC/CNPq e FAPERGS. Também, colaboradores ativos (mestrandos, doutorandos e professores-doutores) de outras instituições de ensino superior do país. Conforme essa descrição, percebemos que todos os sujeitos, direta ou indiretamente envolvidos, assumem funções específicas na elaboração e implementação das estratégias nas aulas e TE, organização das ferramentas informáticas, compartilhamento e validação dos resultados parciais e finais.

1.3.2 - Organização do grupo de trabalho

Tendo em vista os preparativos para as aulas das disciplinas, nós professores³, sempre nos reuníamos no início do semestre para delimitar a preocupação temática prioritária em termos da elaboração da MDP, Redes Conceituais (RC) (De Bastos, 2001) das aulas, organização das bibliografias e disponibilização dos espaços físicos.

Durante o primeiro semestre de 2002 as aulas da disciplina Metodologia do Ensino das Ciências Naturais e suas Tecnologias

³Trata-se das atividades de docência orientada, implementadas de acordo com as determinações da CAPES. Conforme Mizukami (2002) iniciativas como a da CAPES são fundamentais para ampliação de investigações em relação à docência no ensino superior porque ainda é um território com iniciativas tímidas.

II (MEN 416) do curso de Pedagogia ocorriam às quintas-feiras, das 13 horas e 30 minutos até às 17 horas e 30 minutos. As aulas de Didática e Organização do Trabalho Escolar (DOTE/PPGE) eram realizadas nas quartas-feiras à noite, entre às 18 e 20 horas. No segundo semestre, a implementação das atividades da disciplina Didática I da Física (MEN 500) ocorria nas quintas-feiras pela manhã, das 8 horas e 30 minutos até às 12 horas e 30 minutos. Já em 2003, atuamos nas disciplinas Didática II da Física (MEN 501) e na DOTE/PPGE, as quais mantiveram as mesmas datas e horários do semestre anterior.

1.4 - Formação escolar dos professores-investigadores

Em obras como a de André (1995:28) e Smith (1996) que utilizam termos como “pesquisador” e “pesquisados” explicando-os como “os sujeitos humanos da pesquisa”, encontramos indicadores de que muitas teorias e práticas concebem estudantes e professores como participantes distintos das investigações.

Nos trabalhos que desenvolvemos referenciados pela IAE e EDP nossa preocupação tem sido envolvermos ambos, estudantes e professores, como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem investigativo. Ambos são compreendidos como sujeitos que têm *Voz e Vez Ativa* nas reflexões, deliberações e implementações escolares, tanto nas aulas quanto nas TE.

Salientamos, no entanto, algumas diferenças no que diz respeito ao nível de escolaridade dos sujeitos envolvidos. Os

estudantes, participantes de nosso trabalho investigativo, mesmo compartilhando a preocupação temática e investigando sua formação escolar-inicial, muitas vezes, não sistematizam e registram (tornam público) suas aprendizagens. Mesmo institucionalizados, esses estudantes se diferenciam pelos patamares de escolaridade. Ou seja, quem acaba assumindo, mais sistematicamente o papel de investigador é o sujeito que tem como prioridade, por exemplo, elaborar e apresentar um relatório como requisito parcial para obtenção de um título de mestre ou doutor ou, ainda, em resposta às agências de fomento à pesquisa.

Nesse sentido, acreditamos que a participação desses sujeitos não se descaracteriza em nenhum momento da IAE, porém sua formação escolar-inicial não pode ser o ponto final. De Bastos (2000a) compartilha dessa preocupação alertando os professores para não acreditarem que foram formados para atuar num espaço escolar único e definido. Por isso, aponta como alternativas que esses sujeitos busquem formação escolar continuada nas instituições de ensino superior e se profissionalizem através da criação de comunidades de investigadores ativos-críticos. Hargreaves (1999) também concorda e afirma que "a formação inicial não é mais que o primeiro passo para uma formação docente contínua" (p.131).

Temos percebido que nossa função como professores-investigadores está além da organização e monitoramento eletrônico em torno dos conteúdos que compõem os eixos curriculares das disciplinas em que atuamos. Implica, também,

no desafio da inserção e desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem investigativo em torno das TE e dos MTC. Precisamos nos perguntar como trabalhar essa inserção, por exemplo, nas disciplinas de MEN 352 e 416 do curso de licenciatura em Pedagogia, cujos programas e ementas (disponíveis em <http://www.ufsm.br>) priorizam, respectivamente, discussões em torno de: “Noções fundamentais sobre a biosfera, reino animal e vegetal e metodologia para sua aprendizagem no currículo por atividades. Planejamento de situações de ensino-aprendizagem em ciências para o currículo por atividades” e “noções fundamentais sobre ar, água e rochas e metodologia para o ensino de ciências no currículo por atividades. Metodologias para estudo do meio ambiente”.

Nesse rápido exercício de verificação do currículo desse curso de formação inicial de professores, evidenciamos que os recortes conceituais das disciplinas de Ciências Naturais e Tecnologia (CN&T) não contemplam a interface educação-informática, por exemplo. Podemos fazer as mesmas afirmações para TE, as quais também não são contempladas sistematicamente nos roteiros e programas disciplinares. Mesmo nos semestres em que as disciplinas de Metodologia do Ensino (MEN) ou Didática e Organização do Trabalho Escolar (DOTE) estão mais presentes ou nas disciplinas em que se discute os fundamentos da educação, a ênfase recai sobre o ensino das teorias da aprendizagem e desenvolvimento, bem como sobre seus precursores (Andrade, 2000). Poucas vezes, a interface entre

os princípios que as sustentam e estratégias didático-metodológicas, como as TE, é traçada.

Quanto à inserção dos MTC nos amparamos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica (DCNFPEB), em nível superior (Brasil/MEC, 2002). 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, destacamos o artigo 7º inciso VI: “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 destaca como habilidades e competências necessárias para atuação profissional dos professores, percebemos que as mesmas coincidem com nossa preocupação temática; visto que, ao longo do nosso trabalho escolar nas disciplinas dos cursos de formação de professores, tratamos de prepará-los, também, para investigarem e utilizarem as potencialidades dos MTC nas TE. Portanto, nossa proposta de organização, realização e monitoramento eletrônico das TE no AMEM contempla o uso de tecnologias de informação e comunicação como recurso de apoio inovador na escola.

No momento em que a lei reforça a necessidade dos espaços de formação garantirem a disponibilidade dos recursos,

percebemos que muitas instituições, principalmente dos setores públicos, já os têm disponíveis. Esses, porém, nem sempre são utilizados na perspectiva de acoplamento entre aprendizagens decorrentes da sala de aula e TE, tendo em vista a investigação da prática escolar de professores e estudantes nessas duas instâncias. Políticas nacionais, como a obra “Sociedade da Informação no Brasil: livro verde” (Takahashi, 2000), falam em inclusão digital registrando a não suficiência da informatização da estrutura física das escolas.

Existem muitas propostas de utilização dos MTC, inclusive, para fortalecimento da formação escolar e desenvolvimento profissional dos professores. A maioria delas dizem respeito à utilização da *internet*, trazendo, em muitos casos, uma preocupação muito grande com a exclusividade da Educação a Distância (EAD). Principalmente, com a disseminação da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem e mecanismos de comunicação como vídeo-conferência, salas de discussão, fóruns e correio eletrônico.

Não discordamos das propostas de utilização dos mecanismos de comunicação disponíveis, tendo em vista a contribuição na aproximação dos sujeitos e compartilhamento de informações. No entanto, autores como Branco (2002) alertam que "a universalização do acesso da população à rede mundial de computadores com tecnologias que não dominamos e com conteúdos que não incidimos, não garante a democratização digital nem a socialização dos benefícios econômicos e sociais

proporcionados pelo avanço da tecnologia" (p.49).

Pretto e Andrades (2003) enfatizam que precisamos trabalhar no sentido de incluir 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). A partir de colocações como essas, advém nossa insistência que a formação escolar de professores contemple a investigação em torno da inserção dos MTC na realização das atividades a distância geradas na sala de aula como as TE.

Implementar a formação de professores transformando "educação bancária" em "educação como prática da liberdade" quer dizer romper com o "círculo vicioso" definido por Gatti (2003) como "professores com formação inadequada - alunos com formação inadequada - novos professores com formação inadequada"(p.7). Para autora, "Reverter um quadro de má formação ou de formação inadequada não é processo para um dia ou alguns meses, mas para décadas" (*Idem*, p.2).

Mendes (2002) também afirma que "há a pretensão de se resolver, em prazo curto, problemas complexos da educação, como a repetência e a evasão; ou a crença de que através das ações ocorreria uma rápida adequação das práticas docentes às mudanças pretendidas" (p.1). Perrenoud (1999) contribui com algumas indicações sobre os problemas que os professores enfrentam em virtude das lacunas na sua formação escolar:

Existem professores mal-formados e mal-

informados, indiferentes ao fracasso escolar [...]. Mesmo quando a formação de professores familiarizou-os com as principais noções de psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem, seus conhecimentos teóricos são muito abstratos para que possam ajudá-los a compreender exatamente o que se passa em uma determinada aprendizagem. (p. 81-3).

É preciso, em determinados momentos, nos perguntarmos por que nossa formação não dá conta de responder às exigências curriculares. Gatti (2003) frisa que “ponto relevante a considerar é a questão de quem educa o educador. Apesar das denúncias feitas pelas pesquisas e do exame dessa situação em inúmeros fóruns, na prática não se põe o dedo nos problemas essenciais” (p.8). Aponta a pesquisa como solução para a formação adequada, porque proporciona a transformação da prática pedagógica, além de contribuir para que o professor implemente sua função na criação de ambientes adequados de aprendizagem.

Estrela (2002), trata da necessidade de incorporar uma dimensão investigativa na formação inicial de professores. Defende que os formadores de professores questionem se, com a formação que estão veiculando, os futuros professores terão condições de responder às exigências das escolas.

Essa preocupação também aparece em Carr (1990) quando discute mudança educacional e desenvolvimento profissional dos professores. Para o autor, ambas estão intimamente ligadas apesar dos pesquisadores discutirem-nas como coisas separadas. Nesse sentido, aponta que a mudança educacional é sempre um

resultado dos processos de formação dos professores, de como refletem sobre sua prática nas aulas e como utilizam os resultados para melhorar essa prática.

Nosso esforço de investigação e otimização da prática escolar com o monitoramento eletrônico das TE no AMEM é contínuo. Porque as entendemos como “questões essenciais” que merecem prioridade na problematização, bem como providências para que sejam incorporadas aos eixos curriculares/disciplinares nos cursos de formação de professores.

André e Romanowski (2002), pesquisando as dissertações e teses sobre formação de professores no Brasil, chegaram à conclusão que o processo de aprendizagem dos estudantes e a prática dos professores na sala de aula têm ganhado mais espaços, recentemente. Porém, ainda são frágeis as pesquisas que se referem aos meios de comunicação e à informática.

Cano (2001), fala da informática em contextos de ensino-aprendizagem, afirmando que “os profissionais do ensino têm oportunidade de selecionar aqueles usos que consideram mais oportunos, em função de uma determinada proposta curricular, uma situação educacional concreta e uma especial concepção do processo de ensino e aprendizagem” (p. 174).

Essas afirmações nos desafiam a abrir o parêntese discutindo que a questão é muito mais ampla do que apenas fazer seleções quanto aos usos e adaptações curriculares. O que está em jogo é a formação escolar que determina os critérios a serem priorizados. Ou será que nós professores sempre sabemos quais

são os critérios prioritários para elaboração das TE de ciências, de matemática ou de didática, por exemplo?

Uma razão fundamental para incluir uma atividade em uma proposta de ensino é sua referência aos temas e problemas que os professores consideram mais relevantes do campo, ou aos que são mais complexos ou difíceis de explicar. Em muitas oportunidades, os mesmos professores têm consciência de que as atividades, dada sua complexidade, não podem ser resolvidas pelos alunos, mas consideram que sua inclusão é valiosa à medida que permitem o desenvolvimento e a exposição de certos conteúdos fundamentais. (Soletic, 2001: 87).

O monitoramento eletrônico do trabalho escolar a distância através do AMEM tem mostrado a necessidade de considerarmos fatores como, por exemplo, a determinação de critérios para escolha dos temas mais importantes. Bem como, sobre o compartilhamento dessas escolhas entre os pares, os quais vão além da realização de TE apenas em virtude dos conteúdos disciplinares. Conforme o autor anteriormente citado, é fundamental que os professores se questionem sobre os procedimentos que estão adotando para proposição de TE. Amparados em Hodson e Bencze (1998), podemos afirmar que os professores precisam assumir a ciência e a tecnologia como um corpo conceitual problematizando-o sempre para resolução de seus problemas pessoais, profissionais e curriculares.

Nesse sentido, concordamos com autores como Monteiro (2000), Franco (2000), Simões e Carvalho (2002) e Gatti (2003) que defendem a pesquisa, bem como a articulação teoria-prática,

como critério primeiro de investimento numa qualificação pedagógica adequada para formação dos professores.

Investigar nossas tarefas rotineiras e cotidianas (como as TE, por exemplo) para diagnosticar onde nelas podem estar inculcados os maiores problemas, as situações-limite, é procedimento e conduta que se aprende e pratica na vivência da formação. De preferência já na inicial. O conhecimento científico em torno dos problemas da escola somente é produzido a partir do momento em que professores os organizam e investigam. E, diga-se, quando têm formação escolar para isso.

Pois, com certeza “*construir seu próprio sistema de observação, de interpretação e de intervenção em função de sua concepção pessoal de ensino, dos objetivos, do contrato didático, do trabalho escolar*”, conforme aponta Perrenoud (1999), implica investigação e produção científico-tecnológica comprometidas com o melhoramento da prática escolar de professores e estudantes.

Da Cunha (2000) enfoca o ensino, a docência, como mediador da formação do professor. Quando falamos em pesquisa na formação do professor, intensificamos a sua interface com o fortalecimento das aprendizagens que transcorrem na sala de aula.

Não discordamos da validade e rigorosidade das pesquisas escolares que são realizadas fora da sala de aula. Insistimos, porém: nela é que os professores “se atolam” em dificuldades; o fracasso e exclusão sócio-escolar são, muitas vezes, gerados e

podem (devem) ser resolvidos. Isso assume caráter fundamental na formação de professores visto alertas como os de Mazzotti (1993): “A formação de professores, como a de qualquer profissional, exige que eles se desenvolvam nas atividades cruciais e típicas. Ora, isto só é possível em situações planejadas e que envolvam diretamente os futuros profissionais” (p. 289).

Nessa medida, puxamos o fio para tecermos mais de perto a análise sobre a formação dos professores no que compete à criação, utilização e otimização dos MTC. Nesse sentido, a contribuição de Silva (2002) é bem procedente.

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 tecnologia representou um valor acrescido ou uma dimensão nova. (p.7).

Notamos que o trabalho com os MTC e TE ainda são temáticas que carecem investigação na formação de professores. Para o autor, são extremamente necessárias e não existe outro caminho senão começar atuando nos cursos de formação inicial. É bem enfático ao recomendar que se deve “incluir na formação inicial espaços de trabalho e reflexão sobre o uso da tecnologia no ensino” (*Idem*, p. 8).

Com essa afirmação, o próprio autor se redime quando no mesmo texto fazia anteriormente a seguinte colocação: “as novas tecnologias da informação e comunicação já ultrapassaram ambos os critérios (estão já bastante divulgadas e a sua utilização

aprofundada requer muito poucos conhecimentos de índole técnica) pelo que não devem existir receios *a priori* no tocante à sua possível utilização educativa” (p.1).

Contestamos que não necessitamos mais do aprofundamento de nossos conhecimentos, mesmo que esses estejam localizados no campo técnico. Talvez essa seja a realidade no contexto português a partir do qual o autor escreve. Não é, com certeza, a nossa, brasileira, onde a maioria das escolas não possui sequer os MTC disponíveis, muito menos professores capacitados para utilizá-los na elaboração dos materiais didáticos ou realização de TE. Muitas escolas de educação básica dispõem de espaço físico preparado para instalação dos equipamentos, mas carecem de professores que providenciem estratégias de incorporação dessas ferramentas tecnológicas na organização do trabalho escolar. Conforme Menezes (1998), “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” (p.2-3). Concordamos com Prado (1998) quando afirma que “não basta o professor aprender a operacionalizar o computador, isto é, saber ligar e colocar um *software* para o aluno usar”. E ainda:

É por esta razão que a informática precisa estar integrada aos cursos de formação de professor, 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. (p. 79).

Nesse sentido, volta-se a preocupação na formação escolar de professores para inserção curricular dos MTC nos espaços da prática pedagógica. Isso quer dizer: ampliarmos os limites da utilização dos computadores como máquinas eletrônicas de escrever textos ou como ferramentas para agilizar as atividades administrativas das unidades escolares. Mendonça da Costa (2000) afirma que “o computador poderá ser usado como um aliado dos professores, por isso minha preocupação em prepará-los para que não venham depositar na ferramenta todas as expectativas de solução dos problemas educacionais” (p. 142).

A implementação de um trabalho investigativo-ativo e dialógico-problematizador, que pretende operar na transformação das práticas "bancárias" e sustentação de ações escolares emancipatórias, requer formação tanto de natureza técnica quanto prática e emancipatória. Pelo que encontramos em De Bastos (2000b), não basta nos limitarmos apenas a um dos três pilares do conhecimento, mas precisamos insistir numa formação que leve em consideração suas interfaces. O autor sinaliza, ao longo do texto, práticas escolares, nas quais percebeu o avanço “emancipatório” dos sujeitos envolvidos em projetos a partir da viabilização de tarefas no campo técnico e prático.

Ao tratarmos de formação escolar especificando conhecimentos técnico, prático e emancipatório pretendemos

chamar atenção para o fato de que a inserção de MTC na formação escolar de professores não se limita à capacitação para execução dos aplicativos informáticos apenas. Em muitos espaços escolares a “formação dos professores” ocorre nos moldes da informalidade e terceirização dos serviços, uma vez que técnicos em informática são contratados para procederem as instruções aos professores. Algumas vezes são esses próprios técnicos que ministram aulas de informática para os estudantes, geralmente nos períodos extracurriculares. Encontramos considerações datadas de 1998 tratando desse mesmo problema que ainda hoje se repete nos contextos escolares:

O que se observa em relação à inserção das novas tecnologias em educação é uma proliferação de programas de computadores para a educação (software educativo) e uma disseminação de ações de utilização do computador em todos os níveis e modalidades de ensino. No entanto, a formação de professores para tais utilizações não está fazendo parte das prioridades educacionais na mesma proporção, deixando transparecer a idéia equivocada de que o computador e o software resolverão os problemas educativos (Almeida, 1998:71).

Além de esses profissionais estarem atuando educacionalmente (sem estarem licenciados para isso, uma vez que a maioria são bacharéis), vivenciamos outra consequência decorrente da inadequada formação dos professores: técnicos trabalhando isoladamente na construção dos programas informáticos para educação. Professores, por outro lado, executando esses aplicativos. Conforme Valente (1998), a

implantação do computador na escola exige muito pouco investimento na formação do professor porque para ser capaz de usá-lo na abordagem tradicional basta ser treinado nas técnicas de uso de cada *software*.

O nosso desafio, ao tratarmos da inserção de MTC nos cursos de formação de professores, principalmente na organização do trabalho escolar com as TE, aumenta frente à constatação de que a separação entre profissionais de formação técnica e profissionais da educação, por exemplo, perpassa inclusive as políticas públicas, tais como o Livro Verde (Takahashi, 2000). Não podemos admitir o distanciamento da formação científico-tecnológica em relação aos cursos de licenciatura. É essencial sabermos que o trabalho escolar envolve na discussão política, filosófica e pedagógica, também, conhecimentos práticos e técnicos. Isso não quer dizer que estejamos defendendo “a orientação técnica e prática em detrimento do saber filosófico”, como Franco (2000) chama atenção: “Mas 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” (p. 69).

Concordamos com a diferenciação que a autora faz de formação profissional nos cursos de licenciatura e bacharelado. Como a nossa preocupação gira especificamente em torno dos primeiros insistimo em afirmar a necessidade de revisitarmos sua formação escolar. Principalmente no que diz respeito ao

conhecimento que perpassa pelas TE e MTC.

Isso porque sabemos, e Almeida (2000) colabora nessa compreensão, que o simples fato de utilizarmos as tecnologias (assim como as TE) nas nossas experiências pedagógicas não garante o melhoramento da escola. Para a autora, “não se pode reduzir a aprendizagem à apropriação das informações que esses meios fornecem. Não basta identificar os meios de comunicação como elementos alienantes ou perversos; há que se apropriar deles e transformá-los em instrumentos de humanização” (p.83 e 88). Propostas como as dessa autora precisam ser ampliadas não só na educação básica, mas também nos cursos de formação de professores de nível superior. “Sendo assim o uso adequado de computadores pela escola pública representa a possibilidade de alunos de classes econômicas mais baixas entrarem em contato com ambientes escolares mais sintonizados com as atuais exigências da sociedade da informação”(Morais e Lira, 2002:99).

A UNESCO publicou, em 2001, um estudo realizado no Brasil, Chile, China, Índia, Nigéria, Mongolia, África do Sul e Reino Unido que trabalham a formação de seus professores *com e para* o uso dos MTC. Apesar de se referir apenas às iniciativas de aprendizagem a distância, cita, no caso brasileiro, um programa diário de 15 minutos da TV Futura, no qual são apresentados exemplos práticos da vida dos professores da educação básica. A partir desse diagnóstico podemos enveredar por pelo menos três caminhos para analisar a formação escolar de professores no Brasil:

a) o próprio texto da UNESCO chama atenção para o fato de que a maioria das iniciativas são de Organizações Não-Governamentais (ONGs) ou do setor privado. Não podemos negar que em muitas instituições, inclusive públicas, existem iniciativas de incorporação dos MTC na formação de professores. No entanto, muitas vezes são isoladas nos eixos curriculares dos cursos ou dependem do “esforço individual” de alguns profissionais. É imprescindível, antes de tudo, organizar as políticas públicas em torno dessa tarefa formativa. Ao mesmo tempo, a criação de comunidades interdisciplinares, nas quais sujeitos de diferentes áreas possam interagir na implementação de projetos integrados, é alternativa viável;

b) o exemplo do Brasil, ainda não se trata de um programa que intenciona formar professores também para construção dos MTC. A UNESCO (2001) apresenta como exemplo o caso do Chile. Transcrevemos uma frase para ilustrar mais de perto a proposta: “Utiliza-se ICT para ensinar professores a utilizarem ICT” (p.11, tradução nossa)⁴ e;

c) nos apropriamos do exemplo chileno para discutirmos outro ponto em relação ao programa brasileiro. Naquele país foi organizado um projeto em parceria com universidades, o qual equipou todas as escolas do ensino médio com infra-estrutura de comunicação e realiza a formação dos professores na própria escola. Mesmo que não se trate, ainda, de um curso de formação escolar institucional em que os professores estejam freqüentando

⁴ICT significa Tecnologia da Informação e Comunicação. Conforme De Bastos e Souza (2002) priorizamos chamá-las de Meios Tecnológicos-Comunicativos (MTC).

um programa de educação formal, podemos dizer que já é mais avançado do que a “formação” oferecida por entidades não-escolares como a TV Futura.

Já em 2002, a UNESCO, baseada no estudo realizado em 2001 estipula algumas linhas que devem guiar a formação de professores através do uso da EAD. Um dos itens destacado é a necessidade de melhorarmos e aumentarmos as pesquisas para guiar a prática escolar dos professores. Além disso, organizarmos melhor os mecanismos de monitoramento sistemático das tarefas de professores e estudantes, dos sistemas institucionais e dos materiais didáticos. Gatti (2000) também faz referência aos materiais didáticos quando discute a qualidade da formação de professores. Segundo a autora, nos cursos de licenciatura não disponibilizamos bibliografias tratando criticamente questões fundamentais ao exercício da profissão docente.

As universidades pouco têm contribuído para esta consolidação de conhecimentos de base, de forma a torná-los acessíveis - sob forma de livros de referência - aos estudantes dos cursos de formação de professores em exercício. A literatura em questão é, em nosso meio, muito pobre. Os cursos se ressentem desta ausência de variado e atualizado material didático. É preciso, com sabedoria, aliar aquilo que é necessário saber para saber fazer, com o que é necessário saber para analisar, refletir e criticar para transformar. (p. 40).

Na mesma perspectiva, Pretto (2001) contribui com a nossa discussão ao analisar as políticas centralizadoras das editoras na produção e utilização de livros didáticos. Ele se refere à ausência

de critérios na escolha desses materiais pelos professores. "Mesmo com o auxílio da publicação de guias contendo as análises dos especialistas, os professores continuam escolhendo majoritariamente os livros não-recomendados" (p.10). Enfatiza sua preocupação com a inserção das tecnologias informáticas na escola em termos dos critérios para suas escolhas e utilização.

Tecnologias que estarão sendo postas em laboratórios de informática que, continuando assim, terão apenas a função de apoiar as aulas para utilização de aplicativos convencionais, como processadores de textos, planilhas eletrônicas, entre outros. Isso porque se a perspectiva for a de conectar sem se trabalhar na busca da emancipação do professor e do estudante, o que veremos será uma repetição daquilo que já vimos acontecer com os livros didáticos e outras experiências de inovação educacional.(Preto, 2001:16).

Ao tecermos relações dos apontamentos da UNESCO com nosso trabalho escolar na formação de professores destacamos, ainda, a seguinte afirmação: "Programas que combinam métodos convencionais e a distância são comumente melhores do que aqueles que se limitam a apenas um deles". (UNESCO, 2002:19, tradução e grifos nossos).

Apesar dos guias da UNESCO fazerem referência específica aos programas de formação de professores que utilizam prioritariamente sistemas a distância, podemos dizer que operacionalizamos dois dos principais aspectos apontados:

a) a organização de ferramentas que possibilitam *monitoramento* das ações escolares de professores e estudantes.

Concordamos com esse ponto levantado pela UNESCO, uma vez que na realidade das nossas instituições (desde a educação infantil até o nível superior) isso não ocorre eletronicamente. Nesse item, em especial, o conceito de monitoramento ultrapassa as TE porque falamos das práticas que perpassam tanto a organização didático-metodológica das aulas quanto as de gestão escolar. Ou será surpresa encontrarmos as salas de aula e/ou de secretarias a portas fechadas, de modo a passarmos pelos corredores e não fazermos idéia do que está acontecendo “do outro lado”? Se essa “supervisão” não ocorre nesse viés, também não ocorrerá em relação aos processos de ensino-aprendizagem investigativos como as TE, por exemplo.

Ressaltamos que não se trata de defendermos a necessidade do controle das ações de professores e equipe administrativa da escola. A discussão está muito mais voltada para o argumento de que os profissionais da educação (e também os estudantes) pouco compartilham os seus quefazeres e por isso, muitas vezes, não conseguem dar conta de resolver muitas das suas dificuldades. Isso pode ficar mais claro com as contribuições de Chaves e De Aragão (2000):

Talvez porque seja tradição em nossa profissão de professores manter práticas fechadas, privadas. Não faz parte da cultura docente partilhar experiências pedagógicas, estas, geralmente, correm no isolamento das salas de aula e lá permanecem intocadas, incomunicadas. Por manterem incomunicadas suas experiências, os professores acabam assumindo que os problemas profissionais que vivenciam são exclusivamente seus e não estão relacionados com os

dos outros professores, com a estrutura das escolas e dos sistemas educativos (p.7-8).

O desafio está em desensinar o ensinado e aprendido bancariamente pela via de um processo de ensino-aprendizagem colaborativo, investigativo-ativo e dialógico-problematizador. O que precisamos saber (talvez seja o que mais tememos enquanto professores) é que isso leva tempo, às vezes muito mais do que um semestre ou ano escolar.

b) a combinação de “métodos convencionais e a distância” à medida que o monitoramento eletrônico das TE no AMEM vai gerando subsídios para o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância. Insistimos que a nossa pretensão, ao inserirmos no trabalho escolar um ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet*, como o AMEM, é fortalecermos nossas aulas e não apenas criarmos um espaço privilegiado para EAD. Conforme a UNESCO (2002) apesar das vantagens frente às questões como distâncias geográficas, tempo e número de estudantes envolvidos, muitos aspectos da formação de professores necessitam da interação face a face entre professores e estudantes. Nesse sentido, continuamos afirmando que a sala de aula é espaço imprescindível para o desenvolvimento da EDP e IAE em torno dos conhecimentos científicos-escolares produzidos. Precisamos, isso sim, incorporar à sala de aula o trabalho realizado fora dela. E, para isso, aproveitar as potencialidades dos MTC atualmente disponíveis.

2 – CONCEITOS-CHAVE DO TRABALHO ENSINO- APRENDIZAGEM INVESTIGATIVO

2.1 - Tarefas Extraclasse

Ao implementarmos o monitoramento eletrônico das TE para acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância precisamos localizar, inicialmente, sua configuração nos espaços escolares, principalmente os da formação de professores. A partir disso, mencionar as possibilidades de sua reorganização didático-metodológica, à medida que são monitoradas eletronicamente no AMEM, gerando subsídios para auto-reflexões retrospectivas e prospectivas para estudantes e professores.

O Departamento de Educação dos Estados Unidos (DEEUA) republicou em 2002 o documento intitulado *Como ajudar a su hijo con la tarea escolar*, originalmente escrito por Paulú (1998), o qual contém orientações sobre as TE que os estudantes levam para fazer em casa. Também, encontramos reforços e complementações dos autores Haury e Milbourne (1999a e 1999b) dessas diretrizes especificamente para as disciplinas de ciências e matemática.

Sem dúvida, as horas do dia escolar são muito escassas e o tempo que um professor pode dedicar a um aluno individualmente é limitado. As tarefas escolares têm feito parte da vida estudantil desde o começo da educação formal nos EUA. Podem melhorar o raciocínio e a memória das crianças.(DEEUA, 2002:4, tradução livre).

Nessa passagem, visualizamos um bom argumento quanto à necessidade de utilizarmos as TE como estratégia no processo de ensino-aprendizagem investigativo. A idéia que o texto apresenta sobre a dedicação individual ao estudante pode muito bem ser agregada à nossa proposta de monitoramento eletrônico das TE. É preciso verificar suas potencialidades, principalmente quando o professor as orienta, alavancando o desenvolvimento escolar que esperamos ser atingido pelos estudantes.

Apartir do DEEUA (2002) destacamos três razões que levam os professores a proporem TE. Elas permitem tecer melhores relações com o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância através do monitoramento eletrônico das TE no AMEM. Segundo a bibliografia, a TE ajuda os estudantes: a) a repassar e praticar o que aprenderam na aula; b) a se prepararem para a aula do dia seguinte e c) aprender a utilizar os recursos a sua disposição como biblioteca e a *internet* para buscar informação sobre algum tema. Conforme Goldstein e Zentall (1999), na perspectiva escolar, elas são excelente oportunidade de monitorar o progresso dos estudantes.

No caso do AMEM, desde o início de sua criação nos preocupamos em contemplar esses três aspectos, já que nosso propósito era construirmos um ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet*, no qual pudéssemos organizar, realizar e monitorar eletronicamente TE acessando a bibliografia e às ferramentas de comunicação numa mesma área de trabalho.

O DEEUA (2002) também compartilha da necessidade de

utilização dos MTC, como o computador, na realização das TE e o classifica como um importante meio através do qual os estudantes podem interagir com colegas e professores: “Seu filho pode utilizar o computador não somente para escrever informes ou para investigar algum tema na *Internet*, mas também para 'dialogar' eletronicamente com seus professores e colegas sobre as tarefas e o material que estão utilizando na aula” (p.10).

Além disso, reforça que não é condição ter um computador em casa porque é possível utilizá-lo na escola e/ou nas bibliotecas públicas quando essas instituições os possuem. Haury e Milbourne (1999c) também argumentam que a *internet* pode ser utilizada como ferramenta no ensino e aprendizagem de ciências. Dizem que, usando o correio eletrônico, o professor pode interagir individualmente com os estudantes. Essas afirmações dos autores são cruciais no nosso trabalho porque insistimos na organização e realização das TE utilizando o AMEM na unidade escolar pública, na qual participam professores e estudantes.

Apesar das TE estarem presentes ao longo de todas as etapas da escolaridade, podemos afirmar que nem sempre têm assumido o caráter de resolução dos problemas de ensino, aprendizagem e investigação que ocorrem na sala de aula. Lopes (2002), ao analisar as práticas escolares de professores de Física diz que um dos traços comuns dessas práticas é a “formulação de imensas questões (quase sempre do professor) sendo, no entanto, a maioria de baixo nível e, raramente, algumas delas são

transformadas em problemas e, mais raramente ainda, estes são transformados em tarefas”(p. 3). Na seqüência, o autor afirma que as principais etapas desse modelo de ensino são: a) Apresentação do assunto (Ap), b) Resolução de exercícios (Ex) e c) Desenvolvimento de atividades experimentais (DE/VE). Conforme suas considerações, mesmo que se acrescentasse uma etapa de discussão, ainda não haveria um avanço no modelo em termos de formulação e resolução de problemas.

Esse modelo, mesmo sendo atribuído por Lopes (2002) ao ensino de Física, descrito e identificado etapa por etapa, constitui-se no modelo de educação bancária (Freire, 1987), no qual, na maior parte do tempo, o professor expõe o conteúdo, realizando, a seguir, alguns exercícios para demonstração e/ou desenvolve algumas atividades experimentais. Trazemos essa discussão em torno da prática escolar de formação de professores porque nessa estão incluídas as TE, uma vez que a maioria dos exercícios acaba se tornando a TE que os estudantes resolvem (a distância) e entregam como resultado (produto) ao professor.

Nesse sentido, parece sustentável instaurarmos as TE como atividade que permite retomada, por exemplo, dos conceitos abordados nas aulas, compilando-as pelo seu caráter auto-reflexivo em relação à programação implementada. Assim, podemos viabilizar estratégias que ultrapassem o compreender e fazer bancário das TE entendidas, ainda, como exercícios de memorização dos conteúdos e de repetição de procedimentos iniciados na sala de aula. Hoffman (2002) contribui afirmando

que "repetir simplesmente, fazer muitas tarefas, não é suficiente para a compreensão do educando. É necessária a tomada de consciência sobre o que se executa" (p. 68).

A preocupação dos estudantes está centrada na elaboração da resposta final (verdadeira) para o desafio colocado mesmo que essa transcorra, muitas vezes, distante da compreensão dos conhecimentos conceituais envolvidos. Gil Pérez e Torregrosa (1992) ao tratarem da resolução de problemas como investigação dizem que:

Caso se deseje romper com planejamentos excessivamente escolares, que não possuem a orientação investigativa que aqui se propõe, é absolutamente necessário evitar que os alunos se vejam envolvidos no tratamento de uma situação sem ter podido sequer formar uma primeira idéia motivadora. Esta discussão prévia do interesse da situação problemática, além de proporcionar uma concepção preliminar e de favorecer uma atitude mais positiva em relação à tarefa, permite uma aproximação funcional em relação à Ciência/Tecnologia/Sociedade que continuam sendo, reconhecida sua importância, um dos aspectos geralmente esquecidos. (p. 13, grifos nossos).

Pontuamos as palavras dos autores porque a nossa preocupação, ao propormos a TE, é com o caráter de resolução das situações-problema nas aulas e das situações-limite apresentadas pelos estudantes em termos da aprendizagem a distância. É preciso investir mais no caráter investigativo, potencializando-as como atividades monitoradas

eletronicamente e problematizadas pelos professores.

No contexto da prática tradicional do Ensino de Física os problemas estão pré-definidos, pré-determinados. Eles existem nos manuais, nos programas e nos exames. A formulação de problemas não tem lugar, apenas as dúvidas. Nessas circunstâncias, apenas alguns alunos têm possibilidade de formular problemas. E como a atividade de formular problemas é essencial para aprendizagem, compreende-se que esta fique severamente prejudicada. (Lopes, 2002:5).

As palavras do autor fazem sentido quando as aproximamos da TE no AMEM. A ferramenta tecnológica nos auxilia a desafiar os estudantes diante da participação ativa formulando questionamentos e sugestões em torno do programa proposto, expondo suas dúvidas, contribuindo na geração de resultados que permitem aos professores reorganizar sua prática escolar, inclusive, com as próprias TE.

Rodrigues (1998), ao perguntar sobre a tarefa de casa para vinte e dois estudantes de terceira e quarta série da Séries Iniciais do Ensino Fundamental (SIEF), obteve unanimidade na concordância de que ela é importante. Os motivos indicados na pesquisa da autora não diferem daqueles que temos verificado ao longo do desenvolvimento de nosso trabalho escolar investigativo no AMEM, inclusive pelas argumentações dos estudantes nos momentos em que temos dialogado mais intensamente com eles sobre as TE.

Diante disso, nos preocupamos com o seu caráter organizativo no campo didático-metodológico. Para os

professores, exige sistematização no sentido de programá-la e monitorá-la. Isso para que não seja apenas “sobra” da programação da aula. Ou, quem de nós nunca levou para fazer, a distância, uma atividade que não tenha “dado tempo” de fazer na aula? Na maioria das vezes, um problema não real (Pendegraft, 1997) elaborado pelo professor como complementação e reforço do conteúdo. Nas SIEF é comum encontrarmos TE como o seguinte exercício de matemática, por exemplo: “Numa cesta tinha 15 laranjas. Cristina colocou mais 13 laranjas. Quantas laranjas há na cesta?” (Giovani e Freitas, 1994). Nesse enunciado percebemos que a ênfase se dá no reforço (memorização) apenas do procedimento de resolução do problema, nesse caso um cálculo de adição dos valores (dados) apresentados.

Nesse sentido, as TE não contemplam o caráter desafiador mais amplo em termos da operacionalização dos conceitos do conhecimento científico-tecnológico escolar tratado nas aulas. Em Abegg, De Bastos e Mallmann (2001), ao falarmos da organização didático-metodológica das aulas, escrevemos que as mesmas devem contemplar um terceiro e último momento, no qual propomos um desafio não necessariamente solúvel.

De Bastos e Souza (2002) ainda argumentam que no Desafio Mais Amplo "propiciamos aos alunos relacionar os temas, minimizar as fragmentações, potencializar totalidades, mobilizando o aprendido em situações que ainda não pensamos, extrapolar o que era apenas memorização".(p.2). Quando assumimos que as TE sempre são solúveis ou que não podem

tratar de situações concretas que não abordamos nas aulas, elas perdem sua funcionalidade como elemento potencializador de auto-reflexões retrospectivas. Dessa forma, tornam-se aplicação de procedimentos ou localizam-se apenas como subsídio preparatório para próxima aula. Segundo Coll e Rochera (1996),

Uma tarefa é um conjunto coerente de atividades, que conduz a um resultado final observável e mensurável. Esta simples caracterização permite identificar três elementos básicos, que estão sempre presentes na realização de uma tarefa: a situação desencadeadora, a seqüência de atividades – também descritas constantemente como passos, operações ou componentes da execução – e o produto que indica que a tarefa foi executada (p.340, grifos nossos).

Devido à sua natureza retrospectiva, principalmente para os estudantes, as TE têm potencial para implementação de auto-reflexões sistematizadas em torno dos conceitos abordados nas aulas. Mas, para isso, é preciso que sejam muito bem articuladas pelo professor, ou seja, que expressem uma coerência com as aulas. Dessa forma, deverão estar relacionadas conceitualmente às aulas, uma vez que as aprendizagens presenciais são elemento fundamental na situação desencadeadora da TE. A partir das colocações dos autores, percebemos que os passos para realização das TE, bem como o resultado final também são etapas fundamentais. No entanto, a TE não se limita a elas.

Dessa forma, as colocações dos autores nos servem para explicarmos que a implementação do monitoramento eletrônico das TE no AMEM se dá em função de cada um dos seus três elementos básicos constituintes, conforme os autores destacados

acima. Quando analisamos as respostas das TE (as quais indicam concretamente sua realização) não perdemos de vista a sintonia conceitual com a programação implementada na última aula. Por outro lado, também nos preocupamos com os procedimentos (passos) exigidos pela TE e, principalmente, se foram ou não operacionalizados pelos estudantes.

Como tratamos de TE nos cursos de formação de professores pode, inicialmente, causar estranheza essa nossa preocupação com os procedimentos de realização da TE. Em determinados momentos nos preocupamos sim, em desafiar nossos estudantes no que se refere à operacionalização dos conhecimentos de natureza instrumental. Nos preocupamos, por exemplo, em saber em que horários acessaram a TE, se procederam a revisão bibliográfica conforme solicitamos, se digitaram sua resposta inicialmente em editor de texto e depois enviaram pelo AMEM, se conseguiram preencher corretamente seus dados cadastrais, se sempre acessam individualmente. Enfim, inúmeros fatores que se relacionam com os passos seguidos até a apresentação da resposta final.

Essas informações também fomentam subsídios para auto-reflexão do professor: a) retrospectiva sobre as aulas e com o próprio monitoramento eletrônico e b) prospectiva, ou seja, deliberativa em termos da (re)elaboração das próximas programações escolares. Conforme Hoffmann (2002) "torna-se, sumamente importante o acompanhamento pelo professor das tarefas realizadas pelo educando em todos os graus de ensino.

Esse acompanhamento se transforma numa atividade de pesquisa e reflexão sobre as soluções apresentadas pelo aluno, anotando respostas diferentes, questões não respondidas, registrando-se relações entre soluções apresentadas por ele" (p. 73-4).

Quanto ao caráter organizativo das TE, precisamos ressaltar outro aspecto que diz respeito à sua coerência com as aprendizagens da sala de aula. Assim como apresentamos anteriormente o exemplo de uma TE típica nas SIEF, precisamos discutir como ocorre essa organização no ensino superior, especificamente na formação de professores, onde temos atuado. Apesar das TE no ensino superior apresentarem uma funcionalidade preparatória para aula seguinte, seu caráter retrospectivo nem sempre aparece, uma vez que sua organização não difere muito nos dois contextos escolares.

O que os professores têm proposto como TE já apresenta certa regularidade tanto para atividades individuais ou coletivas nas diferentes disciplinas componentes da grade curricular dos cursos de licenciatura. Exemplificamos com mais propriedade como isso tem ocorrido no curso de Pedagogia, uma vez que a autora do presente relatório de IAE é egressa do mesmo.

Existem dois extremos muito claros na proposição de TE:

a) O primeiro diz respeito às atividades de inserção nos espaços escolares da educação básica. Muitas vezes, essas TE não ultrapassam a implementação de procedimentos como observação e entrevistas, acompanhadas de breves relatórios descritivos ao final do semestre. Desse modo, essas atividades

ficam no patamar do diagnóstico. Geralmente, os problemas que os estudantes identificam nas unidades escolares são debatidos na sala de aula na universidade. No entanto, nem sempre estratégias para solucioná-los têm sido propostas, muito menos a sua implementação. Podemos analisar isso como decorrência das disciplinas não apresentarem conexão (continuidade) entre os diferentes semestres. E os motivos são diversos: não são os mesmos professores, os programas e ementas são diferentes, os estudantes matriculados também variam, os materiais didáticos (ou de divulgação científica) são diferentes, entre outros.

b) Existe, ainda, a modalidade onde os professores propõem, geralmente, a leitura de determinadas obras (capítulos ou artigos científicos) publicadas na área educacional ou mesmo da disciplina mais específica. Como resultado de efetuação dessa TE requerem, por exemplo, uma resenha, resumo ou apresentação de um seminário na próxima aula sobre o assunto abordado pela bibliografia. Diante disso, percebemos que nem sempre os professores cumprem seu papel na organização das programações das aulas e TE porque requerem que os estudantes utilizem, na maioria das vezes, como material de estudo, os textos que trazem os conhecimentos produzidos pelos cientistas.

Pinho Alves Filho (2000 e 2001) discute que uma das tarefas imperativas do professor é a Transposição Didática (TD). Nas palavras do autor;

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*. (*Idem*, 2001:20, grifos do autor).

Nesse sentido, percebemos que, em muitos casos, a TD não ocorre para as aulas, muito menos para as TE. Nos cursos de formação de professores as TE correspondem geralmente ao *Saber Sábio* (conhecimento científico produzido pelos cientistas). A elaboração de livros didáticos ou manuais de ensino como contemplação da TD do *Saber Sábio* para o *Saber a Ensinar* (conteúdo escolar) geralmente não ocorre. Conforme Pinho Alves Filho (2001), esses materiais deveriam ser produzidos e utilizados pelos professores universitários como guias para preparação das aulas, tendo como "primeiro público alvo os estudantes universitários, futuros profissionais, que deveriam ser iniciados e familiarizados com o contexto do saber sábio e suas aplicações" (p.29).

Ao tratar da TD na educação básica, citando o exemplo da disciplina de Física no Ensino Médio (EM), o autor afirma que "vamos encontrar para esta população livros didáticos e manuais que não foram alvo de uma Transposição Didática 'de fato', mas que são produto de uma simplificação do conteúdo pertencente

ao saber a ensinar destinado aos estudantes universitários" (p.29).

Precisamos concordar que para educação básica existem muitos livros didáticos disponíveis. No entanto, esses materiais, muitas vezes, não são produzidos por professores, tratando-se, geralmente, de simplificações dos conhecimentos. Isso se torna mais preocupante porque a maioria dos professores utilizam essas obras nas aulas e TE sem pelo menos questionarem sua organização, rede conceitual priorizada e abordagens de ensino e aprendizagem. Essa não transformação do *Saber a Ensinar* em *Saber Ensinado* (terceiro nível da TD) é vista como consequência da formação escolar dos professores que atuam na educação básica. É por isso que propõem TE retiradas na íntegra dos livros didáticos como o exemplo das SIEF citado anteriormente.

No ensino superior, não é diferente apesar de existirem algumas iniciativas muito interessantes que propõe materiais didáticos para determinados temas como fruto de TD elaboradas por professores. No Centro de Educação da UFSM, por exemplo, existe o Laboratório de Pesquisa e Documentação (LAPEDOC) que conta com uma Comissão Editorial, responsável pela organização dos Cadernos de Ensino, Pesquisa e Extensão. Nesses Cadernos, podem ser publicados artigos ou textos advindos de trabalhos implementados em sala de aula, inclusive, materiais didáticos elaborados por professores e/ou estudantes.

Existem, também, algumas publicações que apresentam preocupação com a organização didática dos conteúdos escolares. Podemos citar como exemplos: a) a proposta da

Coleção Magistério 2º Grau: Série Formação Geral composta de 12 livros didáticos que aborda cada uma das disciplinas do núcleo comum do EM e a Série Formação do Professor, também, com 12 livros que tratam das disciplinas para formação profissional, tais como didática e metodologia do ensino. Os coordenadores do "Projeto Diretrizes Gerais para o Ensino 2º Grau: Núcleo Comum e Habilitação Magistério" que deu origem aos livros, apresentam a coleção da seguinte forma:

Cada um dos livros oferece a professores e alunos, além dos textos referentes às unidades do programa, um estudo sobre objetivos da disciplina, uma proposta de conteúdos básicos e indicações metodológicas para o trabalho conjunto do professor e dos alunos, formas de articulação com as outras disciplinas e uma bibliografia complementar para o aprofundamento de estudos. As unidades de estudo foram elaboradas de modo a abordar os temas em profundidade, assegurando o máximo de informações, conceitos e idéias, permitindo ao professor uma re-seleção de conteúdos, conforme exigências de cada escola e características socioculturais e individuais dos alunos.(Pimenta e Libâneo,1994: 6).

Como outro exemplo de material com boa organização didático-metodológica e conceitual, podemos citar Bloomfield (1997). Destacamos essa obra, mesmo sendo localizada mais para Licenciatura em Física, porque apresenta um material didático que trata dos conceitos das ciências naturais e tecnologia numa perspectiva de problematização da realidade em que os sujeitos vivem, realização de experimentos e destaques históricos. Dividida em vários capítulos, unidades e sub-unidades

propõe cinco diferentes formas de organização de atividades para serem realizadas pelos estudantes: a) cheque seu conhecimento (ao final de cada sub-unidade), b) questões de revisão, c) exercícios, d) problemas (essas três ao final da unidade) e; f) casos (ao final do capítulo, após o epílogo). Em cada uma dessas formas, os objetivos educacionais se diferenciam. Alguns têm maior caráter de revisão dos conceitos enquanto outros apresentam situações ainda não tratadas ou, ainda, envolvem artefatos tecnológicos diferentes, envolvendo os mesmos conceitos científico-tecnológicos. Isso demonstra que existe uma preocupação com a amplitude das atividades propostas e não apenas com o processamento da resolução.

O fato de estarmos trazendo esses exemplos, não significa que os estejamos priorizando ou que não existam outros com propostas semelhantes ou mesmo mais avançadas, até pelas datas de suas publicações. Sinalizamos algumas propostas interessantes no que se refere ao material didático fruto de TD (dos quais podemos organizar TE que levam em consideração tanto a natureza retrospectiva quanto prospectiva), apesar desses nem sempre freqüentarem os cursos de formação de professores.

Apostamos que, se materiais didáticos da natureza dos exemplos que apresentamos fossem contemplados na programação das aulas e TE, o processo de ensino-aprendizagem ficaria fortalecido, principalmente pelas contribuições investigativas. Se o professor realizasse a devida TD dos materiais que orientam sua prática, ou pelo menos utilizasse

propostas que levam em consideração esse conceito de organização do trabalho escolar, poderia incrementar elementos geradores de auto-reflexões. Dessa forma, para que os estudantes consigam operacionalizar os conceitos tratados nas aulas e implementar auto-reflexões sobre as mesmas, é preciso que as TE estejam orientados para isso. O que implica na elaboração de atividades que mantenham a coerência conceitual com as aulas, de modo que os materiais de apoio das TE também precisam estar devidamente organizados pelo professor.

Esses aspectos nos permitem afirmar que as TE, apesar de serem realizadas a distância pelos estudantes, estão relacionadas com o processo que transcorre presencialmente. Por isso, a necessidade de otimizarmos o seu acoplamento com as aprendizagens da sala de aula. O desenvolvimento das TE num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet* como o AMEM, parece-nos boa alternativa para realização desse acoplamento. Mesmo assim, nem sempre tem sido fácil incorporarmos os MTC na organização do trabalho escolar. Isso, no sentido de proporcionar novas estratégias didático-metodológicas para solucionar antigos problemas.

Em relação ao uso dos computadores no desenvolvimento de um trabalho semi-presencial Waquil (2001) aponta que:

A dificuldade maior estava entre os alunos que não tinham computador em casa ou que não tinham um *e-mail*. Em relação ao *e-mail* foi sugerido que estes alunos se cadastrassem nos *e-mails* gratuitos que vários provedores oferecem. Já, em relação ao fato de não ter computador em

casa, ou no trabalho, sugerimos que usassem os computadores da faculdade. Neste momento, os alunos questionaram qual seria a validade de fazer uma disciplina semi-presencial se alguns alunos teriam que usar o computador na faculdade. Procurei esclarecer, então, que a vantagem seria a possibilidade do aluno acessar o computador a qualquer momento, sem se prender a um horário e lugar fixos, como acontece na sala de aula presencial. (p.155).

Não concordamos com o argumento de que a validade de um trabalho semi-presencial é garantida e está limitada à possibilidade de acessar o computador a qualquer momento, sem horários e datas estipuladas. A própria autora afirma no seu texto que “faz parte de nossa cultura a determinação de horário e local, principalmente quando se trata do ambiente escolar” (p.155). A própria literatura em relação ao trabalho escolar em torno das TE demonstra as dificuldades de professores e estudantes se organizarem nos espaços e tempos apropriados para realizarem suas tarefas escolares.

Na passagem do texto transcrito acima, percebemos que a validade do trabalho semi-presencial é questionada pelo fato de alguns estudantes terem de utilizar os computadores no espaço escolar. Do nosso ponto de vista, ainda há uma compreensão restrita sobre o trabalho escolar realizado a distância. Geralmente é entendido apenas pelos parâmetros da dispersão geográfica e temporal que separa fisicamente professores e estudantes.

Os estudantes realizam muito de seu trabalho fora

da *rede* e em muitos casos sem a utilização dos computadores. As aprendizagens baseadas em *redes*, diferente dos processadores de textos ou outros programas, não requerem um grande número de computadores, nem de conexão ilimitada. Se pode motivar estudantes envolvendo-os em uma ampla gama de atividades. E é justamente o computador e a infra-estrutura de redes o que pode permitir usos mais potentes (Campos, 2000:01).

A partir do momento em que propomos o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância, com o recorte nas TE, pretendemos contemplar essa compreensão no que se refere à dimensão do trabalho escolar em redes. Nessa medida, as TE são todas as atividades efetivadas fora da sala de aula, não necessariamente *em casa*. Amparados pela expressão nos textos em espanhol (*tarea escolar*) e não do inglês (*homework*), no nosso trabalho as denominamos de TE. Para Rodrigues (1998), “a tarefa escolar, tarefa de casa, dever de casa, lição de casa, para casa ou atividade extraclasse foi aqui considerada como qualquer atividade acadêmica solicitada pelo professor ao aluno, para ser realizada fora da sala de aula” (p. 228).

A discussão em torno da otimização do acoplamento das aprendizagens presencial e a distância requer discutirmos também critérios de rendimento e avaliação escolar. Quanto a isso, ainda encontramos refúgio no trabalho sistematizado por Rodrigues (1998). A autora, ao longo do ano de 1995, investigou se as TE da disciplina de Matemática são ou não determinantes no rendimento escolar dos estudantes nas SIEF. O trabalho etnográfico recheado de observações e entrevistas com os

sujeitos da escola apresentou como um dos resultados:

Verificou-se que há três momentos a serem considerados: um que antecede o dever de casa e se dá em sala de aula, correspondendo ao como a professora solicita o dever, justificando e motivando os alunos a fazê-lo; outro que ocorre também na sala de aula e corresponde às ações da professora no momento da correção do dever, envolvendo as conseqüências fornecidas pela mesma e pela escola ao aluno; e um terceiro momento, em que o aluno realiza em casa o dever (p. 241).

E ainda:

Assim, após vários comentários, pode-se verificar que ainda hoje, a tarefa de casa pode ser considerada um círculo vicioso, conforme comentado anteriormente, pois se os três momentos da tarefa, não forem bem trabalhados pelos envolvidos; professor, aluno e família, ela poderá deixar de contribuir com uma proporção bem maior com a aprendizagem do aluno do que ela é realmente capaz de beneficiar (p. 251).

A propósito dessa discussão, encontramos em Perrenoud (1999) a apresentação de três tipos de regulações quando discute a avaliação e intervenção do professor nas aprendizagens dos estudantes: a) as regulações *retroativas*; b) as regulações *interativas* e; c) as regulações *proativas*. Ao discutir essas três modalidades, o autor destaca que elas podem combinar-se. Afirma que a segunda é “prioritária porque só ela é verdadeiramente capaz de agir sobre o fracasso escolar”. No entanto, também, reconhece que “pode-se considerar que todo *feedback* é formador”. Dessa forma, esboça várias maneiras de

conduzí-lo:

Pode-se ajudar um aluno a progredir de muitas maneiras: explicando mais simplesmente, mais longa ou diferentemente; engajando-o em nova tarefa, mais mobilizadora ou mais proporcional a seus recursos; aliviando sua angústia, devolvendo-lhe a confiança, propondo-lhe outras razões de agir ou de aprender; colocando-o em um outro quadro social, desdramatizando a situação, redefinindo a relação ou o contrato didático, modificando o ritmo de trabalho e de progressão, a natureza das sanções e das recompensas, a parcela de autonomia e de responsabilidade do aluno (*Idem*, p. 105).

Essas colocações permitem-nos mais uma vez reafirmar a necessidade do professor assumir seu papel na orientação do processo de ensino-aprendizagem investigativo. Diante disso, reafirmamos nossa opção pelos princípios da EDP que garantem a necessidade de atuarmos na perspectiva da educação como prática da liberdade. Nesse contexto, o caminho inédito-viável para o monitoramento eletrônico das TE viabilizar o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância parece ser o atendimento a cada um dos três momentos destacados pelo autor; também já apontados por Rodrigues (1998).

Dessa forma, o professor, de posse de conhecimentos e desempenhando papel diferente dos estudantes (Afonso, Morais e Neves, 2002), pode informar, coordenar e (re) orientar o “andamento” da realização das TE. Freire e Schör (1986) também discutem que o professor tem que desempenhar sua liderança num processo que propõe uma prática escolar mais

libertadora. Segundo Elliott (1978), é preciso que haja o “fluxo livre de informações entre os participantes” para que todos compartilhem os problemas e dialoguem sobre suas soluções.

Desse modo, os argumentos fortalecem a necessidade do compartilhamento das informações que o monitoramento eletrônico das TE permite recolher ao longo do processo escolar. Implementando-o através do AMEM é possível ao professor efetivar uma análise crítica, tendo em vista os critérios inicialmente propostos para as auto-reflexões dos estudantes. A partir disso, ele pode, quando considerar necessário, reorganizar o rumo do processo de ensino-aprendizagem na própria prática escolar. Num processo dialógico-problematizador e investigativo-ativo é preciso dizer *alguma coisa* aos estudantes sobre sua atuação nas aulas e TE, sinalizando os avanços ou retrocessos na operacionalização dos conceitos do conhecimento científico-escolar. Conforme Coll e Rochera (1996),

Quando se opta por definir as intenções educativas em termos dos resultados esperados da aprendizagem dos alunos, a análise das tarefas constitui um procedimento especialmente útil para a operacionalização e concretização dos objetivos educativos, já que permite identificar os componentes de execução dos mesmos, a partir de uma análise do produto final esperado. [...] Assim, pois, a análise de tarefas contribui para precisar melhor o que deve ser ensinado e aprendido, como se pode ensinar e aprender e em que ordem isso deve ser feito (p.340, grifos nossos).

De acordo com as colocações dos autores, podemos inferir

que há sempre um resultado esperado quando o professor propõe TE aos estudantes em virtude dos objetivos escolares definidos. Na sala de aula, esses objetivos transparecem através dos conceitos priorizados pelo professor na abordagem de cada um dos conteúdos curriculares/disciplinares. Nesse sentido, a análise das respostas das TE é aspecto fundamental no monitoramento das mesmas. Isso nos permite ficarmos “atentos a todos os sinais, a todos os sintomas reveladores do que está acontecendo” tendo em vista nosso “empenho em conseguir melhorar a forma como atuamos na sala de aula, adotando uma permanente atitude de vigilância crítica” (Cortesão,1998).

Juntando essa análise com informações como datas, horários, acesso à bibliografia, mecanismos de comunicação entre outros, o professor consegue estabelecer bons parâmetros em relação ao avanço na aprendizagem dos estudantes; investigar e atuar diante das situações-limite que implicam na heterogeneidade entre os estudantes. Inclusive, consegue fazê-lo processualmente em virtude do monitoramento eletrônico das TE oferecer bons parâmetros para elaboração do desenho da investigação em andamento, tendo em vista: funcionalidades, avanços e retrocessos decorrentes dos entendimentos retrospectivos e das ações prospectivas. (Bunning, 1995).

É essa conduta crítica que os professores precisam assumir diante de uma perspectiva de acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância. Ainda mais, quando se pretende implementar ações que rompam com a situação de exclusão

sócio-escolar daqueles estudantes que têm maiores dificuldades de aprendizagem. Sofrimento, muitas vezes intensificado pelas TE não monitoradas.

Retomando as contribuições de Elliott (1978), é preciso esclarecer como incorporamos os resultados das TE nas nossas (re)programações escolares. Retirando os resultados do processo avaliativo, os quais, na maioria das vezes, se tornam mais intensos e emergentes somente ao final dos períodos letivos. Nem sempre os estudantes compreendem como temos feito isso.

Na discussão que Da Silva (1999) faz sobre o conceito de contrato didático na prática pedagógica, percebemos a verticalidade que perpassa na sala de aula, uma vez que “o professor cumpre seu contrato dando aulas expositivas e passando exercícios aos alunos” e “o aluno, por seu lado, cumpre seu contrato se ele bem ou mal compreende a aula dada e consegue resolver, corretamente ou não, os exercícios”(p.45). Para Hoffmann (2002) "o aluno, por sua vez, é submisso às correções, às apreciações, aos conceitos atribuídos" (p.74).

Incorporar e explicitar o caráter avaliativo (uma vez que esse nem sempre está explícito) do trabalho escolar não deve servir para intensificar a situação descrita pelos autores, mas para problematizá-la. Organizar e realizar as TE num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo como o AMEM, portanto, se configura como uma proposta que desafia os professores e estudantes ultrapassarem os limites da verificação das respostas corretas e a realização apenas em função dos resultados

classificatórios finais.

2.1.1 - Monitoramento Eletrônico das TE no AMEM

Como nossa preocupação é fazer com que as TE sirvam de suporte para incrementar as aulas, acreditamos que o seu monitoramento eletrônico via ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet* torna possível desenvolver a escolaridade mediada por tecnologia informática. Desse modo, pontuamos a inserção do componente eletrônico em torno das TE, como possibilidade de melhoria do trabalho de professores e estudantes. Trabalho esse, que gira em torno dessa estratégia escolar amplamente utilizada na escolaridade, principalmente na formação de professores.

Investimos no monitoramento eletrônico das TE, realizadas fora da sala de aula, para que não “acabem por nos distanciar, ou o que é pior, nos fazer crer que o contato direto, o diálogo cara a cara parece supérfluo” como pontua Angulo Rasco (1998:19, grifos nossos). Contrariamos trabalhos que se preocupam excessivamente em centralizar o processo de ensino-aprendizagem ora nos sujeitos ora nos objetos. Esses trazem, na nossa leitura, uma compreensão equivocada do processo escolar, uma vez que se situam em um dos dois extremos: ou no ensino ou na aprendizagem.

Encontramos “exageros” como esse em experiências que optam exclusivamente pelo *ensino a distância*, nas quais os

estudantes realizam as tarefas (geralmente, organizadas e enviadas via ferramentas informatizadas) em qualquer ambiente, geralmente o menos adequado, ou seja, o não escolar. Nesses casos, tem-se, muitas vezes, a utilização de ferramentas tecnológicas como fim suficiente na resolução dos problemas decorrentes da aprendizagem, do ensino e da organização didático-metodológica. Os modelos e projetos pedagógicos continuam tão bancários (Freire, 1987) quanto antes, limitando o uso da tecnologia informática à transmissão/recepção de informações e a insistente realização de TE como exercícios bastante desvinculados conceitualmente das aulas.

Temos em vista, também, os problemas gerados pelas TE, mesmo quando elas advêm de um sistema escolar em que professores e estudantes continuam mantendo as aulas. Mesmo nesses casos, as TE parecem não trazer resultados satisfatórios para estudantes e professores. Nesse viés, o que propomos é a inserção do componente investigativo em torno dessa estratégia didático-metodológica. Concretizamos o monitoramento eletrônico dando sentido escolar às TE e aos resultados advindos da sua realização no AMEM, fazendo-as servirem de alguma forma para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Por isso, assumimos o monitoramento eletrônico das TE no AMEM como estratégia para implementar o acoplamento entre as aprendizagens a distância e as que transcorrem na sala de aula.

Desse modo, falamos necessariamente em monitoração nas instâncias do ensinar, aprender e investigar. É preciso incorporar

às TE suas verdadeiras potencialidades para acrescentar ao processo histórico de ensino-aprendizagem o componente investigativo. Reconhecendo que nessas tarefas a realizar residem verdadeiras oportunidades para os estudantes operacionalizarem os conhecimentos científico-tecnológicos abordados na sala de aula. O diálogo-problematizador só ocorre, efetivamente, no escopo de uma tarefa a ser realizada, de um problema a resolver. Nesse sentido, destacamos as seguintes palavras: “Eu acredito que seja fundamental o estabelecimento de tarefas a se realizar. Isso é uma coisa muito importante na perspectiva do diálogo freireano porque a partir do momento que você coloca a tarefa a realizar na perspectiva de solucionar o problema, faz com que o sujeito cognoscente se envolva no diálogo” (Mallmann e outros, 2002:119).

Estamos pensando e implementando esse trabalho escolar pautado pelo diálogo, problematização e reorganização dos desafios em torno das TE, numa perspectiva colaborativa entre estudantes e professores contemplando as três dimensões (ensino, aprendizagem e investigação). Pois, conforme Mattos e Maia (2002) “a busca pela solução de um problema faz o sujeito a todo momento pensar, realizar recapitulações, ilustrar conceitos já aprendidos [...], o próprio sujeito define tarefas que o levam à solução” (p. 6). Ainda, para esses autores, resolver um problema “é contornar uma situação seguindo um processo bem definido, aplicando a este conceitos e competências novas, desenvolvidas para esta nova situação, a qual estamos interessados em

solucionar” (p. 6-7).

Nos momentos em que os estudantes estão diante dos problemas colocados nas TE que enfrentam as dificuldades cognitivas, precisando, de fato, do auxílio do professor. Cabe-lhe, portanto, orientar o estudo dos estudantes para que os problemas sejam compreendidos e solucionados. As ferramentas de interação no AMEM, principalmente, o mecanismo de mensagens eletrônicas, permitem essa comunicação entre professores e estudantes.

Diante disso, os trabalhos escolares, mesmo os que utilizam ferramentas tecnológicas informatizadas como o AMEM, precisam assumir com mais intensidade que além de criarmos e implementarmos estratégias para pautar nossas aulas pelo diálogo-problematizador, em torno da rede conceitual e dos recortes temáticos priorizados, é preciso ser rigoroso também com as TE. Isso, implica que ao monitorar eletronicamente as TE, o professor implemente mecanismos de tutoria. Medeiros, Rosa e Shimabukuro (2000) nos falam que o tutor é o profissional experiente para desenvolver estratégias de diálogo, encorajamento, instrução e sugestões. Ao tratar da incorporação do computador no processo escolar, Muñoz (2000) contribui com essa compreensão afirmando que: “ao longo da história, os ambientes educativos têm sido objeto de diversas transformações à medida que as estratégias e meios de comunicação têm mudado. [...] Muito do êxito em sua operação depende dos docentes, em razão desses serem mediadores entre a informação

apresentada dos meios em geral." (p. 01-2, tradução livre).

A partir dessas colocações, percebemos que ao professor cabe traçar o caráter diretivo do processo de ensino-aprendizagem investigativo assumindo uma racionalidade crítica e dialógica diante de práticas escolares bancárias e silenciadoras (Russo e Sgró, 2001). Diretividade não no sentido de doação e imposição de um conhecimento em relação ao outro ou de um sujeito em relação ao outro, mas de organização e implementação das tarefas escolares de acordo com os recortes do conhecimento científico priorizados. Becker (1997) tem compreensão semelhante, pois ao tratar das aproximações entre as proposições teóricas de Paulo Freire e Jean Piaget, destaca que "a atividade é, sem dúvida, o fator fundamental de aproximação entre Freire e Piaget", mas não significa que pelo fato do aluno passar a ser sujeito ativo no processo educativo a proposta freireana esteja centrada no aluno. O autor ainda reforça que "Nada há que nos permita inferir a existência de uma metodologia não-diretiva; de fato, a não-diretividade tem-se apresentado, especialmente nos meios educacionais, como formas veladas, camufladas, de autoritarismo, e não como luta aberta contra ele; como reforma e não como revolução" (p. 85-6, grifos nossos).

Segundo Freire (1977), devemos ter o cuidado de não sermos invasores culturais estendendo, de forma autoritária, os saberes àqueles que julgamos não tê-los. Nessa perspectiva, afirma e reafirma a função dialógico-problematizadora dos professores, dizendo que: "se a educação é dialógica, é óbvio que

o papel do professor, em qualquer situação é importante. Na medida em que ele dialoga com os educandos deve chamar atenção destes para um outro ponto menos claro, mais ingênuo, problematizando-os sempre ” (p. 53).

Para Botelho e Niquini (2002), “as tecnologias educacionais não criam ambientes que prescindam do professor, este sempre terá um papel fundamental no processo e as tecnologias devem oferecer a ele a possibilidade permanente de reformulação dos cursos e do monitoramento da aprendizagem do educando. As tarefas realizadas pelos estudantes devem apontar para o professor os possíveis caminhos pelos quais o aluno está elaborando o seu conhecimento”(p. 01, grifos nossos).

E ainda:

Além disso, um *software* que se propõe ser didático, deve permitir a análise e controle do professor, isto é, deve funcionar em ambiente de rede e ser gerenciado por um sistema que permita ao professor-orientador monitorar as atividades do aluno ou conceber um ambiente em que o aluno, em determinado momento, digite a sua resposta e o professor a receba através de seu monitor ou ainda através de impressão. (p. 04, grifos nossos).

Para implementar essa tarefa, Muñoz (2000) chama atenção para a necessária capacitação dos professores.

Nos damos conta da importância de que o docente se encontre capacitado adequadamente, que não somente é um agente motivador de novas experiências de aprendizagem fazendo uso dos meios, nem tampouco é um comunicador à maneira tradicional; para cumprir de maneira satisfatória

com sua função, deve planificar a sua atividade e atualizar-se permanentemente. (p. 04, tradução livre, grifos nossos).

Mendonça da Costa (2000) também destaca que na perspectiva da diretividade os avanços são viáveis:

Partimos da curiosidade e do conhecimento prévio do educando, ou do senso comum e avançamos encaminhando-o ao conhecimento mais elaborado e sistematicamente organizado. Os pressupostos de Paulo Freire são de que o senso comum deve ser o ponto de partida e não o ponto de “ficada”, pois a prática formativa tem como objetivo ir mais além de onde está. É a diretividade da Educação. (p.115).

Grifamos as palavras dos autores quando tratam como tarefa escolar dos professores, fruto de sua capacitação, a programação das atividades escolares, a possibilidade de reformulação dessas programações e o monitoramento das aprendizagens dos estudantes. Para nós, isso tem sido foco central na implementação de um processo de ensino-aprendizagem investigativo com o monitoramento eletrônico das TE no AMEM.

Assim, as TE assumem um caráter desafiador mais amplo porque é nesse momento que se exige dos estudantes a operacionalização conceitual dos temas abordados na aula. Somente podemos saber se os estudantes aplicaram os conceitos e competências novas nas TE, como sugerem Mattos e Maia (2002), monitorando-as científico-tecnologicamente. E isso implica colaborar na sua elaboração e resolução numa

perspectiva dialógico-problematizadora. Quanto a isso, encontramos em Arrida e Ghiggi (2002) que:

Freire extrai das dificuldades e experiências de solidariedade elementos para construir referenciais político-pedagógicos e argumentos fundantes à defesa da importância da escola à construção de alternativas de sobrevivência ética e necessária constituição da autoridade do professor à formação para a liberdade, bem como de sua insuficiência na luta por mudanças" (p. 186-7, grifos nossos).

Os autores, apoiados em Freire, defendem a necessária autoridade do professor na elaboração e implementação do trabalho escolar para gerar o processo de liberdade. É nessa perspectiva que compreendemos a atuação do professor no monitoramento eletrônico das TE no AMEM. Produzir a superação das situações-limite e gerar transformações na “realidade concreta” implica na interação dialógico-problematizadora entre os sujeitos (professores e estudantes). E acreditamos que isso acontece preferencialmente no espaço escolar. Diante desse ponto de vista, frisamos, na citação acima, as palavras dos autores quando se referem à importância da escola. É por essa credibilidade que desenvolvemos nossas ações num contexto escolar de exclusão reforçada, muitas vezes, pelas TE realizadas a distância.

Tratamos de desenvolver estratégias de monitoramento eletrônico da aprendizagem a distância através do AMEM, para fortalecer o diálogo-problematizador na sala de aula em torno de

desafios, de problemas a resolver, que envolvem conceitos científico-tecnológicos. Diante disso, nos percebemos autorizados a falar em monitoramento científico-tecnológico das TE no AMEM porque o propomos e implementamos sistematicamente com as seguintes características:

a) *inserção do componente eletrônico*: pelo fato de o estarmos implementando num ambiente para *internet*, permite aliarmos à análise das respostas das TE informações como datas, horários e locais de sua realização. Permite agilidade e organização profissional porque não exige sincronia extraclasse entre todos os envolvidos na disciplina apesar de garantir acesso simultâneo às tarefas e;

b) *resultado esperado*: como as TE são advindas das programações implementadas nas disciplinas dos cursos de formação escolar de professores, elas são tematizadas curricularmente, ou seja, envolvem os conceitos de Ciência e Tecnologia priorizados na rede conceitual.

Desse modo, quando monitoramos eletronicamente as TE, verificamos nas respostas se os estudantes conseguiram ou não operacionalizar os conceitos esperados. Isso, também, significa que trabalhos escolares pautados por concepções teóricas como a IAE e EDP que têm como pilares de sustentação estratégias como diálogo, problematização, reflexão entre outros, exigem operacionalização conceitual nas esferas dos saberes instrumental, prático e emancipatório (Carr e Kemmis, 1986).

Conforme a descrição de Vermelho e outros (2001)

percebemos que o trabalho escolar no ambiente virtual Eureka da PUCPR, também, mantém a preocupação com as regulamentações e legislações da instituição escolar:

Tendo em vista as especificidades do processo, a experiência da PUCPR não pode ser inscrita como uma transformação da educação presencial para a educação a distância, uma vez que adquiriu características específicas, tais como: o uso do ambiente virtual de aprendizagem pode ser feito por qualquer nível (graduação e pós-graduação), partindo de uma iniciativa do professor em querer adotar a ferramenta[...]. Em termos mais concretos, o que foi oferecido aos professores foi uma ferramenta para apoiar suas atividades de sala de aula, como possibilidade de desenvolvê-las extra-sala virtualmente, sem no entanto, abrir mão da carga horária de aula presencial, uma vez que a instituição é regulamentada como de ensino presencial (p.5-6).

A nossa compreensão de trabalho escolar vai na perspectiva do fortalecimento da formação escolar do professor para que esse consiga intensificar a escolaridade de seus estudantes. Assumimos o desafio de melhorar nossa prática na sala de aula porque esse é o espaço de nossa atuação profissional. Acreditamos com isso, poder melhorar também as condutas dos sujeitos que passam por ela e, muitas vezes, permanecem nela. Defendemos que a escolaridade é possibilidade de transformar as condições de vida e de acesso aos conhecimentos científico-tecnológicos produzidos historicamente.

Tratamos, pois, de desenvolver estratégias no âmbito do monitoramento científico-tecnológico das TE. Tendo em vista

potencializar mudanças na aprendizagem, principalmente, daqueles sujeitos com maiores dificuldades na oralidade e na escrita. (Andrade, 2000; Paulú, 1998; Rodrigues, 1998).

2.1.2 - Acoplamento entre Aprendizagens Presencial e a Distância: ações colaborativas

Becker e Marques (2002) atentam que não podemos nos render aos encantamentos das tecnologias esquecendo a reflexão pedagógica. Por isso, atestam que "em vez de ensino a distância deveríamos estar pensando, decididamente, em aprendizagem a distância" (p.96). Para nós, isso tem um significado muito especial, uma vez que investigamos o monitoramento eletrônico das TE para acoplamento entre as instâncias presencial e a distância. Enquanto a aula, de natureza essencialmente presencial, assume com mais exatidão as características da ação *Ensinar*, as TE, por sua vez, realizadas majoritariamente a distância, compreendem com mais intensidade a operacionalização das *Aprendizagens*. Configurando-se, dessa forma, como componente essencial no processo escolar.

O que falta, muitas vezes, é a preocupação investigativa como terceiro elemento dessa interface. Nesse viés, a intensificamos à medida que implementamos o monitoramento eletrônico das TE no AMEM e resgatamos observações e registros das aulas fomentando diagnósticos, deliberações e estratégias para elaboração e resolução de problemas.

Masetto (1998) levanta a acusação de que na universidade a ênfase é muito maior no processo de ensino do que na aprendizagem. Para o autor, ambos precisam ser bem compreendidos para que se complementem e sejam integrados. A partir disso, propõe "a complementariedade dos processos de Ensino e Aprendizagem, mas com ênfase na Aprendizagem" (p.17). Explica de que forma isso deve ocorrer: através da reestruturação do espaço físico da sala de aula, redefinição dos objetivos da aula, implantação de técnicas participativas e discussão do processo de avaliação. Chega, inclusive, a falar na necessidade de um acompanhamento com característica de retroinformação por parte do professor e dos colegas.

Concordamos com a crítica do autor no que se refere à centralidade do ensino nas práticas escolares. No entanto, quando propõe a ênfase na aprendizagem, a dicotomia não fica resolvida. Mesmo porque sua proposta se restringe às aulas. Ao falarmos em acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância, contemplamos a complementariedade dos processos de ensino-aprendizagem porque tratamos das duas instâncias de natureza diferente (as aulas e as TE), nas quais esses transcorrem.

Por acreditarmos no diálogo-problematizador que transcorre na sala de aula, propomos o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância a partir das potencialidades construídas no AMEM. Sustentando, através disso, ensino, aprendizagem e investigação, de modo que o professor adote condutas críticas no contexto da exclusão

instituída nas TE, convertendo-as em oportunidades para inclusão, permanência e/ou recorrência à escolaridade.

Ao longo do desenvolvimento desse trabalho escolar, nos propomos a problematizar as condutas, muitas vezes, não investigativas e nem dialógico-problematizadoras dos estudantes envolvidos diante de estratégias didático-metodológicas. O que requer criação e utilização de mecanismos de interação. O AMEM, dessa forma, tornou-se ferramenta tecnológica livre que nos auxilia no acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância, como campo escolar da formação de professores. Quanto a isso encontramos reforço nas palavras de Vermelho e outros (2001) ao tratarem da utilização dos MTC:

Ainda que a aprendizagem colaborativa não prescindia da tecnologia para ser adotada, acredita-se que essa amplifica sua possibilidade e potencializa as situações nas quais professores e estudantes, e esses entre si, pesquisem, discutam, se relacionem e construam suas trajetórias individuais e coletivas com o conhecimento. Os softwares de exercício e prática, os tutoriais, os jogos, as linguagens, os programas de autoria, os editores de textos, os simuladores e a Internet, constituem um arsenal que pode auxiliar na mudança de paradigma (p.4).

Nas colocações das autoras está presente a preocupação com a inserção das tecnologias informáticas nos processos de aprendizagem colaborativa. Abranches (1998) contribui da seguinte forma: “Creio que o grande nó deste questionamento está na introdução desta tecnologia sem ter uma política específica de acompanhamento, tal como uma proposta

pedagógica, um sistema de formação continuada para os professores e um monitoramento do trabalho desenvolvido pelos estudantes no processo de aquisição de conhecimento via recursos da micro informática” (p. 2480, grifos nossos).

Com a implementação desse empreendimento escolar no contexto dos cursos de formação de professores, apostamos que acoplar aprendizagens presencial e a distância contribui na construção de verdadeiras comunidades colaborativas. A partir delas podemos instituir investigação e comunicação tornando “a tomada de decisões coletivas importante enquanto princípio e não como técnica; não apenas como um meio efetivo de facilitar ou manter a mudança social, mas sendo essencial para uma ação social autêntica” (Saito, 2001:127).

Por isso, nos preocupamos para que os elementos retrospectivos e prospectivos das TE sejam operacionalizados não permitindo, em hipótese alguma, que esses reproduzam, via TE no AMEM, a mesma passividade das aulas bancárias.

Assim, cabe sempre, avaliarmos, inclusive, se a ferramenta que estamos utilizando está estruturada adequadamente para potencializar as aprendizagens dos estudantes. "Se isso realmente se configurar, ainda que tenhamos clareza de que a tecnologia é um suporte, caberia repensar o quanto o ambiente virtual propicia um espaço adequado ergonomicamente, comparativamente à sala de aula, para o desenvolvimento da Aprendizagem Colaborativa" (Vermelho e outros, 2001:14). Desse modo, percebemos que além de criar e implementar estratégias alternativas para as aulas

e TE, cabe ao professor, também, a responsabilidade de avaliá-las ao longo de sua implementação.

Na experiência realizada com o ambiente Eureka na PUCPR, também houve preocupação com a participação dos sujeitos nas tarefas propostas. Mattos (2002) registra que:

A maioria mantém-se “calada” ou simplesmente se evade do curso. A atitude de tais alunos, portanto, encontra paralelo com aquilo que observamos no ensino universitário presencial, onde muitos alunos preferem a postura de “receber conteúdos” que a atitude de construir estes conteúdos. [...] A própria concepção, ainda amplamente difundida, de aprendizagem, enquanto mera “aquisição” de conteúdos, reforça essas práticas (p. 2).

Esses textos apontam que as dificuldades quanto aos propósitos colaborativos, dialógico-problematizadores e investigativo-ativos não são exclusivos da nossa experiência escolar da formação de professores na UFSM. Isso, fortalece nossas concepções de trabalho escolar e intensifica a necessidade de elaborarmos estratégias desafiadoras. As palavras de Freire (1987), sublinhadas por Ghiggi (2001:162), “Ninguém tem liberdade para ser livre: pelo contrário, luta por ela precisamente porque não a tem” também sustentam nosso argumento. Uma das alternativas que se apresenta é que todos os sujeitos envolvidos compartilhem dessa compreensão para que se ativem (ou sejam ativados!) diante da passividade.

Por isso, temos nos preocupado para que as nossas propostas de TE no AMEM incluam cada vez mais os estudantes

no processo de ensino-aprendizagem investigativo *Escolar*.

Se se pede aos estudantes que assumam uma postura de leitores críticos, como quem reescrevesse o texto que lê, corre-se o risco de que os estudantes não aceitem o convite e que a produção intelectual deles caia. Convidarmos os estudantes a reescrever o texto, mais do que simplesmente o engolir, pode levá-los a pensar que nosso próprio rigor intelectual é frágil. Os estudantes podem pensar que não somos rigorosos por lhes pedir que leiam criticamente um único texto, ao invés de lhes impor a obrigação de ler trezentos livros em um semestre. Esse risco existe. Os estudantes são acostumados à transferência de conhecimento. O currículo oficial exige que se submetam aos textos, às aulas expositivas e às provas, para que se habituem a se submeter à autoridade. Os estudantes sabem como resistir às exigências da autoridade, mas também podem rejeitar a classe não-tradicional (Freire e Schör, 1986: 23, grifos nossos).

De acordo com os autores, existe risco em propostas que exigem participação efetiva dos estudantes na organização e implementação do processo de ensino-aprendizagem que ocorre na sala de aula. Ao questionarem: “Como posso motivar os estudantes, a menos que eles atuem comigo?” (p.18), os autores dizem que não compreendem o processo de motivação fora ou antes da prática porque “a motivação faz parte da ação. É um momento da própria ação. Isto é, você se motiva à medida que está atuando e não antes de atuar” (p. 15).

Essas palavras nos fortalecem no sentido de compartilharmos melhor o inédito-viável das nossas ações

estratégicas. Envolvendo os estudantes como sujeitos participantes do diálogo-problematizador no processo de ensino-aprendizagem investigativo como co-responsáveis nas etapas retrospectivas e prospectivas. É propondo-lhes que leiam criticamente e reescrevam (reformulem) o texto (programação escolar) inicial é que começam a atuar via AMEM, tornando-se colaboradores ativos do processo escolar. Não apenas leitores, mas autores, sujeitos elaborando e compartilhando os registros advindos das suas auto-reflexões relacionadas conceitualmente com a programação implementada na última aula.

Problematizamos, nas aulas e TE, essa condição passiva que os sujeitos muitas vezes não assumem. Localizada, portanto, nos patamares da consciência ingênua (Freire, 1977). A nossa tarefa docente se torna urgente porque o “autoritarismo e a licenciosidade são formas indisciplinadas de comportamento que negam a vocação ontológica do ser humano” (Freire, 1997:99).

Estamos sendo rigorosos nisso por entendermos que fazer uso, de fato, de nossa condição de liberdade, implica em assumirmos condutas colaborativas na instância da programação e implementação das ações escolares. Fortalecendo-as, principalmente, através do acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância. Ferramentas de auxílio à organização do trabalho escolar, públicas e gratuitas, como o AMEM, oferecem condições potenciais para isso. Cabe aos professores e estudantes torná-las "cinéticas" utilizando seus mecanismos de interação para mobilizar o diálogo-problematizador tão ausente nas aulas.

Mattos (2002) aponta “a colaboração como condição essencial do processo de aprendizagem na universidade”. Ao se preocupar para que não sejam “reproduzidos, a distância, os elementos tradicionais da prática presencial” chama atenção para a necessidade de compreendermos que a colaboração não se restringe à divisão de tarefas entre várias pessoas. O conceito de colaboração, para o autor, gira em torno das seguintes afirmações: “Sabemos que práticas participativas são práticas colaborativas. Colaborar é participar, no sentido de “tomar parte”, de reconhecer-se parte de um processo e nele assumir sua responsabilidade e autonomia” (p.4). Na obra de Cafiero (1990) podemos encontrar trabalho cooperativo definido como “o trabalho realizado com a união de muitas forças” (p. 38).

As pontuações dos autores servem para compreendermos que falamos de colaboração não como um ato de justaposição, apenas pelo acréscimo ou retirada de atividades ou ainda pela divisão de tarefas entre professores e estudantes. Mas, como uma dinâmica investigativa-ativa dos conhecimentos envolvidos, tendo em vista sempre a otimização das ações em termos da resolução dos problemas delimitados na Matriz Dialógico-Problemadora (MDP). Ou seja, trata-se de atuar na perspectiva da preocupação temática delimitada e compartilhada. Acreditamos essencialmente no diálogo-problemador como via de acesso às leituras de mundo, da ciência, tecnologia e cultura dos sujeitos envolvidos. “A co-laboração, como característica da ação dialógica, que não pode dar-se a não ser

entre sujeitos, ainda que tenham níveis distintos de função, portanto, de responsabilidade, somente pode realizar-se na comunicação" (Freire, 1987:166, grifos nossos).

Dessa forma, a colaboração nas TE e aulas ocorre em termos do envolvimento ativo dos sujeitos no diálogo-problematizador, elaboração e implementação das programações escolares para aulas e TE. Ações colaborativas que implicam na atuação de todos os sujeitos envolvidos no cumprimento das tarefas que lhes cabem, principalmente na busca de soluções para resolução dos problemas de ensino e de aprendizagem. Assim, o fato de estarmos tratando de ações de natureza colaborativa e reflexiva que correspondem a uma interação professor-aluno, caracterizada por relações de comunicação abertas, não significa que estejamos mascarando as hierarquias existentes, tornando as relações de poder implícitas ou invisíveis. (Afonso, Morais e Neves, 2002). Segundo Botelho e Niquini (2002), o trabalho em ambientes de aprendizagem está vinculado a uma metodologia básica que exige a realização de tarefas:

O aluno, através de seu trabalho e de suas buscas vai dar as respostas às questões propostas. Isto envolve a descoberta no processo da aprendizagem. Criar problemas (problematizar) é tarefa do professor-orientador; dar respostas, encontrar soluções é tarefa do aprendiz. Colocar o aprendiz em constante situação desafiadora é tarefa do orientador; superar desafios, a partir do já construído, faz parte do compromisso do sujeito com sua própria aprendizagem. Essas relações entre educador e educando (*software* e usuário), deverão acontecer de forma amigável, comprometida, à moda de um contrato: o contrato didático (p.06).

Conforme esses autores, existem quatro situações didáticas do processo de ensino-aprendizagem que alternam tarefas de estudantes e professor: a) situação didática inicial (na qual é criada a situação-problema), b) a-didática (trabalho individual do aluno), c) co-didática (os estudantes discutem no grupo para formular as respostas) e; d) convalidação (os estudantes apresentam as soluções e o professor administra o debate).

Da mesma forma, tanto professores quanto estudantes têm tarefas a cumprir e essas são diferenciadas no AMEM e na sala de aula em termos de elaboração e realização das tarefas escolares. Mas, a partir do momento em que qualquer um deles deixar de cumprí-las estará comprometendo a dinâmica colaborativa proposta. Ademais, segundo, Kemmis (1999:109) "a colaboração na auto-reflexão também permite aos indivíduos examinar e analisar suas incertezas e insatisfações com os outros que podem compartilhá-las; melhorar suas próprias interações na comunicação, na tomada de decisões e na ação".

Bravo e Eisman (1994), ao falarem das modalidades técnica, prática e emancipatória da investigação-ação, fazem uma diferenciação classificando os diferentes graus de participação dos sujeitos envolvidos.

Estas três tendências supõem graus diferentes de participação: a *técnica*, postula uma modalidade pobre de cooptação (os profissionais participam num programa de trabalho desenvolvido por peritos, em que aparecem pré-estabelecidos os objetivos do mesmo e o desenvolvimento metodológico a ser seguido); a

interpretativa, uma forma de cooperação (a seleção do tema e o controle do próprio projeto corre a cargo dos praticantes. O investigador externo pode atuar como assessor) e a *crítica*, uma colaboração significativa e comprometida com implicações em múltiplos níveis (os profissionais aprofundam a reflexão e análise de suas práticas cotidianas, conectando sua ação às dimensões sociais, organizativas e pessoais) (p.292).

Diante da investigação das potencialidades do monitoramento eletrônico de TE no AMEM para o acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância é preciso ter muito claro o que se exige em termos de ações colaborativas. Ao pensarmos a colaboração escolar no AMEM não podemos perder de vista dois aspectos fundamentais para garantir a sua potencialidade: 1º) as concepções do processo de ensino-aprendizagem que o suportam e; 2º) as condições científico-tecnológicas que o organizam, para garantir a interação entre as pessoas que nele constroem suas trajetórias escolares.

Como já especificamos anteriormente, a proposição e monitoramento das TE ocorrem em função de resultados esperados. Ou seja, a colaboração no AMEM obedece critérios e tem especificações. Nesse caso, colaborar significa, prioritariamente, participar ativamente da elaboração e implementação das programações escolares. Secundariamente, atuar nos fóruns, envio e recebimento de mensagens, compartilhando problemas e soluções escolares nas salas de discussão, lendo o mural e vendo as notícias. A colaboração também obedece orientações por parte dos professores porque

está diretamente relacionada com o processo escolar.

Pérez e outros (1998) esclarecem que as formas de colaboração entre os participantes variam conforme o cenário em que acontecem as práticas. Enfatizam que a comunicação e a colaboração estão baseadas em três princípios: mudanças, respeito e processo de grupo. Dessa forma, acrescentam que "os papéis e as responsabilidades de ambos os participantes precisam ser claramente definidas"(p. 249, tradução livre).

Nesse sentido, as tarefas e os espaços de atuação de cada um dos participantes (professores, estudantes e administrador) estão definidos nas áreas de trabalho do AMEM. As tarefas realizadas por cada um, tornam-se pilares de sustentação do acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância. Tanto a sistematização didático-metodológica das aulas e TE quanto o monitoramento eletrônico das últimas garante o fortalecimento de ações colaborativas entre professores e estudantes no processo de ensino-aprendizagem investigativo e dialógico-problematizador. A trajetória de trabalho de professores e estudantes está organizada de tal forma que cada um assuma seu papel e as suas responsabilidades no desenvolvimento das tarefas que lhe cabem. Tanto as aulas quanto o trabalho escolar no AMEM, é realizado a partir de um contrato didático entre os participantes do processo de ensino-aprendizagem. É, portanto, essencial que todos os sujeitos envolvidos tenham clareza das suas responsabilidades, tendo em vista, o avanço e funcionabilidade dos ciclos de programação,

implementação, avaliação e reprogramação das aulas e TE.

Assim, a proposta de acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância somente se concretiza através de uma "via de mão dupla". Ao mesmo tempo em que os resultados das aulas fortalecem a elaboração e realização das TE, os resultados do monitoramento eletrônico das TE no AMEM geram novas deliberações e, inclusive, recortes temáticos para as aulas.

2.1.3 - "*Educação como prática da liberdade*": a opção pelos *software livres*

Ao atuarmos na formação escolar de professores, aproximando os componentes presencial e a distância da aprendizagem através do monitoramento eletrônico das TE, precisamos explicitar por que pautamos nossos quefazeres escolares pelos *software livres*. Optamos pela educação dialógico-problematizadora, também conhecida como “educação como prática da liberdade” (Freire, 1989). Na especificidade da ciência e tecnologia, mediada significativamente pela informática, priorizamos as tecnologias informáticas livres.

Implementamos o trabalho escolar de monitoramento eletrônico das TE no AMEM como um ambiente de ensino-aprendizagem investigativo livre para *internet*, sustentado pela IAE e EDP. Por isso, torna-se necessário problematizar com professores e estudantes as perspectivas livre e proprietária nos escopos da ciência e tecnologia, organização didático-metodológica do trabalho escolar e telemática na escolaridade

brasileira. Em determinados momentos é imperativo esclarecer como podemos favorecer: a) a incorporação da cultura informática na escola; b) a educação científico-tecnológica dos estudantes dos cursos de formação escolar de professores e; c) a contribuição ativa com a inclusão daqueles que têm maiores dificuldades de aprendizagem, atualizando-os em termos da mediação dos MTC.

Explicitando as principais razões que nos levam a optar pelos *software* livres, sinalizamos que no contexto escolar em que atuamos utiliza-se hegemonicamente os *software* proprietários, mesmo na universidade. Aliado a isso, aparece outro fator, não menos grave que, inclusive, já mencionamos anteriormente: a utilização do computador, majoritariamente, como máquina de escrever ou como ferramenta sofisticada de produção, arquivamento e impressão de textos, principalmente nos setores administrativos das unidades escolares. Aqui não nos referimos exclusivamente a um ou outro nível da escolaridade, uma vez que esse fato verifica-se tanto na educação básica quanto no ensino superior.

Branco (2002) discute educação com liberdade a partir do *software* livre e afirma que o predomínio dos *software* proprietários nos torna meros consumidores digitais:

Essa dinâmica nos coloca como simples consumidores de tecnologia e conteúdos e não como sujeitos nesse novo cenário global. Entramos no cenário digital de forma subordinada aos interesses das políticas dos países centrais e das corporações globais. Nosso desenvolvimento científico, tecnológico e econômico

também se coloca de forma subordinada, e no plano social aumenta a exclusão digital ao invés de diminuir. (*Idem*, p. 48, grifos do autor).

As colocações do autor contribuem significativamente na reflexão que pretendemos fazer nesse momento em que situamos nosso trabalho de monitoramento eletrônico das TE, no AMEM, em termos de tecnologia livre. A nossa opção pelos *software* livres se constitui a partir dos fundamentos da IAE e da EDP, dando-se justamente na perspectiva de nos contrapormos à subordinação aos *software* proprietários.

Num país como o Brasil, em que a exclusão se manifesta nos patamares social e escolar diante da fome, da falta de emprego, de assistência à saúde, do analfabetismo, entre outros exemplos, a educação científico-tecnológica se configura como necessidade urgente. E não podemos deixar de considerar que quanto mais proprietária for a tecnologia informática menor será o potencial dialógico-problematizador. Isso, sem falar nas dificuldades de reorganização e adaptação às necessidades físicas, inclusive, de *hardware* disponível, e, principalmente, às pedagógicas. Nas palavras de Stallmann (1998):

As restrições na distribuição e modificação do programa não podem facilitar seu uso. Só podem interferir. Sendo assim, o efeito só pode ser negativo. Três níveis diferentes de danos materiais se originam desta obstrução: menos pessoas usam o programa; nenhum dos usuários pode adaptar ou corrigir o programa; outros desenvolvedores não podem aprender a partir do programa ou basear um novo trabalho sobre ele. [...] Se um programa de ampla

utilidade é proprietário, muito menos pessoas irão utilizá-lo (p.03, grifos nossos).

Nesse sentido, implementamos a "educação como prática da liberdade" (Freire, 1989) no contexto da formação de professores, numa universidade pública e gratuita, priorizando tecnologias informáticas livres. Desenvolvemos, utilizamos, avaliamos e otimizamos o AMEM, de acordo com a filosofia dos *software* livres.

Inicialmente, é preciso considerar que *software* livre não significa a sua gratuidade, uma vez que o mesmo pode ser comercializado. Novamente Stallman (1998) esclarece: "A palavra *free* em *free software* refere-se à liberdade, e não ao preço. O preço pago por uma cópia de um *free software* pode ser zero, ou pequeno, ou (raramente) bem grande." (p. 10). O conceito de liberdade envolvido nesse caso, não se restringe aos critérios econômicos, mas sim às possibilidades de acesso e modificação do código fonte do *software*. Melo e Antunes (2002) definem que:

Software livre ou um programa livre é todo aquele que tem uma licença de uso que garante aos usuários dele e de seus derivados os seguintes direitos (www.gnu.org): *de copiar*: o usuário pode copiar o programa (fonte e objeto) livremente; *de alterar*: o usuário pode alterar o programa livremente; *de conhecer*: a fonte não pode ser escondida ou ter sua distribuição restrita de qualquer maneira. (p. 68).

As agências de fomento ao ensino, pesquisa e extensão, na

exemplificação dos editais MCT/FINEP/CT-INFO – 01/2003 da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e CT – Info/CNPq – 01/2003 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) conceitua *Software Livre* como:

um modelo de gestão do produto do trabalho de desenvolvimento de *software*, e não apenas um determinante técnico. O termo refere-se a um conjunto de possibilidades que devem ser garantidas ao usuário do produto: executar o *software* para qualquer propósito lícito; - redistribuir cópias do *software* por qualquer meio, com ou sem modificações, gratuitamente ou não, sem, no entanto, incluir restrições que não existiam no *software* original; - ter acesso ao código-fonte do *software* para entender seu funcionamento, podendo eventualmente aperfeiçoá-lo para as suas próprias necessidades; e - tornar disponíveis os seus aperfeiçoamentos, de modo que um número maior de usuários deles se beneficiem. Só é "*Software Livre*" aquele cujos usuários têm todas essas possibilidades garantidas de maneira irrevogável, sem a necessidade de pedir ou pagar por permissão para exercê-las (p.01).

Com essas definições, percebemos que o uso dos *software* livres amplia a liberdade no contexto escolar, uma vez que se apresenta, também, como alternativa à superação de um grande problema que é a cópia ilegal de programas, ou seja, a pirataria. Além disso, não permite que professores e estudantes constituam comunidades de investigadores ativos em tecnologias informáticas livres.

Uma das preocupações quanto ao uso dos *software* livres diz respeito à sua qualidade. Fernández (2003) afirma que a

qualidade é garantida porque toda comunidade soma esforços e se compromete em resolver os problemas encontrados. A partir disso, podemos afirmar que com o compartilhamento dos problemas e soluções, cresce a possibilidade de novas versões e novas funcionalidades coerentes com as mais diferentes realidades locais.

Também, existe uma licença chamada de *General Public License* (GPL) e uma legislação chamada de *copyleft*, as quais garantem os direitos autorais e que as redistribuições continuem mantendo o código fonte aberto para cópia, distribuição e melhoramento. Por isso, a cópia de sistemas operacionais como o Linux, por exemplo, não pode ser enquadrada como pirataria.

Esses são alguns princípios de democratização do conhecimento científico-tecnológico no âmbito da informática e de trabalho colaborativo, os quais determinam nossa opção pelo *software* livre no escopo do AMEM. A escolha de tecnologias livres como a linguagem de programação PHP com visualização em HTML, servidor Apache, banco de dados MySql (Fernández, 2003), permite a operacionalização de recursos e modificações pelos usuários. Ao mesmo tempo, garante que o ambiente não seja dependente de tecnologias proprietárias. Por isso, tratamos de desenvolvê-lo num sistema multiplataforma (portanto, com funcionalidade em ambos os sistemas operacionais existentes), livre e com alto desempenho no que se refere às mais variadas situações de uso e manutenção (Lauerman, 2002).

Existe, ainda, outro fator que caracteriza empreendimentos

pautados pelos princípios do *software* livre: o trabalho em equipe. Esse conceito é chave também na IAE e EDP. Por isso, a equipe que constrói, utiliza, avalia e otimiza o AMEM é composta por profissionais das áreas de informática, educação, física, psicologia, biologia, educação especial e desenho gráfico de instituições de ensino superior. Para Melo e Antunes (2002) “os programas em geral, são bastante complicados para serem desenvolvidos. Requerem uma equipe muito boa de pedagogos, de bons programadores e pessoas de arte capazes de dar um acabamento estético necessário ao software” (p. 84).

Existem muitos trabalhos que reforçam a necessidade da incorporação da cultura informática, principalmente a *internet*, nas escolas (Moran, 1997; Takahashi, 2000). No entanto, percebemos que ainda carecemos de avanços no que se refere à inserção dos MTC na sala de aula e TE. Por isso, a equipe do AMEM se preocupou com a elaboração de um projeto que permitisse implementar, de forma sistematizada, ferramentas de apoio à organização didático-metodológica do trabalho escolar, tanto para professores quanto para estudantes. Nesse sentido, o AMEM se torna um recurso construído em função de necessidades decorrentes dos processos de ensino-aprendizagem investigativos implementados na escolaridade.

Diante disso, ficamos muito satisfeitos ao nos depararmos com a afirmação de Mário Teza (membro da coordenação do Projeto Software Livre no RS) incorporada ao texto de Branco (2002): “Não são produtos de mercado que depois de prontos

buscam encontrar consumidores. São produtos que buscam ser úteis à comunidade, feitos sob encomenda para atender necessidades já existentes” (p. 55, grifos nossos).

A atuação nos espaços disciplinares-curriculares dos cursos de formação universitária de professores fez sentir a urgência no que se refere à disponibilização da ferramenta informática livre sempre em construção. Por isso, para o desenvolvimento do AMEM, optamos pelo *ciclo de vida da prototipação* (Fernández, 2003), o qual obedece aos ciclos espiralados de planejamento, análise, projeto, prototipação e avaliação, com boa aproximação com a IAE. Isso quer dizer que vamos criando diferentes versões do AMEM a cada nova experiência e necessidade de otimização através da incorporação de novas funcionalidades.

Muitos dos mecanismos que atualmente estão disponíveis, como os registros das aulas, por exemplo, não faziam parte do AMEM nas primeiras experiências de utilização. Branco (2002) salienta que ao se trabalhar com *software* livre “outra característica importante é que os produtos mesmo inacabados e incompletos, nas versões preliminares, são entregues aos 'grupos de usuários' para avaliação” (p. 55).

Nesse círculo de programação, implementação e avaliação das estratégias para aulas e TE vamos construindo sentidos e operacionalidades para os conceitos teórico-práticos da IAE e EDP, tais como: inacabamento, educando-educador, educador-educando, ciclos espiralados investigativos, colaboração, reflexão retrospectiva e prospectiva, entre outros. Da mesma

forma, construímos interfaces com os fundamentos informáticos: programação, otimização, modelagem, ergonomia, ambiente gráfico, entre outros. Segue, portanto, o registro sobre a necessidade de compartilhamento dos conhecimentos de informática e educação livres envolvidos. Nesse sentido, as palavras de Melo e Antunes (2002) parecem clarear muito bem a natureza colaborativa e multidisciplinar que esses empreendimentos necessitam:

A informática na educação requer um bom conhecimento da parte técnica e da parte pedagógica, um fornecendo suporte ao outro. Sem o conhecimento técnico será impossível implantar soluções pedagógicas inovadoras e também, sem o pedagógico os recursos técnicos disponíveis tendem a ser subutilizados. O melhor é quando os conhecimentos técnicos e pedagógicos crescem juntos, um alimentando novas idéias para o outro (p. 74).

Isso não significa que o desenvolvimento profissional dos sujeitos envolvidos ocorra na mesma proporção para todos. Porque, apesar do compartilhamento da preocupação temática (Kemmis e Macttagart, 1988), em projetos da natureza do AMEM (e aqueles a ele vinculados) cada um tem seus focos de interesse definidos conforme sua atuação profissional ou projetos de escolarização.

Podemos, ainda, destacar que a opção pelo trabalho escolar com *software* livres implicou que avançássemos para além do suporte tecnológico livre do AMEM para o monitoramento eletrônico das TE. Também, passamos a nos

fortalecer educacionalmente praticando a liberdade através da utilização de editores de textos livres como por exemplo o *StarOffice* e *OpenOffice*, navegadores para *internet* como o *Mozilla* e plataformas de correio eletrônico como o *K-mail*, entre outros. Além disso, existem possibilidades de socialização de computador pessoal de uso público na escola com a criação de áreas de trabalho para vários usuários. Além de maior controle quanto à infecção dos programas com vírus, e instalação de aplicativos que possam desestabilizar o sistema operacional (De Bastos e Pinto, 2002).

2.2 - Procedimentos Metodológicos de Recolhimento dos Dados

Conforme Kemmis e Mactaggart (1988), a investigação-ação trata de uma ação observada, na qual avalia-se e reflete-se antes de atuar. Para os autores:

A observação tem a função de documentar os efeitos da ação criticamente informada; proporciona a base imediata para a reflexão e o faz na medida em que se aproxima das próximas ações dentro do ciclo. Uma observação cuidadosa é necessária porque a ação se verá sempre recortada por limitações da realidade e não sempre se conhecerá antecipadamente a existência de todas essas limitações. A observação deve planificar-se de tal modo que se constitua uma base documental para a reflexão posterior, mas não deve ser demasiado estreita. A observação deve ser suficientemente flexível e aberta para registrar o inesperado. As pessoas dedicadas à investigação-ação deveriam registrar sempre num diário observações adicinosais àquelas que se encaixam nas categoriais planejadas para observação. Os

investigadores devem observar o processo da ação, os efeitos da ação (tanto os previstos como os inesperados). Seus temas serão sempre a ação, seus efeitos e o contexto da situação em que deve empreender-se a ação. (p.14, tradução livre, grifos nossos).

As pontuações dos autores especificam a relação que há entre os dados observados e a elaboração das próximas ações. Conforme sua indicação, utilizamos diários escritos e eletrônicos para registrar as observações decorrentes das aulas. Mesmo assim, sempre há grandes chances de não conseguirmos detectar os acontecimentos e dificuldades inesperadas. Para não correremos o risco de perder essas informações, valiosas na reprogramação das atividades, optamos por aliar, nesse trabalho de IAE, os registros dos diários à entrevista. Detalharemos, a seguir, ambos os procedimentos de coleta de dados pontuando vantagens, desvantagens e pretensões no seu uso.

2.2.1- Diários: real e virtual

O recolhimento e registro dos dados tem sido procedimento fundamental na IAE. Sempre elaboramos o escrito ao longo da implementação das programações escolares de ensino-aprendizagem investigativas no tempo didático das aulas. Nessas ocasiões, utilizamos um caderno pequeno (pela facilidade de transportar e manusear), não espiralado (para evitar a retirada das folhas), para registrar os elementos reflexivos-avaliativos-deliberativos parametrizados pela MDP, tendo em vista uma

nova ação estratégica, ou seja, a próxima aula.

A nossa principal preocupação tem sido mapear as funcionalidades e potencialidades ou não das programações implementadas. Não se trata de somente descrevermos as visões e significados que nossas ações têm para os sujeitos envolvidos, tampouco assumirmos o papel de observadores participantes do fazer dos estudantes. A nossa pretensão é, ao mesmo tempo, retrospectiva e prospectiva, ou seja, avaliativa e deliberativa.

De acordo com o destaque anterior de Kemmis e Mactaggart (1988), a observação e os registros devem ter como foco a ação, seus efeitos e o contexto de sua implementação. Para não perder isso de vista, delimitamos os registros escolhendo, para cada aula, uma ou duas questões de pesquisa que compõe a MDP. Isso para nós também tem sido aprendizagem, uma vez que cada situação se configura como nova e temos elementos prioritários para registrar. Como exemplificação dessa trajetória de aprendizagem quanto aos procedimentos de registro trazemos uma mensagem eletrônica, enviada em 21/08/2002 no AMEM, ao longo da disciplina de MEN 416:

Uma das coisas que devemos nos preocupar ao fazer os registros é para catalizar mais (através dos elementos da MDP). Senão, descrevemos tudo porque consideramos importante. Talvez o descritivo dos nossos registros não seja tanto o problema, mas sim a falta do componente reflexivo-deliberativo para as próximas ações! Uma coisa está ficando clara: para a IAE os registros tem o propósito de ir definindo novas estratégias e as entrevistas devem seguir a mesma perspectiva.

Então, penso que o problema às vezes não está nos procedimentos que utilizamos, mas se sabemos otimizar o uso dessas ferramentas.

Essa mensagem serve para ilustrarmos a nossa preocupação também com os procedimentos investigativo-ativos que utilizamos ao longo do trabalho escolar, principalmente no que diz respeito à sua otimização. O envio de mensagens foi uma forma que encontramos para sistematizar nossas discussões em torno de alguns problemas que estávamos enfrentando ao longo do processo. O que implicou na recorrência, inclusive, às bibliografias para compreender os conceitos envolvidos.

No momento em que trazemos o texto da mensagem enviada no AMEM destacamos que a utilização do módulo comunicação serve, também, como componente procedimental do processo de ensino-aprendizagem investigativo que desenvolvemos. Ao tratarmos desses estudos sobre os registros e as observações, pudemos fazê-lo por escrito deixando, inclusive, arquivado no banco eletrônico de dados do AMEM.

Na mesma perspectiva, inovamos, também, com a criação do espaço eletrônico para organizar e armazenar os escritos sobre as aulas no AMEM. Essa é mais uma instância que permite tornarmos nossas produções e resultados de IAE e EDP públicos. Continuamos mantendo a escrita, ao longo das aulas, no referido caderno porque esse instrumento nos permite que o façamos ao longo da aula. Uma vez que nossas salas de aula, ou até mesmo os laboratórios de ensino, não são equipados com computadores, muito menos ligados à *internet*. Na Figura 01, fica mais nítido

como operacionalizamos esse procedimento.

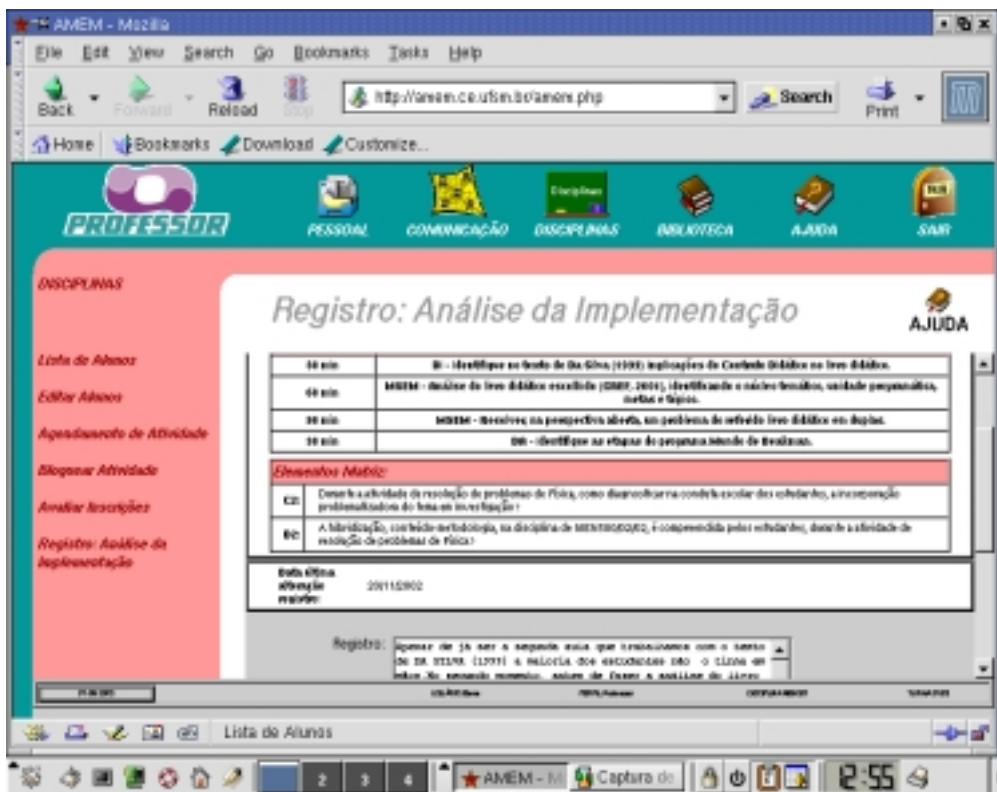


FIGURA 01 – Registro: Análise da Implementação.

Os dados anotados no caderno servem de base para registrarmos eletronicamente logo após realizarmos a implementação das atividades escolares. O espaço para o registro referente à programação implementada somente fica disponível após efetivarmos o agendamento da atividade extraclasse no AMEM, de modo que as questões da MDP, as quais focalizaram a programação implementada, já ficam agregadas no espaço da área de trabalho para escrita auto-reflexiva do professor. Dessa forma, conseguimos melhorar nossas auto-reflexões e o texto escrito, através da atualização das versões, explicitando respostas

aos nossos questionamentos vinculados à MDP.

Não poderíamos deixar de dar atenção especial, nesse momento em que trazemos a discussão sobre o recolhimento dos dados, à organização, disponibilização, realização e registro da TE no AMEM. Esse, com certeza, tornou-se para nós, professores-investigadores, ao sistematizarmos nossas retrospectões e prospecções, um banco de dados com informações que contemplam o fluxograma de nossa atuação com as tarefas geradas na docência. Nesse sentido, monitorar eletronicamente as TE no AMEM tornou-se mais uma forma de recolher e registrar informações à luz da IAE e EDP.

É importante destacarmos que esses registros em relação às TE são produzidos, também, pelos estudantes como sujeitos diretamente envolvidos na sua realização, uma vez que não trabalhamos com grupos-controle nem concebemos separadamente investigadores e investigados como ocorre em pesquisas guiadas pelas ciências sociais interpretativas (Carr e Kemmis, 1986). A IAE "não é uma investigação acerca das outras pessoas" segundo Kemmis e Mactaggart (1988: 29).

Preocupação semelhante com a sistematização da produção e o registro de auto-reflexões dos estudantes também existem em outras ferramentas informáticas produzidas para uso educacional. Como exemplo, podemos citar o ambiente virtual Rede Cooperativa de Aprendizagem (ROODA), disponível em <http://rooda.edu.ufrgs.br>, produzido pelo Núcleo de Tecnologia Aplicada à Educação(NUTED) da Universidade Federal do Rio

Grande do Sul (UFRGS). Esse ambiente possui oito módulos (Área de trabalho, Publica Página, Fóruns, Chat, Dados Pessoais, Diário de Bordo, Documentação e Sair). Esses módulos agrupam mecanismos de comunicação, dados pessoais e disponibilizam espaços para os alunos registrarem suas produções. O destaque, nesse caso, fica por conta do Diário de Bordo, que se trata de um espaço privilegiado para os estudantes escreverem suas auto-reflexões sobre as aulas, sobre as TE, ferramentas de comunicação, entre tantas outras. O professor pode inserir comentários no texto escrito pelos alunos. Nesse sentido, há uma preocupação com acompanhamento desses registros por parte do professor, tornando o Diário de Bordo um mecanismo que permite investigar a aprendizagem dos alunos, recolher contribuições sobre a própria ferramenta em uso e sobre a organização das aulas.

2.2.2 - Notas Pessoais de IAE: registros

Aliadas a essas formas de observação e registro já elencada, nesse trabalho, também utilizamos o elemento organizativo-investigativo chamado de "Diários de Bordo" ao longo do processo de investigação escolar. No presente relatório de IAE, amparados em McNiff (1988) preferimos chamá-las de "Notas Pessoais de IAE". Conforme esse autor, essas notas se constituem mais do que o registro da implementação ou dos materiais utilizados. Considera-os como um documento com

aspectos significativos da ação, os quais, inclusive, podem servir para publicar resultados. Em Andrade (2000), encontramos a seguinte explicitação sobre a utilização desse procedimento:

É nesse sentido que os diários de bordo tornam-se importantes instrumentos, se não indispensáveis, para uma conduta investigativa rigorosa e promotora da emergência dos conhecimentos educacionais viabilizados pelos processos da IAEE. Saber quais questões os participantes colocam para si mesmos, frente à sua conduta durante o trabalho, e quais questões fazem ao próprio processo do trabalho colaborativo, não é de natureza do controle ostensivo externo, de uns sobre os outros participantes. Mas sim, da natureza do escrutínio da complexidade, da fugacidade, da urgência com que acontecem as ações e os seus desdobramentos (p. 136).

Essas palavras da autora deixam mais explícito porque atribuímos a essas Notas de IAE o caráter Pessoal apesar de serem, também, de natureza pública. Trata-se de imprimir, no papel, as impressões, angústias, dúvidas e, principalmente, decisões perante as situações-limite/problemáticas com que nos deparamos em virtude das opções e dos objetivos iniciais propostos. Geralmente são idéias merecedoras de aprofundamento teórico-prático.

Anota-se o que tem relação com a investigação; as idéias mais promissoras e, às vezes, o que parece "óbvio", mas que ainda não foi experimentado; vivido na prática da sala de aula e que precisam ser melhor sustentadas pelo diálogo. Para ilustrar a serventia desses registros, trazemos uma das primeiras passagens das Notas Pessoais de IAE inspiradas no título da obra de

Takahashi (2000) "O Diário é um Livro Verde (ou um caderno verde). Nele anotamos idéias que vão se tornando Brancas (amadurecidas) nos relatórios, dissertações e/ou teses!" (Mallmann, 2002: 14).

Em Kemmis e Mactaggart (1988), também encontramos reforço quanto à criação de um diário pessoal servindo para registrar avanços e retrocessos na caminhada "individual" em relação à preocupação temática que se investiga ativamente.

A investigação-ação concebe de modo amplo e flexível aquilo que pode constituir provas (os dados); não somente implica *registrar* descritivamente aquilo que ocorre com a máxima precisão possível (com base nas questões particulares que se investigam e as circunstâncias da vida real no curso da obtenção de dados) senão também *recompilar e analisar nossos próprios juízos, reações e impressões* em torno do que ocorre. A investigação-ação exige manter um *diário pessoal* em que registramos nossos progressos e nossas reflexões em torno da aprendizagem. A investigação-ação nos permite criar registros de nossas melhoras (p. 32-3, grifos dos autores).

Mesmo se tratando de Notas Pessoais de IAE, exige-se que as mesmas permitam e contribuam na análise auto-reflexiva em termos do melhoramento das ações. Não servem quaisquer dados e situações, mas aquelas que julgamos estarem mais próximas do nosso fazer profissional orientado pela preocupação temática.

Registrar as informações coletadas, tanto em termos da natureza processual das aulas quanto da trajetória de aprendizagem permite criar uma rotina de sistematização

reflexiva. Kemmis e Mactaggart (1988) indicam quatro classes de reflexões que os diários contemplam:

1. anotações e reflexões sobre a mudança da *linguagem* e sobre o desenvolvimento do *discurso*; 2. anotações e reflexões acerca das mudanças nas *atividades* em termos da ação, e surgimento de *práticas* educativas descritas e justificadas de modo mais coerente; 3. anotações e reflexões acerca das mudanças nas *relações sociais* entre as pessoas integradas na mesma atividade e mudanças incipientes na *estrutura organizativa formal*; 4. anotações e reflexões acerca de mudanças no modo em que o grupo participa do *processo de investigação-ação*. (p.65-6)

Mozzato (2002), ao explicitar que utilizava um "diário de bordo" para fazer as anotações da observação participante, contempla a nossa discussão em torno desse procedimento: "Em razão de a investigação-ação inscrever-se no marco de uma ciência social crítica, a preocupação com registros e sistematização dos dados deve ocorrer" (p. 83).

2.2.3 - *Notas Pessoais de IAE: diálogo-problematizador*

"A distância sugere a necessidade de mudar um aspecto daquilo que acontece: há que se explorar possibilidades" (Kemmis e Mactaggart, 1988:25, grifos nossos). Iniciamos com as palavras dos autores por entendermos que elas justificam o uso de técnicas como a entrevista para coletar dados quando essas nos ajudam a explorar possibilidades de atuação e resolução dos problemas da prática escolar.

A entrevista é uma oportunidade que encontramos para

dialogar com os sujeitos envolvidos, fora do escopo das aulas, sobre as situações-limite enfrentadas. Trata-se de uma instância a mais para reflexão sobre os efeitos da ação e contexto em que transcorre. Os autores referenciados, ao falarem disso, utilizam como exemplo o questionário e insistem que esses instrumentos são mais fidedignos e exitosos se forem realizados com os sujeitos que compartilham da ação:

No exemplo descrito, a natureza exata do “questionário” somente pode descrever-se no contexto da ação dentro da classe em que se implementa como estratégia de ensino. O trabalho somente poderá estar mais informado criticamente se o seu potencial educativo é discutido com outras pessoas que trabalham comigo em questões similares que constituam aspectos da preocupação temática compartilhada (*Idem*, p. 25).

Park (1989) também nos ajuda a compreender a necessidade de utilizarmos essa estratégia de investigação. Ao falar da Investigação-Ação Participante (IAP), preocupa-se como os processos investigativos devem ser iniciados e fala de algumas providências que podem ser tomadas, tais como: "O investigador que inicia um processo de IAP tem que conhecer a comunidade da melhor maneira possível, por meio dos estudos sociais e históricos que existem sobre ela, os documentos, entrevistas e observações, ou participando da vida da comunidade." (Park, 1989:151, tradução livre).

Esses referenciais são indicadores de que nem sempre a convivência do investigador com a comunidade é o suficiente

para contemplar todos os elementos a serem investigados. Na IAE, a utilização de entrevistas e questionários acaba gerando trabalho duplo: além do diagnóstico que essas técnicas permitem fazer, exige-se a elaboração de ações estratégicas que dêem conta de resolver o problema em investigação. “Ainda que sejam simples técnicas analíticas, requerem que haja uma codificação da informação. As operações de codificação implicam que se tome decisões como: onde e em qual categoria deve encaixar-se cada resposta (Park,1989:160, tradução livre).

Conforme o autor, o investigador não pode contentar-se com a delimitação das dimensões, mas tem que realizar uma análise sistemática que gere um guia para ação coletiva. A organização, implementação e reorganização dos dados coletados para construção das estratégias de ação envolve muito tempo do pesquisador. Essa é uma das desvantagens apontadas por Mcniff (1988). Esse autor chama atenção que nem sempre os entrevistados ou questionados nos dão pistas que realmente possam contribuir no desvelamento do problema investigado. Mas, destaca como vantagens do uso dessas técnicas: a evidência de detalhes e a possibilidade de elaboração de um diagnóstico.

Elliott (1978) fala que "o que está acontecendo é tornado inteligível por referência aos significados subjetivos dados pelos participantes. Por isso, a entrevista e a observação participante são importantes ferramentas de investigação num contexto de investigação-ação” (p. 2, tradução livre).

Nos nossos trabalhos escolares, temos dado prioridade aos

processos de ensino-aprendizagem investigativos que ocorrem na sala de aula. Ou seja, à investigação de nossa própria prática escolar através de procedimentos como observação e registro. Mas, nem sempre no nosso "tempo didático ou legal"(Pinho Alves Filho, 2001) temos dado conta de abordarmos os conceitos curriculares disciplinares e investigar as verdadeiras situações-limite através do diálogo-problematizador.

Nesse sentido, a entrevista sobre os problemas da sala de aula, aliada ao diálogo com os sujeitos dessa mesma sala de aula, se configura como alternativa para elaboração de uma radiografia. Park (1989) nos oferece bons parâmetros:

Quem deve fazer a investigação são as pessoas que sofrem os problemas, rejeitando certas técnicas que separam sujeito e objeto (o investigador do investigado). Algumas técnicas, como entrevista e questionário, podem ser modificadas com o fim de permitir uma maior interação entre o entrevistador e o entrevistado. Os questionários e as entrevistas têm mostrado sua utilidade. São as que mais se tem utilizado entendendo-se que estas operações devem servir como um veículo para o diálogo. O diálogo é um modo de descobrir como um problema se comporta, como se relacionam as bases comuns para a ação. Por estas razões os métodos convencionais de investigação tais como o questionário e a entrevista assumem um significado diferente e se modificam para unir-se ao diálogo. (p.157-9, tradução livre).

A entrevista, nessa perspectiva, torna-se um diálogo orientado. Mesmo que estejamos realizando fora da sala de aula (num espaço em que já não incorporamos mais as "personagens" de professores e estudantes) tem que estar voltada para os

problemas decorrentes da prática escolar. Por isso, esse momento de reflexão sobre o trabalho escolar implementado também exige conduta investigativa-ativa.

As colocações de Ghigui (2002) complementam nossas afirmações: "As entrevistas transformam-se em instrumento importante ao estabelecimento de diálogos. Na perspectiva freireana, a entrevista caracteriza-se pela interação dialógica entre entrevistador e entrevistado. É processo que provoca interação entre sujeitos, podendo construir, já na troca de informações, alternativas ao problema em questão" (p.33). Exatamente no sentido de reorganizarmos nossa prática é que implementamos esse procedimento. Através da entrevista, recolhemos dados, os quais triangulados com as informações contidas nos registros das aulas nos cadernos e no AMEM (programações, bem como advindas do monitoramento eletrônico das TE) geraram novos desafios de investigação e ação escolar.

2.2.4 - Procedimentos utilizados para garantir a validação ou credibilidade da avaliação e reflexão sobre os resultados

Assim trata-se de criar comunidades críticas de professores, que através de uma investigação ativa, concebida como uma análise crítica, se encaminhe para a transformação das práticas educativas, dos valores educativos nas instâncias institucionais. Isto implica num processo participativo e colaborativo de auto-reflexão e reflexão que pode se materializar nas comunidades críticas de investigação nas escolas (não esqueçamos que a universidade é uma escola!), comprometidas em melhorar a educação na prática, ou

seja, as aulas propriamente ditas (De Bastos, 2000: 3).

O autor resume alguns dos procedimentos fundamentais da IAE, a serem implementados e explicitados no trabalho de ensino-aprendizagem investigativo que ora apresentamos e tornamos "mais público". Falamos em "mais público", tendo em vista que esse é caráter essencial na trajetória de validação do conhecimento científico que produzimos e disponibilizamos para avaliação (análise crítica) e utilização de nossos pares.

Já o tornamos público ao longo de sua implementação à medida que seus resultados parciais foram apresentados e discutidos na comunidade escolar formada pelos estudantes e professores das disciplinas em que atuamos. Os eventos científicos, como por exemplo IV e V Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire; III e IV Encontro sobre Investigação na Escola; IV Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul; VIII Escola de Verão de Investigação-Ação Escolar, XVIII Jornada Acadêmica Integrada da UFSM e III Congresso Internacional de Educação nos quais participamos ativamente apresentando trabalhos, foram outra instância em que veiculamos informações sobre nossas propostas e ações já implementadas.

Nossa trajetória foi publicada aula à aula no banco de dados do AMEM e suas observações registradas em cadernos (diários). Outra instância que teve acompanhamento da nossa trajetória de atuação e compartilhou resultados parciais é a do Colegiado do curso de Mestrado em Educação da UFSM, uma vez que a ele estão vinculadas as aprovações dos relatórios de

docência orientada e CAPES apresentados semestralmente.

É nossa preocupação identificar onde reside e como foi implementada a validade das ações escolares que realizamos. Ao mesmo tempo, põ-las à prova através do diálogo-problematizador. É através dele que tomamos mais firmeza naquilo que investigamos ativamente ou reorientamos nossas pretensões, delimitando mais e melhor nosso campo de atuação.

Garrido (2003) concorda que é preciso confrontar os resultados com a experiência de outros grupos de pesquisa para dar validade e generalidade às conclusões do trabalho realizado. Também, propõe o intercâmbio entre grupos que tenham experiências semelhantes para socialização do trabalho docente.

Muito do diálogo sobre nossos resultados e desafios, sobre os avanços e retrocessos, foi travado ao longo de nossas aulas e nas entrevistas que realizamos com os sujeitos (professores e estudantes) envolvidos. A partir disso “usamos os óculos” das teorias que guiam nosso trabalho para interpretarmos, analisarmos e reconduzirmos. Sabemos, que nem sempre temos conseguido atentar para os resultados não programados. É a dificuldade do distanciamento da própria prática que às vezes enfrentamos! Nada melhor do que registrarmos e relatarmos, por escrito, aos nossos pares, inclusive interinstitucionais, para que nos auxiliem no dizer onde e como ainda podemos melhorar.

Segundo McNiff (1988), o potencial e o rigor de trabalhos guiados pela IAE reside no fato de que eles são validados com os outros, através do diálogo. A sua cientificidade está no caráter

democrático e formativo que assume a partir do momento em que "são formadas as hipóteses e testadas rigorosamente através dos dados, tiradas as conclusões e tornadas públicas".(p.125). Outra característica fundamental destacada pelo autor diz respeito à colaboração com outras pessoas. Portanto, um processo escolar investigativo-ativo não se faz sozinho. Envolve, no mínimo professor e estudantes e a troca de informações com os pares.

Diante disso, é dever registrar que um dos requisitos para credibilidade do trabalho que ora descrevemos e analisamos está contemplado no envolvimento de pelo menos: estudantes das disciplinas em que atuamos, estudantes dos cursos de mestrado da UFSM vinculados aos projetos institucionais, professores doutores orientadores desses projetos, colaboradores de outras instituições (mestrandos, doutorandos e professores).

Nessa perspectiva, contamos com as colaborações de outros sujeitos, além de nossas próprias avaliações e deliberações, como sujeitos envolvidos na prática. Mesmo assim, não podemos dizer que todas as reflexões são compartilhadas da mesma forma pelos envolvidos, nem em que termos ou quantidade isso ocorre. Até pela vivência e compreensão das teorias-guia, dos conhecimentos escolares priorizados por estes na construção de seu histórico escolar e/ou profissional.

3 - PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO

3.1 - Planejamento de Estratégias Didático-Metodológicas

Os sustentáculos teórico-práticos da IAE e EDP que suportaram nossas ações de ensino-aprendizagem investigativas ficam melhor esclarecidos quando descrevemos como operacionalizamos o monitoramento eletrônico das TE e o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância através do AMEM. Explicitar a trajetória escolar vivenciada por professores e estudantes ao longo de quatro semestres letivos, permite sinalizarmos com mais propriedade o potencial científico da investigação e fortalecer nossas práticas escolares dialógico-problematizadoras. Destacamos, portanto, momentos específicos programados e implementados em sala de aula e TE suportadas pelo AMEM, na perspectiva de mostrar concretamente como renovamos a prática escolar em torno das aprendizagens a distância.

Ao acessarmos o AMEM, disponível em <http://amem.ce.ufsm.br>, teremos disposta uma tela inicial, a qual contém um menu lateral com explicações sobre o Projeto AMEM (objetivos, histórico, referencial bibliográfico, metodologia e equipe) e realização do cadastro. Nesse momento, podemos acessá-lo através do preenchimento da Identificação e Senha (provenientes do cadastro realizado previamente), conforme especificamos através da Figura 02.

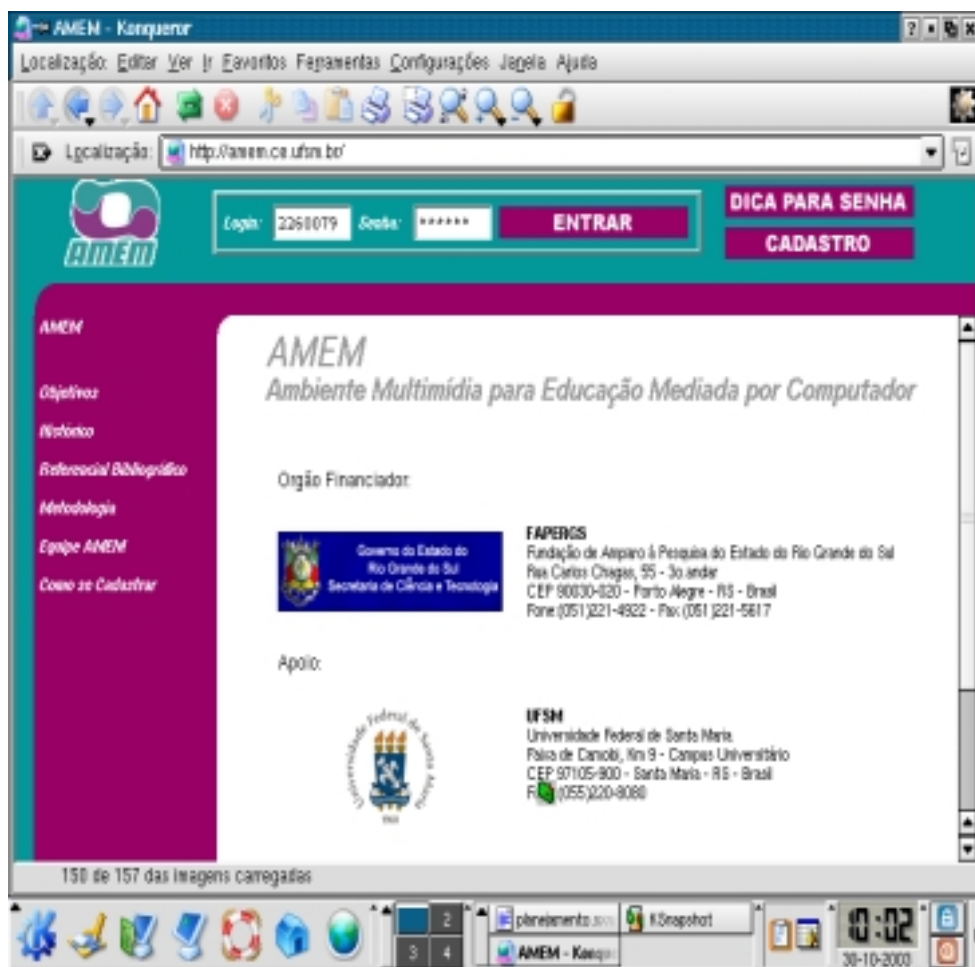


FIGURA 02 – Tela Inicial do AMEM

“O material instrucional de ajuda à orientação e navegação no AMEM”, construído sob a forma de um tutorial, encontra-se melhor explicitado em trabalho anterior realizado por Lauer mann (2002) e disponível no módulo Ajuda, bem como em cada uma das páginas que compõe os módulos, os quais reúnem as diversas ferramentas de trabalho de professores, estudantes e administrador.

Ressaltamos a explicação da autora quando esclarece que

todas as telas mostradas no AMEM apresentam a mesma estrutura: as seis opções de módulos na barra horizontal (Pessoal, Comunicação, Disciplinas, Biblioteca, Ajuda e Sair), nas quais podemos optar pelas diferentes ferramentas de cada módulo no menu lateral: editar programação, agendamento de atividade, editar atividade extraclasse, consultar biblioteca, entre outras.

Tendo em vista a preocupação temática desse trabalho, enfatizaremos aqui, prioritariamente, as ferramentas que permitem ao professor organizar e implementar as estratégias didático-metodológicas e aos estudantes realizar as Atividades Extraclasse. Desse modo, contemplaremos as funcionalidades dos módulos *Disciplinas*, *Comunicação* e *Biblioteca*. O módulo *Disciplinas* é o que proporciona ao usuário escolher o seu perfil: professor (quando acessa as disciplinas pelas quais é responsável) e estudante (quando acessa as disciplinas, nas quais está matriculado).

A meta sempre foi fazer com que essas ferramentas potencializassem a editoração, armazenamento, disponibilização e acesso às informações (programações e TE, bem como bibliografias) e comunicação eletrônica num mesmo sítio na *internet*. Assim, criamos áreas de trabalho, nas quais professores e estudantes realizam tarefas relacionadas com a aula, contribuindo na superação das dificuldades e situações-limite geradas pelo trabalho escolar a distância, normalmente não monitorado.

Apesar de descrevermos os dois componentes das

Atividades Extraclasse (TE e AC) pelo fato de ambos fazerem parte da programação de ações estratégicas no AMEM, enfatizaremos as primeiras por serem recorte prioritário de investigação nesse trabalho escolar.

3.1.1 – Exemplos de Programação das Aulas e TE

Para exemplificarmos com mais exatidão o trabalho implementado trazemos, ao longo do texto a seguir, imagens capturadas das telas de cada uma das ferramentas operacionalizadas pelos professores e estudantes, contendo dados da prática. Optamos pelas estratégias programadas nas disciplinas MEN 500 e MEN 501 referentes ao segundo semestre de 2002 e primeiro semestre de 2003, respectivamente, pois nessa instância o trabalho escolar com o AMEM já estava mais organizado. Consideramos que essas contemplam, inclusive, as potencialidades investigativas (por exemplo, o vínculo das questões da MDP com as programações e registros) incorporadas ao AMEM ao longo das experiências iniciadas no segundo semestre de 2001 na disciplina MEN 352.

Antes de iniciar efetivamente o ciclo de atividades referentes às aulas e TE no AMEM o professor pode elaborar as dezesseis questões de pesquisa da MDP relacionadas ao tema de estudo, contexto e sujeitos envolvidos na disciplina. Essas mesmas questões é que orientarão a programação, as aulas e registros. Para tanto, dispomos, no AMEM, de um mecanismo

que permite associarmos uma ou mais questões dessa MDP à cada uma das programações de aula.

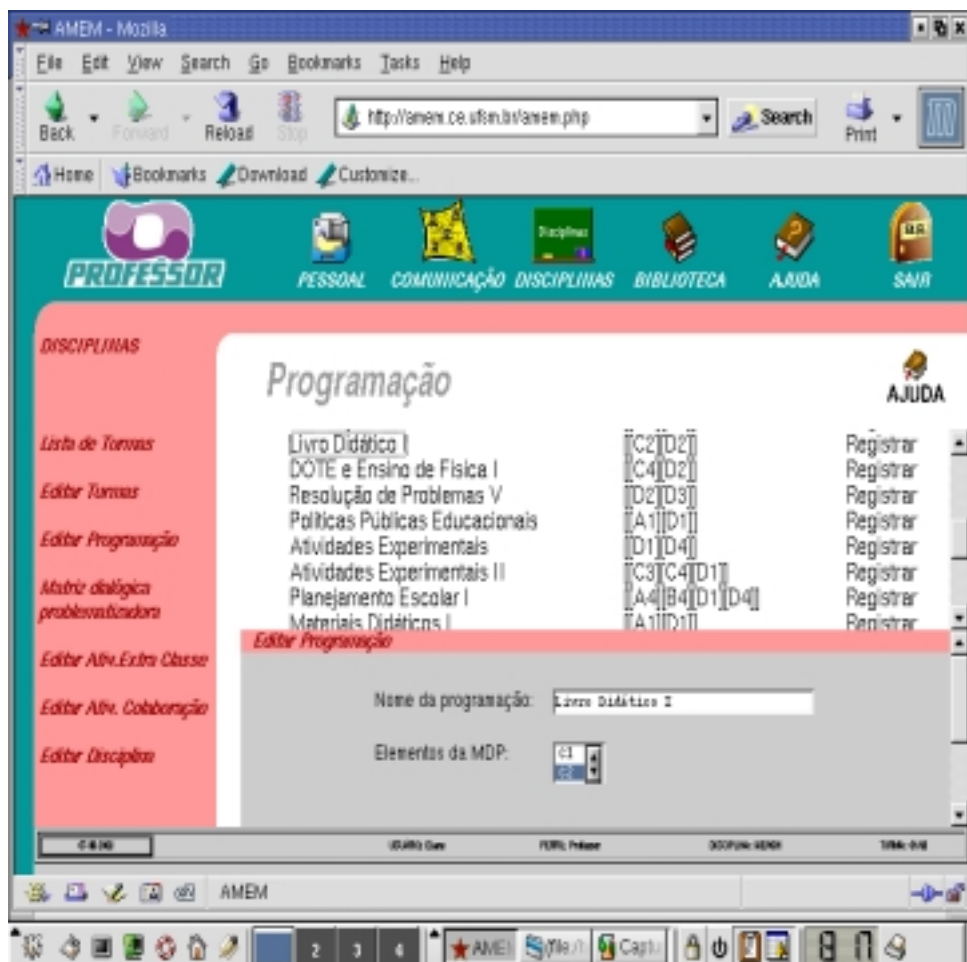


FIGURA 03 – Editar Programação

Como podemos ver na Figura 03, ao final do semestre o professor conta com a lista dos nomes das programações editadas e as questões da MDP relacionadas a cada uma delas. Na verdade, isso se configura como um índice do módulo composto pelo conjunto total das programações escolares elaboradas ao longo da disciplina.

Observamos que nesse momento podemos atribuir os nomes às programações. Sempre fazemos conforme o recorte temático da rede conceitual a ser priorizada na aula. Isso tem sido significativo, principalmente ao disponibilizarmos as tarefas para os estudantes, ao compormos as avaliações, entre outros componentes fundamentais na organização didático-metodológica do trabalho escolar. Definir os nomes não é só uma questão de nomenclatura. Trata-se de nos ocuparmos com os recortes temáticos do conteúdo programático/curricular de cada disciplina, sem nos esquecermos dos componentes centrais das teorias-guia que alimentam nossas ações a serem investigadas/problematizadas. Assim, a especificidade do nosso trabalho nas aulas e TE no AMEM aparece tanto na linguagem específica dos conceitos-chave nas teorias-guia quanto na organização didático-metodológica de cada uma das atividades curriculares.

Ao clicar sobre o campo *Registrar*, o professor dispõe das funcionalidades necessárias para iniciar efetivamente a editoração da programação da aula. Fica mais claro ao verificarmos na Figura 04.

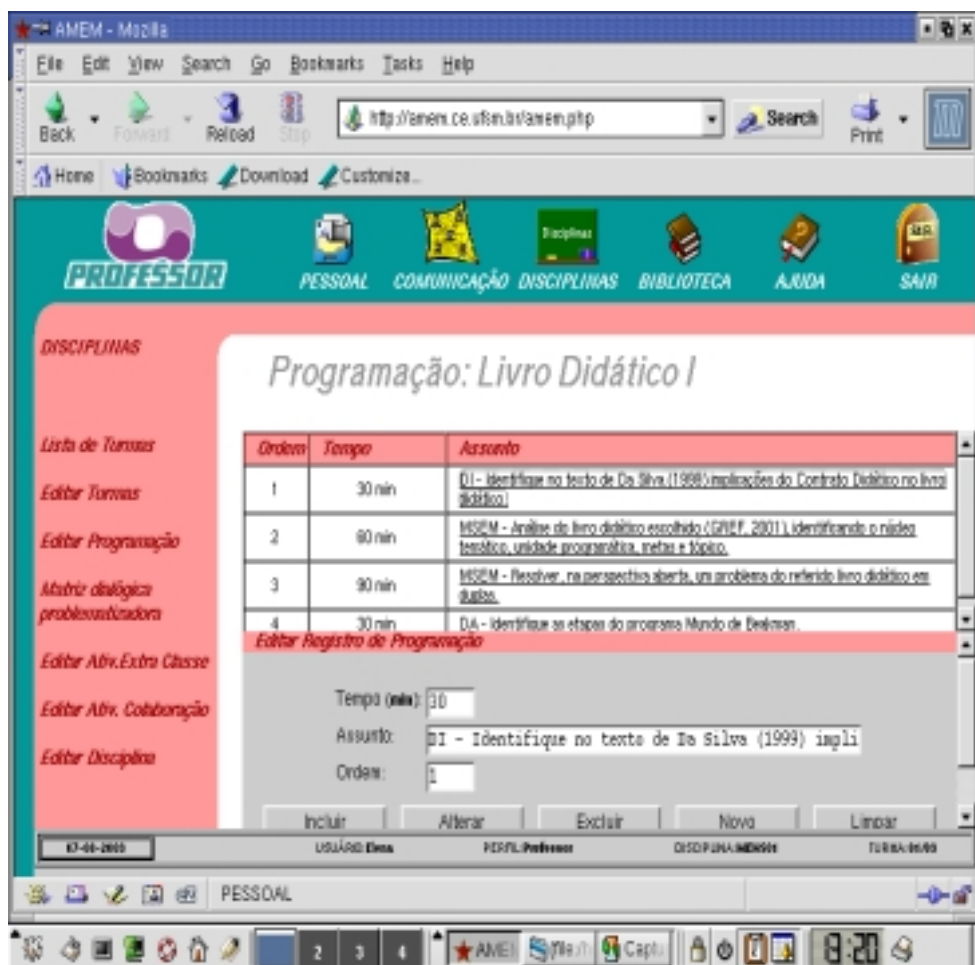


FIGURA 04 - Registro de Programação

Como podemos observar, nos parâmetros para elaboração da programação sugere-se que o professor defina a Ordem, o Tempo e Assunto de cada etapa ou momento pedagógico. Ou seja, nesse momento é que o professor registra, passo por passo, inclusive, com a determinação temporal, as etapas a serem implementadas na aula. Novamente, esclarecemos que utilizamos um modelo metodológico de organização escolar bem particular. Trata-se dos Três Momentos Pedagógicos Dialógico-Problematizadores (TMPDP) organizados por Abegg, De Bastos

e Mallmann (2001) a partir da proposta de Angotti e Delizoicov (1990). Essa organização assume caráter estratégico na prática escolar investigativa em torno dos eixos curriculares das disciplinas ao lado da organização e disponibilização dos planejamentos e implementação das aulas.

Trata-se do Desafio Inicial (DI) – momento em que propomos um desafio na forma de um problema a resolver, o que exige envolvimento ativo dos estudantes na resolução; Melhor Solução Escolar no Momento (MSEM) – nessa etapa o professor conduz o tensionamento entre as concepções alternativas apresentadas pelos estudantes no primeiro momento e o conhecimento científico-escolar, em virtude das prioridades apontadas na rede conceitual e; Desafio Mais Amplo (DA) – novamente é proposto um desafio, não necessariamente solúvel, para que os estudantes operacionalizem os conceitos abordados no decorrer da aula. O diferencial desse último momento está na proposição de situações mais distantes da realidade local vivida.

A nossa pretensão ao organizarmos nossas ações escolares nessa perspectiva não é apenas com o inédito, mas também com o viável. Por isso, contemplamos os TMPDP ao longo da aprendizagem presencial. Sabemos que existem diversas iniciativas que se preocupam, principalmente, com o envolvimento ativo dos estudantes nas aulas. Por isso, não condicionamos a utilização dos TMPDP aos professores que têm o AMEM como ferramenta potencializadora de seu trabalho escolar. Vale registrar que na disciplina Psicologia da Educação

implementada pelo professor Everton Fêrrer de Oliveira ao longo do primeiro semestre de 2003, sob nossa colaboração, foram incorporadas outras sistematizações didático-metodológicas.

Quanto à participação dos estudantes nas programações no AMEM uma das inovações tem sido a AC. Através desse mecanismo, o professor pode associar as referências bibliográficas que suportaram a elaboração da programação para próxima aula. Os exemplares das Figuras 05 e 06 indicam como o professor realiza esse procedimento no AMEM.

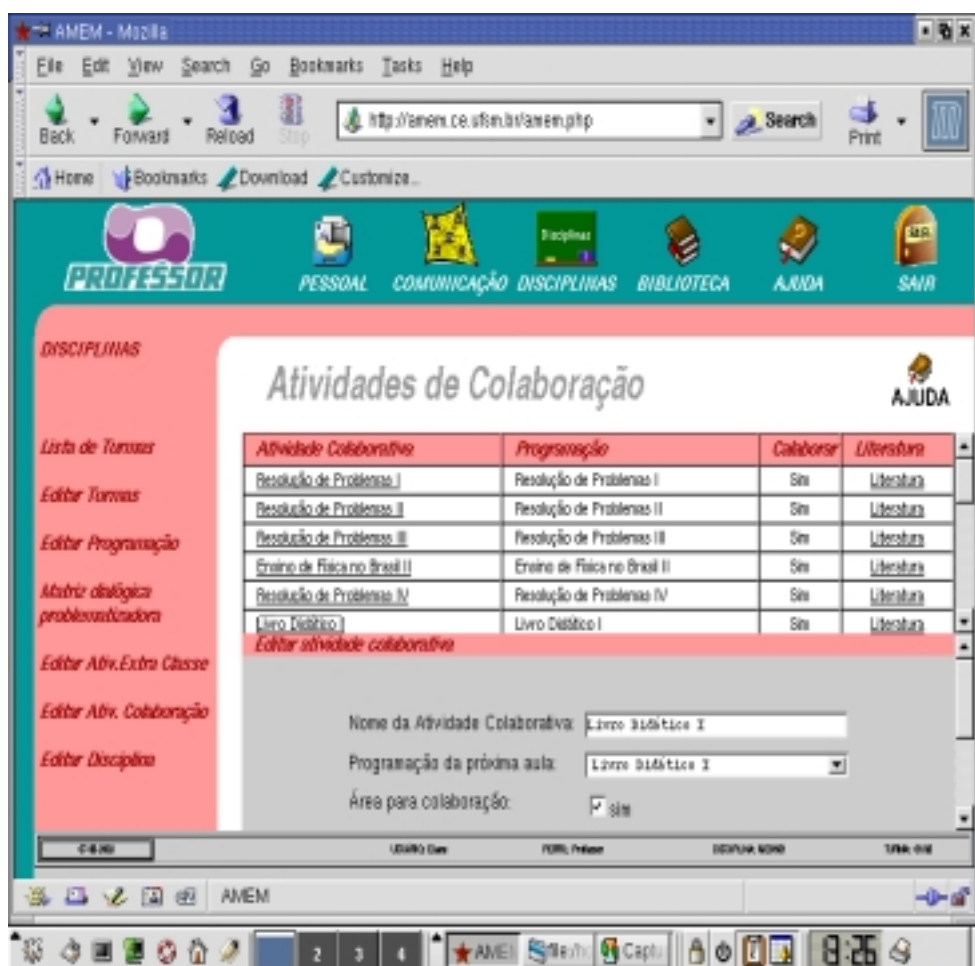


FIGURA 05 – Atividades de Colaboração

A Figura 05 traz dois detalhes que merecem ser comentados. Na AC também aparece a questão da nomenclatura. Nesse caso, mantemos para AC o mesmo nome da programação (escolhida dentre as registradas anteriormente no campo Editar Programação) para próxima aula. O que melhora significativamente os entendimentos do trabalho prospectivo a ser implementado. Isso, não é condição, mas estamos explicitando pormenorizadamente como operacionalizamos conceitos e procedimentos da IAE e EDP para fortalecer nossas condutas profissionais. O segundo ponto diz respeito à *Área Para Colaboração*. Nesse momento, o professor opta por disponibilizar a programação da aula seguinte para colaboração dos estudantes.

Na Figura 06 fica claro que a operacionalização dessa ferramenta permite integrar os Módulos Disciplinas e Biblioteca no AMEM. No momento em que o professor for associar as bibliografias à sua programação (clicando no campo *Literatura* como aparece na Figura 05), é necessário que antes já as tenha cadastrado como material didático, especificando os assuntos na Biblioteca. Somente assim ficarão disponíveis. Da mesma forma que as inclui, poderá excluí-las se considerar conveniente ou se tiver localizado material mais pertinente. Podendo, ainda, optar por não disponibilizar bibliografia.

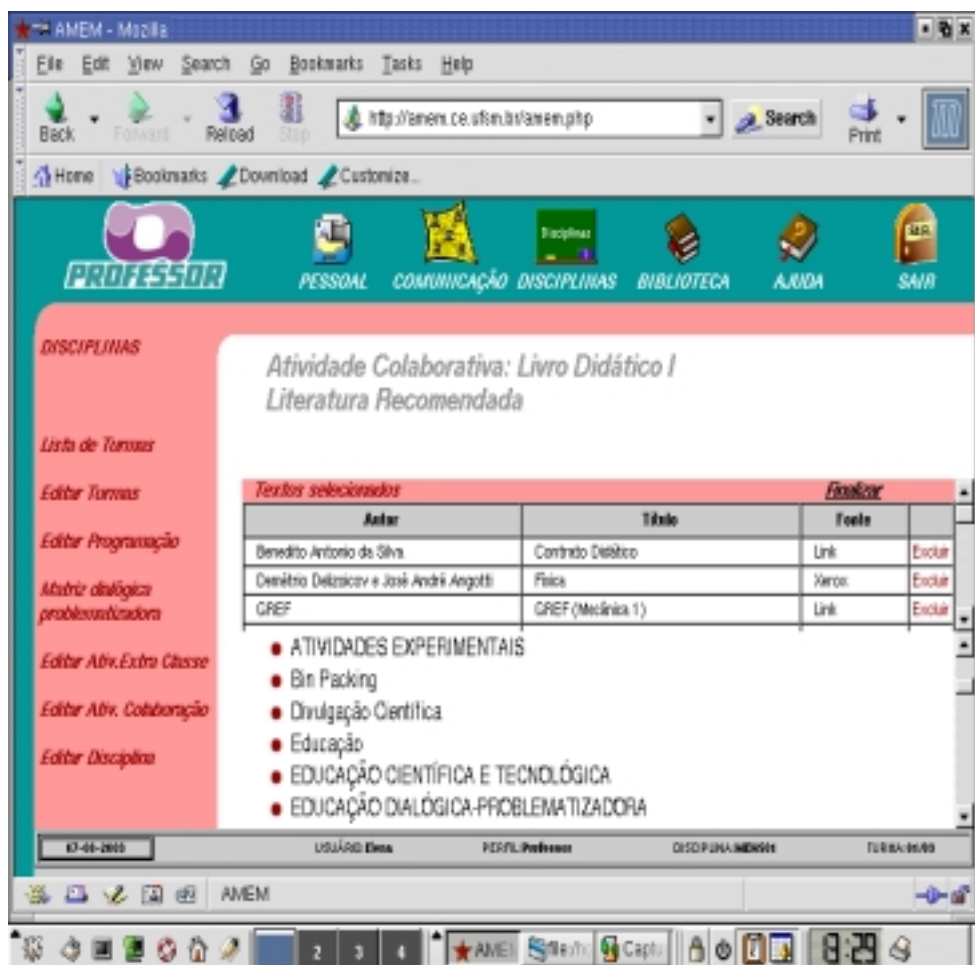


FIGURA 06 – Atividade Colaborativa: literatura recomendada

O próximo encaminhamento a ser concretizado pelo professor no ciclo de suas atividades do planejamento no AMEM é a editoração da TE, conforme demonstra a Figura 07. De posse da rede conceitual e do registro da programação associada à (s) questão (ões) da MDP, o professor tem elementos que lhe permitem organizar a TE.

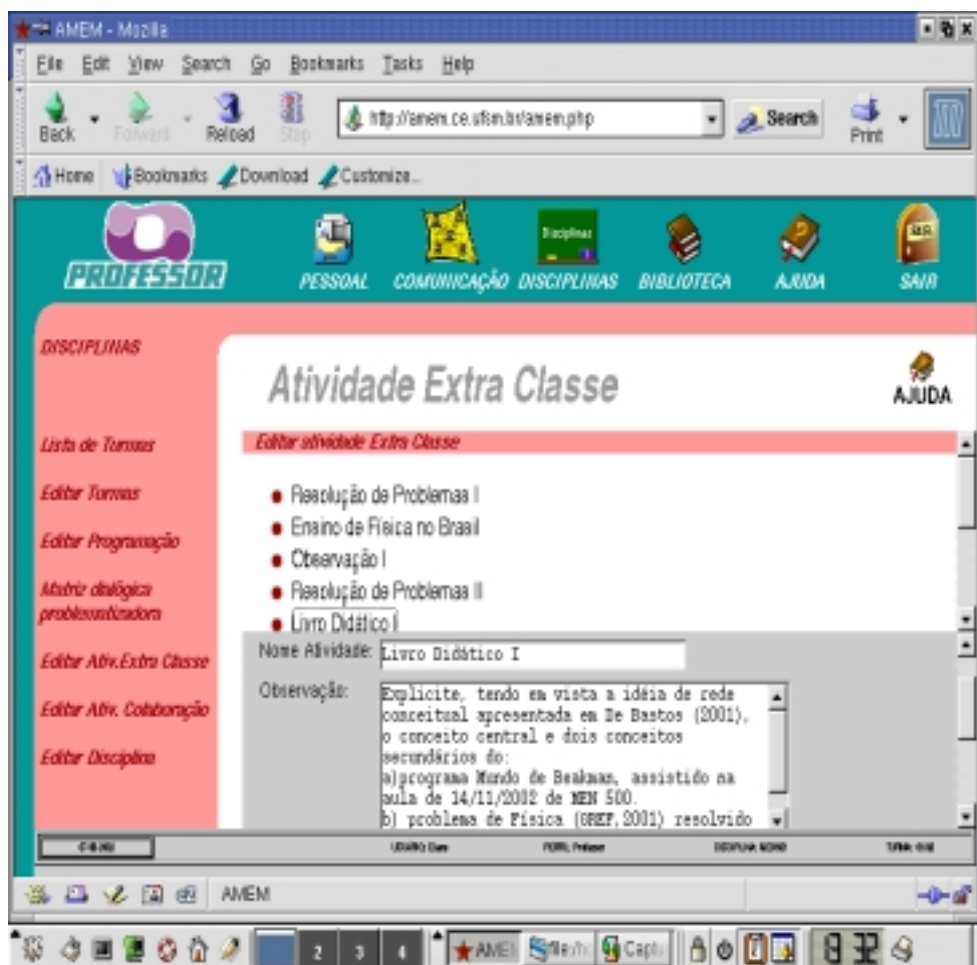


FIGURA 07 – Atividade Extraclasse

Nesse momento, novamente a definição dos nomes aparece com certo significado. Sempre associamos a TE com o mesmo nome dado à programação. Portanto, na TE mantemos a mesma preocupação temática/conceitual da aula. Isso tem que ficar explícito tanto no nome quanto na observação registrada pelo professor. Nos preocupamos especialmente com o entendimento retrospectivo e envolvimento ativo que as TE podem gerar nos estudantes. Para isso, é preciso que sejam elaboradas de forma clara e precisa, sem dar margem a interpretações errôneas

por parte dos estudantes. Explicitar a localização das bibliografias a serem utilizadas e outros materiais didáticos a serem consultados também apresenta relevância nesse momento, como podemos observar no exemplar de TE apresentado na Figura 07.

Com isso, esperamos ter explicitado porque assumimos que o planejamento é composto por programação, TE e AC. Em outras palavras, no AMEM temos espaço para registrar essas três instâncias do planejamento relacionando-as da melhor forma possível nos escopos das aprendizagens presencial e a distância.

3.1.2 – Agendamento da Atividade Extraclasse

Como o professor pode atuar com a mesma disciplina em mais de uma turma, o AMEM possui um sistema de cadastro dos estudantes por turma. Assim, ele pode, inclusive, diferenciar o "andamento" das atividades conforme o ritmo de aprendizagem e desenvolvimento de cada uma em especial.

Tendo em vista a implementação do planejamento, no AMEM ainda existe um mecanismo que permite operacionalizarmos o *Agendamento de Atividade* cadastradas. Conforme elucidamos na Figura 08, ao agendarmos as atividades significa organizarmos os tempos didáticos dos componentes presencial e a distância, prevendo seus acoplamentos.

Nesse momento, é imprescindível cuidar de detalhes como associação correta dos nomes dados à programação, à TE e AC.

Nesse caso, também temos opção de definir o nome da Atividade Extraclasse, mas como já associamos o nome da TE com a programação à qual se refere conceitualmente, preferimos seguir a mesma sistematização no agendamento. Assim, explicitamos mais uma vez o seu caráter retrospectivo ao disponibilizarmos a programação implementada na última aula e a TE a ela relacionada.

A Figura 08 mostra que no agendamento prevemos o início e término tanto para datas quanto para horários das tarefas. Não precisamos escrevê-las novamente, basta escolher dentre os registros disponíveis, através da barra de rolagem, a *Programação* implementada na última aula, a *Tarefa Extraclasse* referente àquela aula e à *Colaboração* (programação com a relação da bibliografia para próxima aula). Convém ressaltar que não necessariamente esse agendamento precisa ser composto por TE e AC. Quando o professor considerar necessário, ele pode incluir somente uma das duas.

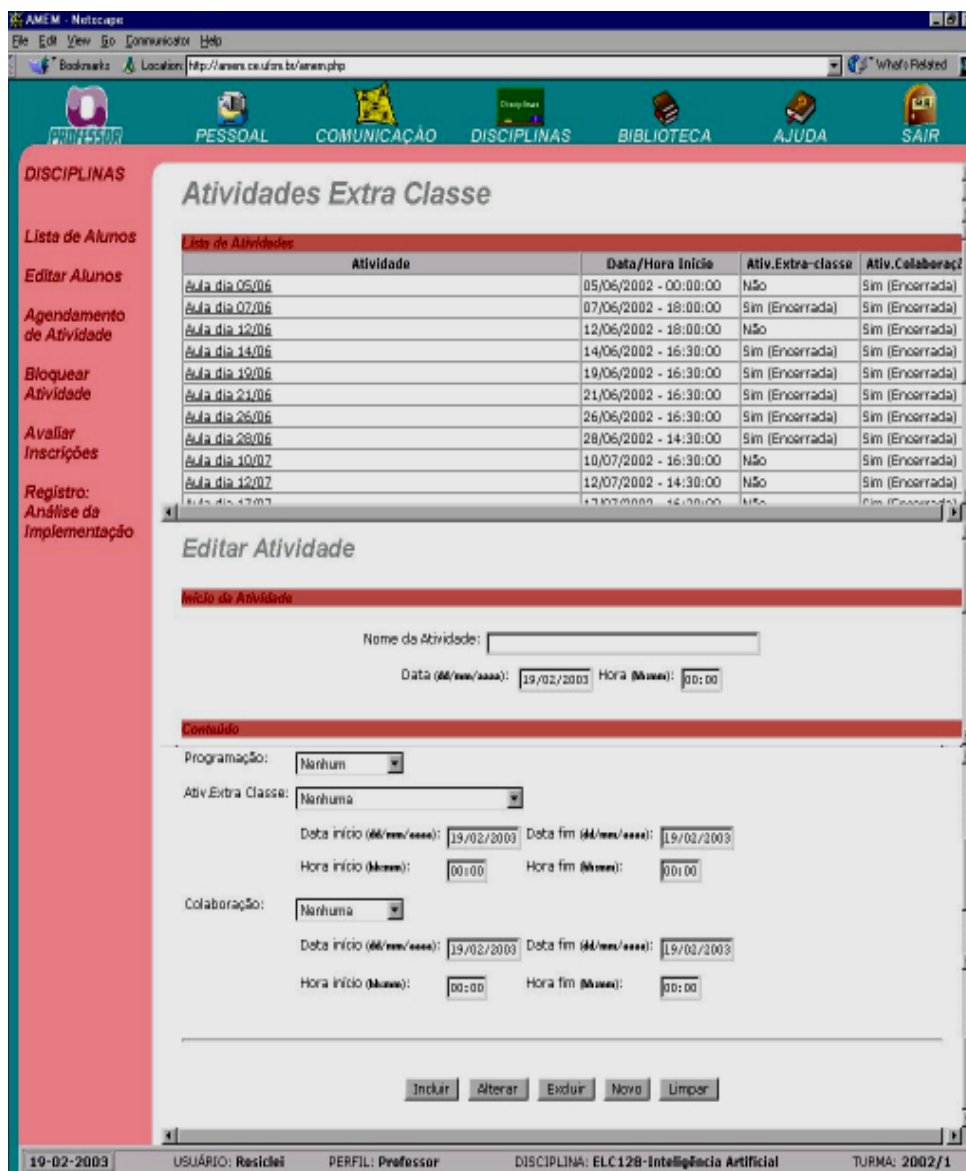


FIGURA 08 – Agendamento da Atividade Extraclasse

Ao incluir o agendamento da próxima atividade extraclasse, essa soma-se à lista das já disponibilizadas ao longo do semestre (contendo a definição dos períodos de cada uma delas). É através desse sistema que o professor pode excluir atividades que havia programado se avaliar que não são mais necessárias, ampliar o período estipulado para realização das mesmas se os resultados

do monitoramento assim o indicarem, melhorar suas observações, reativar atividades encerradas, entre outras possibilidades. O fato é que isso dá ao professor a autonomia necessária para fortalecer cada vez mais a organização didático-metodológica de suas estratégias escolares. Desta forma, no AMEM potencializa e flexibiliza as programações à medida que vai diagnosticando as fragilidades durante o processo escolar.

3.2 – Processo de Implementação

3.2.1- Organização do trabalho no sala de aula e atividades extraclasse

Para organização do trabalho no grupo, em termos da implementação das aulas, seguimos o planejamento previamente editado e registrado no AMEM conforme nossa opção didático-metodológica pela estruturação das aulas em TMPDP. Portanto, mesmo trabalhando com a ferramenta tecnológica informatizada para o trabalho a distância, mantivemos a aprendizagem presencial. Cumprimos a carga horária estipulada para cada uma das disciplinas em que atuamos, conduzindo e fortalecendo: o diálogo, leitura e escrita, resolução de problemas, docência investigativa, análise de material didático, programação dos módulos a serem implementados nos estágios obrigatórios em torno dos conceitos curriculares/disciplinares.

É claro, incorporamos a essa dinâmica a investigação e

problematização sistematizada de temáticas como TE e MTC, incitando discussões sobre situações-limite, fragilidades e potencialidades. Fundamentais para formação das competências e habilidades necessárias à atuação profissional dos professores, em consonância com as políticas e diretrizes curriculares nacionais. Pouco a pouco, incrementamos nossa prática investigativa em torno do monitoramento eletrônico das TE e pudemos incorporar na aprendizagem presencial os resultados advindos dos diagnósticos relativos à aprendizagem a distância.

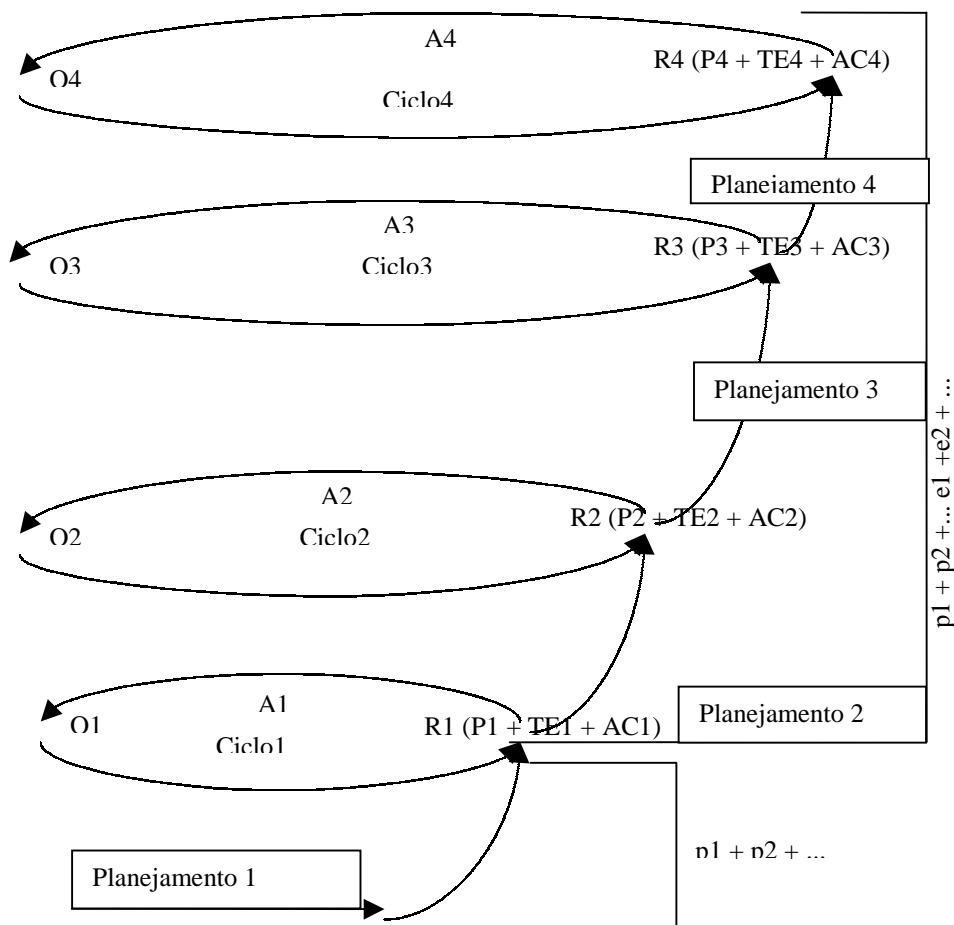
É substancial falarmos que implementamos esse trabalho de ensino-aprendizagem investigativo colaborativamente. Embora estivéssemos atuando nessas circunstâncias, em momento algum a natureza das atividades (TE ou aulas) gerou divisão de tarefas, uma vez que nunca atuamos com menos de dois professores na sala de aula (pelo menos o professor-doutor responsável pela disciplina mais um discente em docência orientada).

Nessa perspectiva, é imprescindível atentarmos como as tarefas escolares na sala de aula repartem responsabilidades entre professores e estudantes envolvidos. E não é muito diferente nas TE. Assim, é consoante que ao longo do trabalho escolar, o professor vai imprimindo suas características quanto à condução profissional das atividades no grupo. Sendo, esse, muitas vezes, o indicador de seus êxitos ou frustrações.

No trabalho de monitoramento eletrônico das TE, essa conduta profissional, a que nos referimos, surge

fundamentalmente na implementação do acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância. É preciso que o professor se ocupe dos dois eixos da TE: a) como direcionadora do trabalho a distância, iniciado na aula passada e; b) como potencializadora do diálogo-problematizador da próxima aula, a partir da reflexão deliberativa de seus resultados. A propósito do caráter investigativo (na sistematização de auto-reflexões retrospectivas e prospectivas) das TE não pretendemos que ocupem ciclos paralelos aos da sala de aula. Na verdade, a TE é que se torna pilar de sustentação na espiralização dos ciclos investigativos-ativos, constituindo-se como ponto de interface entre uma aula e outra. Ou entre um ciclo e outro, conforme podemos ver na Figura 09.

Nessa espiralização dos ciclos, atendemos cada uma das quatro etapas das IAE. Frisamos que professores e estudantes participam de cada uma dessas etapas. Somente no planejamento da primeira aula, ao iniciarmos o ciclo, é que o (s) professor (es) atua (m) sozinho (s). Nos nossos trabalhos escolares, mesmo no AMEM, assumimos a natureza colaborativa das aulas e TE. Constituímos uma equipe formada pelo professor-doutor responsável pela disciplina (p1+...) mais estudantes em docência orientada (p2+ p3 +...). Já a partir da primeira TE, os estudantes são envolvidos (e1 + e2 + e3 ...). Dessa forma, a aula torna-se: $A = (p1 + p2 + p3 +... e1 + e2 + e3+...)$.



LEGENDA:

P: Planejamento (Programação + TE + AC)

A: Aula

O: Observação/Registro: análise da implementação

R: Reflexão

TE: Tarefa Extraclasse

AC: Atividade de Colaboração

p: professor

e: estudante

FIGURA 09 – Ciclos Espiralados da Investigação-Ação Escolar

Implementamos nossas ações escolares nas aulas tendo em vista as programações que organizamos. O mesmo podemos dizer das outras atividades que realizamos nas disciplinas ao longo dos semestres. Essas eram sempre pautadas pelo calendário previamente agendado no contrato didático estabelecido entre professor responsável, mestrandos e/ou doutorandos participantes e estudantes matriculados. Mesmo nas semanas em que os estudantes organizavam suas observações, registros, programações e/ou implementações nas escolas da educação básica mantínhamos TE no AMEM porque: a) a responsabilidade pelo processo de ensino-aprendizagem investigativo continuava sendo dos professores; b) assim, poderíamos monitorar eletronicamente o trabalho escolar a distância e; c) isso permitia registrarmos sistematicamente nossas atividades no AMEM.

Ao longo dos ciclos, desenvolvemos os planejamentos, implementações, registros e reflexões referentes às aulas e TE no AMEM. As atividades para as aulas ou mesmo TE sempre eram realizadas e/ou resolvidas por nós, professores, antes mesmo de serem propostas aos estudantes. Isso porque o AMEM permite aos professores se conduzirem, também, pelo perfil estudante, conforme sua escolha de navegação no Módulo Disciplinas (Lauerman, 2002). Nesse sentido, destacamos a dinâmica educador-educando e educando-educador nos termos de Freire (1987), como essencial no processo de ensino-aprendizagem investigativo que vivenciamos no AMEM.

3.2.2 - *Implementação da ação: fluxograma das atividades*

A dinâmica de implementação das Atividades Extraclasse no AMEM também obedece ao fluxograma de programações previamente estabelecidas. O processo de operacionalização das TE fica mais claro ao apontarmos como os estudantes acessam e realizam as TE, bem como os professores as monitoram eletronicamente no AMEM. Assim, podemos explicar melhor como acontecem os movimentos retrospectivos e prospectivos dos ciclos de atividades à medida que acoplamos aprendizagens presencial e a distância.

A lista de atividades da disciplina fica disponível ao estudante no momento em que acessa a disciplina em que está matriculado. São apresentadas com o nome das atividades, data/hora de início, a existência e encerramento ou não de TE e AC. Dessa forma, o estudante mantém sempre presente o fluxograma das atividades realizadas ao longo do semestre, podendo optar por realizar aquelas que ainda estão ativas. Lembramos que, mesmo com as atividades encerradas, o estudante tem acesso ao conteúdo das mesmas, disponibilizado pelo professor, conforme demonstramos na Figura 10. Isso, implica que podem retomá-las nos casos de reelaboração sugerida pelo professor.

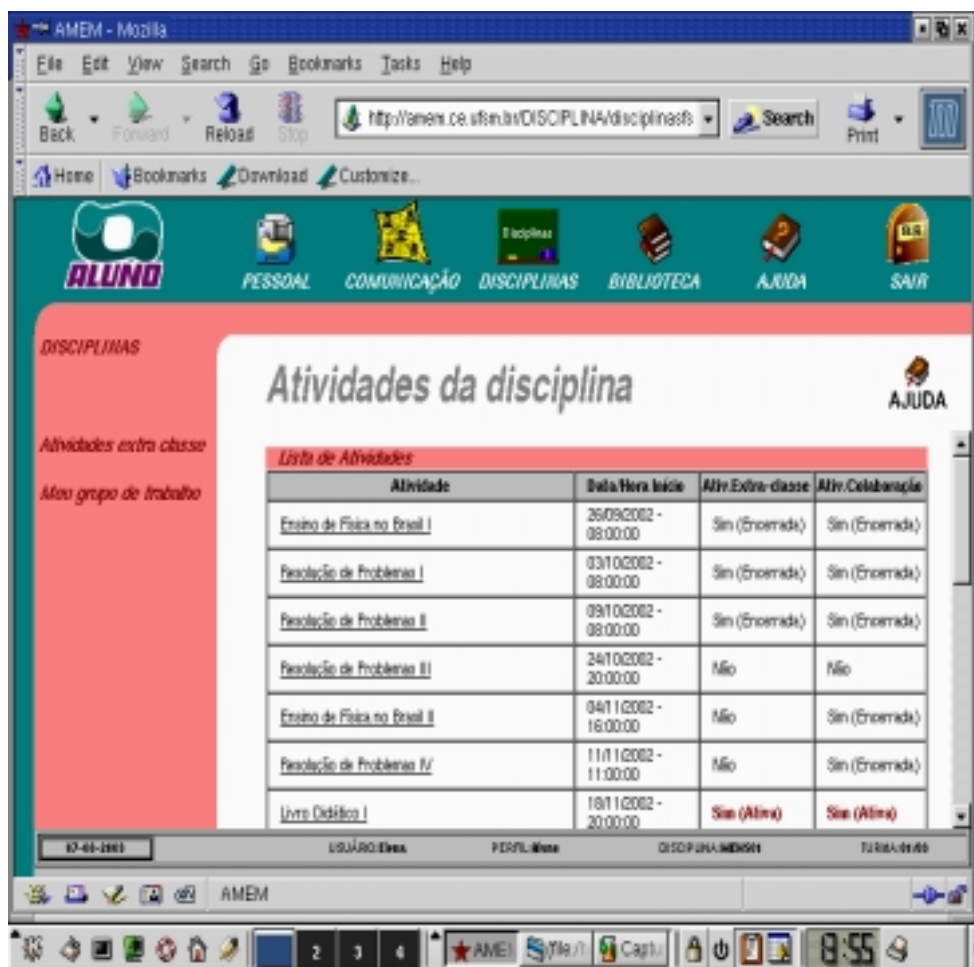


FIGURA 10 – Lista de Atividades da Disciplina

Ao selecionar e clicar sobre qualquer uma das atividades, o estudante terá acesso às três instâncias que compõem o Planejamento, resultado do agendamento realizado pelo professor: a) Programação Implementada, b) Tarefa Extraclasse e c) Atividade de Colaboração, conforme apresentamos a seguir, nas Figuras 11; 12 e 13, respectivamente.

A primeira tela mostra, passo a passo, a programação que foi implementada pelo professor na aula. É o primeiro elemento que permite ao estudante operacionalizar auto-reflexões

retrospectivas em termos dos conceitos abordados presencialmente. O segundo elemento potencial para isso é a TE, a qual pode ser selecionada no canto superior direito da mesma tela através da barra de rolagem.

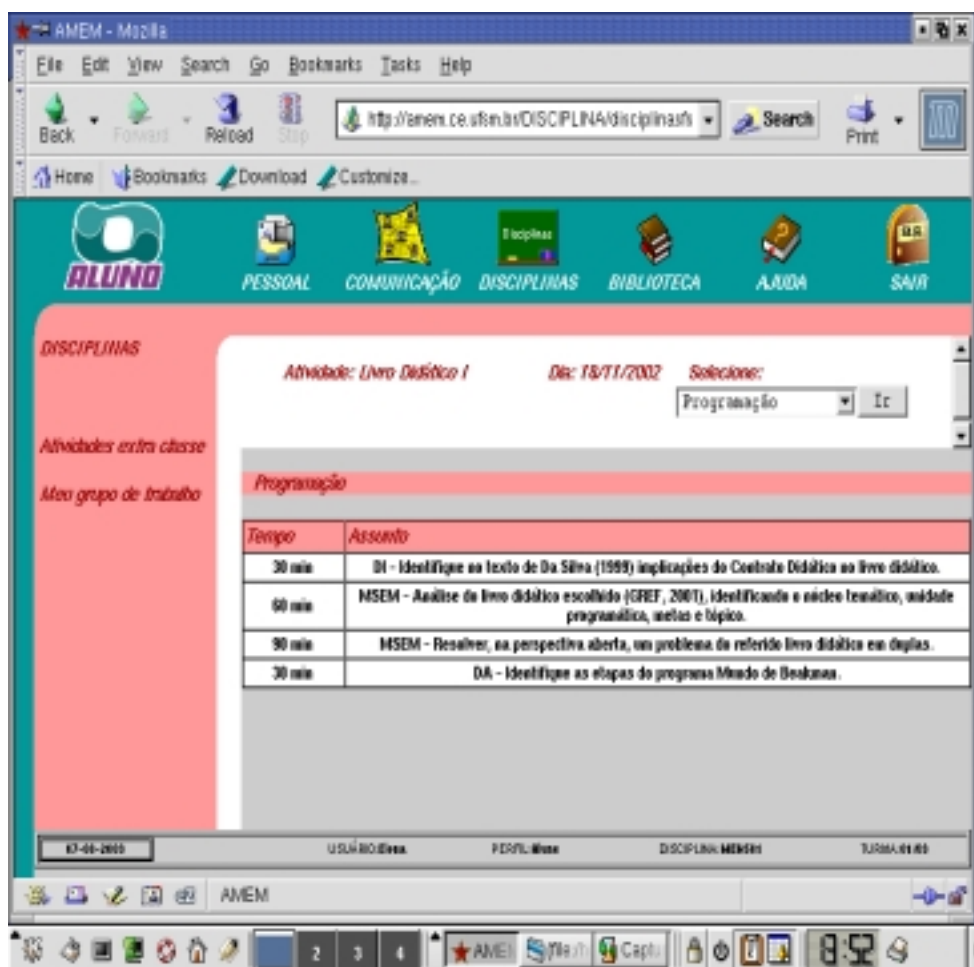


FIGURA 11 – Programação Implementada

No momento em que os estudantes acessam a Tarefa Extraclasse, encontram o seu enunciado, bem como espaço para preenchimento e envio da resposta ao professor. A qualquer necessidade, eles podem retornar à tela que apresenta a

programação reeditando-a. Do mesmo modo, podem prosseguir para próxima tela realizando a atividade prospectiva.

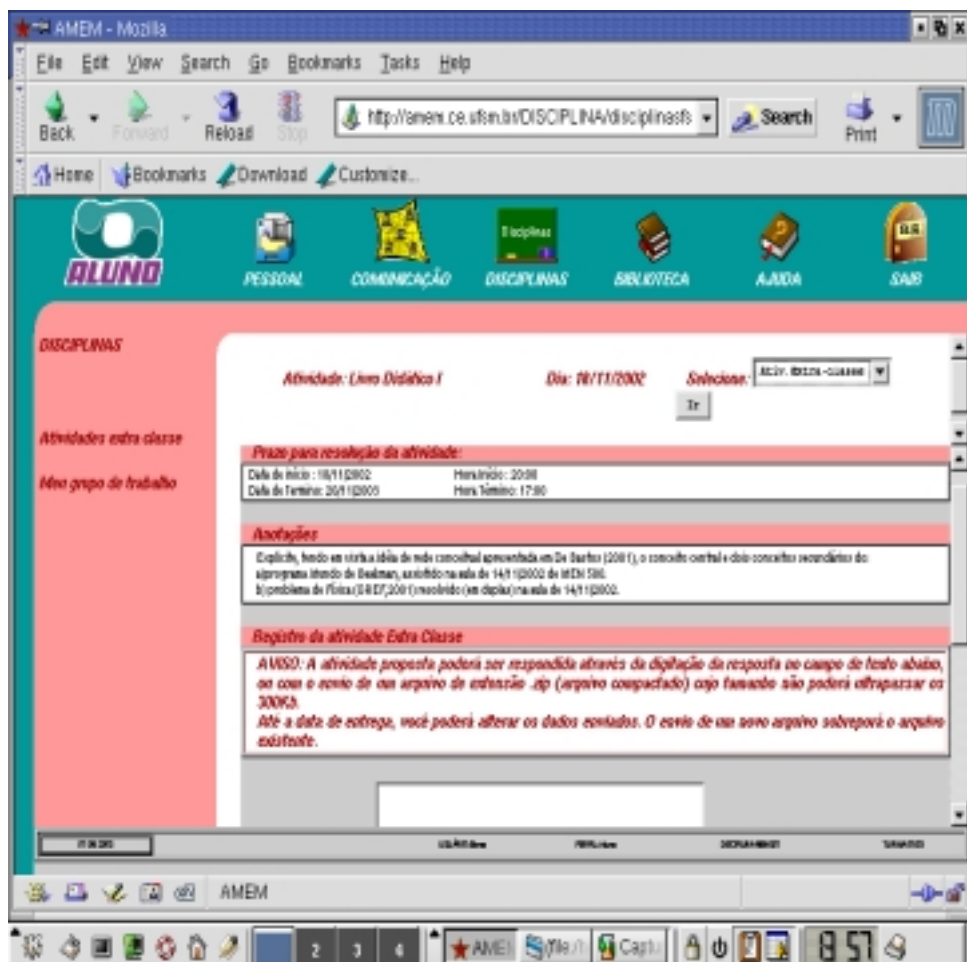


FIGURA 12 – Tarefa Extraclasse Proposta aos Estudantes

O acesso à programação para próxima aula novamente traz a exigência de resposta escrita por parte dos estudantes. Inicialmente, destinávamos para que os estudantes escrevessem suas dúvidas e/ou sugestões de modificação em cada uma das linhas da programação, outros endereços eletrônicos relacionados com a temática da aula. No entanto, desde a Escola de Verão de

Investigação-ação Escolar de 2003 realizada em Camboriú propomos na AC uma *Questão Orientadora (QO)* da leitura das bibliografias. Escrevemos sempre antes do DI. Dessa forma, criamos uma estratégia para os estudantes operacionalizarem, na mesma instância, a leitura e escrita sendo focalizadas pela questão elaborada pelo professor.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://amem.ca.ufsc.br/amem.php'. The page has a navigation bar with icons for 'ALUNO', 'PESSOAL', 'COMUNICAÇÃO', 'DISCIPLINAS', 'BIBLIOTECA', 'AJUDA', and 'SAIR'. The main content area is titled 'DISCIPLINAS' and contains the following information:

Atividade: Materiais Didáticos I Dia: 08/04/2003 Seleção: Atividade Colaboração

Ir

Textos para leitura

Título	Autor	Local
Redes Conceituais	DE BASTOS, F. da P.	Ler
A Questão da Representação no Ensino de Ciências	Maria Inês Copello Levy	Ler
Redes Conceituais: bases teóricas e implicações para o processo de ensino-aprendizagem de las c	Galagovsky, L. R.	Met. Didático

Progressão proposta para a próxima aula

Tempo	Assunto
30 min	Questão Orientadora para Colaboração: Qual a diferença entre rede conceitual e mapa conceitual, segundo Levy (1993)? Qual a base teórica das redes conceituais e suas implicações para o ensino-aprendizagem das ciências, segundo Galagovsky (1993)?
30 min	DI - Qual a função didática da organização conceitual numa programação escolar?
60 min	MSEMI - Problematicar os quatro recursos didático-metodológicos apresentados na bibliografia.
60 min	MSEMI - Conceitual rede conceitual e mapa conceitual segundo a bibliografia e diferenciar do conceitualização apresentada em De Bastes (2007).
30 min	DA - Escolha um dos recursos didático-metodológicos apresentados pela bibliografia. Justifique sua escolha, tendo em vista sua utilização no planejamento do Ensino de Física.

At the bottom of the page, there is a status bar with the text '20-10-2003', 'USUÁRIO: Aluno', 'PERFIL: Aluno', 'DISCIPLINA: MATEMÁTICA', and 'TURMA: 0005'. The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with the date '2', '3', '4' and the application 'AMEM - I' running.

FIGURA 13 – Atividade de Colaboração Proposta aos Estudantes

No momento em que os estudantes verificam a AC eles

também têm acesso às bibliografias indicadas pelo professor. Conforme podemos observar na Figura 13, no campo *Local* basta clicar sobre a opção *Ler* para obter uma tela contendo o texto na íntegra, caso no momento do cadastro da bibliografia como material didático na *Biblioteca* o professor informasse os endereços eletrônicos ou enviasse a cópia digitalizada para o banco de dados do AMEM.

Na Figura 13, ainda podemos observar a existência da opção *Material Didático* no campo *Local*. Isso, ocorre pelo fato de não disponibilizarmos das cópias eletrônicas das bibliografias indicadas. Dessa forma, trazemos as Figuras 14 e 15 para destacarmos o caminho percorrido pelos estudantes para obterem todas as informações sobre as mesmas, já disponibilizadas pelo professor ao cadastrá-las na *Biblioteca* do AMEM.

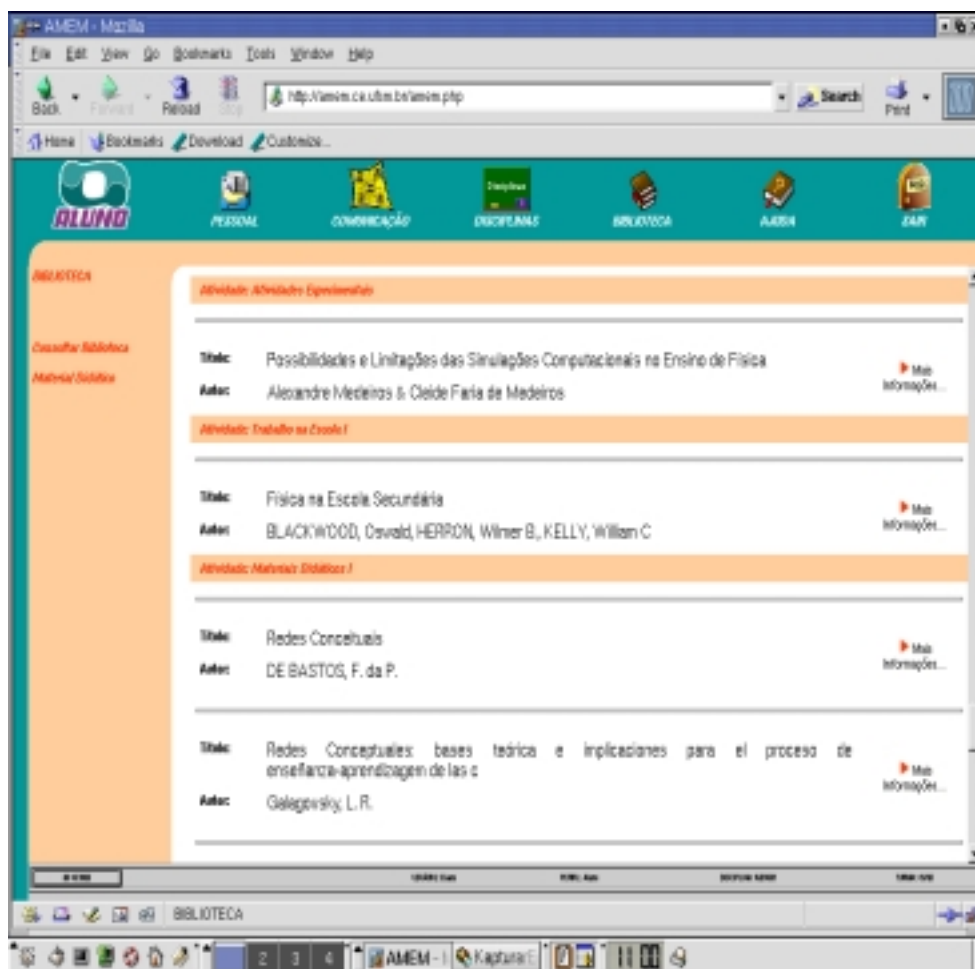


FIGURA 14 – Consulta aos Materiais Didáticos da Biblioteca

A Figura 14 mostra a tela que é apresentada ao estudante após clicar sobre o opção *Material Didático*. Destacamos que as bibliografais são apresentadas conforme suas respectivas Atividades Extraclasse. Nessa imagem, também percebemos a presença da expressão *Mais Informações*. Ao clicar sobre a mesma será apresentada uma tela semelhante à Figura 15, contendo informações como *Título, Autor, Resumo, Fonte, Editora, Edição, Volume, Páginas e Ano*.

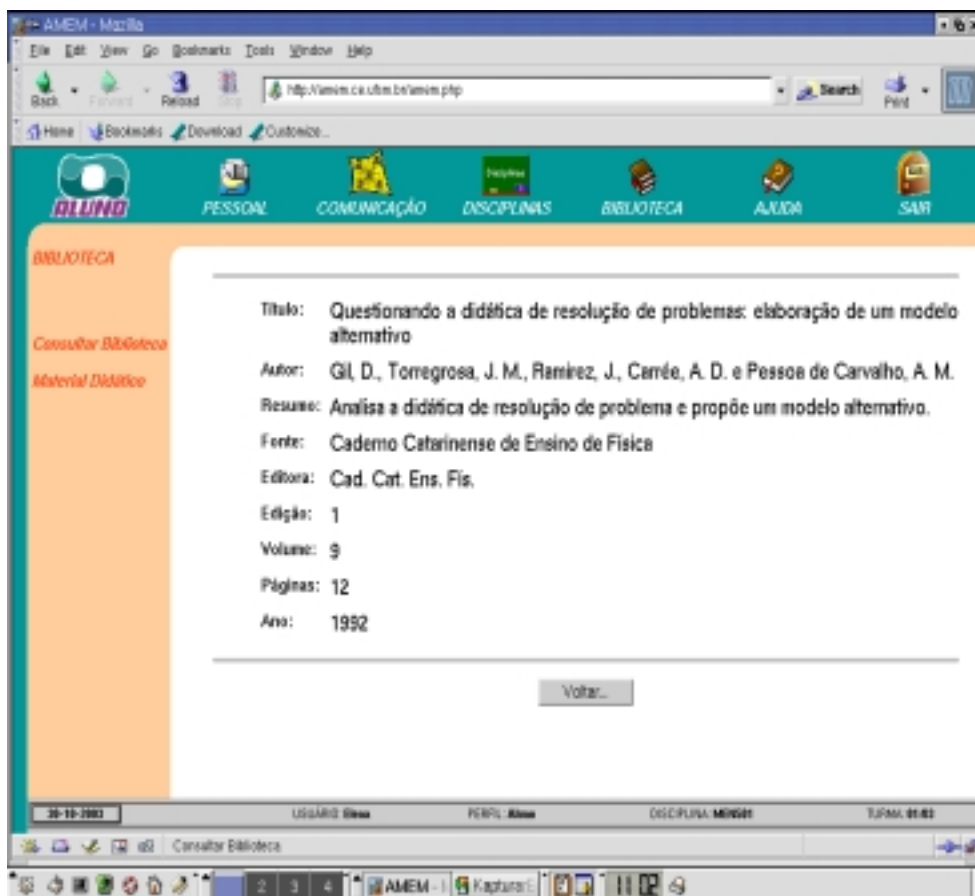


FIGURA 15 – Informações sobre Materiais Didáticos

3.2.3 - Comunicação Eletrônica (Mensagens e Mural no AMEM)

O monitoramento eletrônico das TE no AMEM é responsabilidade do professor via manutenção atualizada do fluxograma de atividades programadas: a) através do agendamento, acesso e análise de informações, tais como, lista dos estudantes matriculados na turma acompanhada dos primeiros indicadores da realização ou não das atividades solicitadas e; b) elaborando o diagnóstico do processo de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes através da verificação da trajetória de trabalho desses estudantes conforme

datas e horários em que realizam as TE, bem como análise do texto enviado como resposta. A Figura 16 demonstra o acesso do professor à lista de estudantes matriculados, a qual já contém os primeiros indicadores da realização das TE. A Figura 17 traz a resposta enviada por um dos estudantes matriculados na disciplina de MEN 500. Nesse caso, a mesma tratava dos conceitos central e secundários contidos no programa Mundo de Beakman e problema de física do GREF (2001), conforme explicitava o enunciado da TE, apresentado na Figura 12.

The screenshot shows a web browser window displaying a page titled "Lista de Alunos" (List of Students). The page is part of a system called "AVEM" and is accessed by a user named "Eliana" in the "Professor" profile for the "DISCIPLINA: MEN500" course. The table below lists 74 enrolled students and their performance indicators for various dates from 17-05 to 12-12. Each indicator is represented by a small icon, likely a grade or status symbol.

Matricula	Nome	17-05	05-06	26-05	08-05	18-04	02-04	23-01	26-01	13-01	12-12
2013209	Carine Divanete Gacola	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
03202	Carlos Alberto Souza	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
2223146	Carolina dos Santos Coutinho da Sil	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
2010046	Dalva Selma Reichert	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
2001164	Dayana Gueiros de Cernego	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
2260029	Elena Maria Malvaran	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0821404	Fabiano de Melo Gomes	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
03202	Filipe da Purificação de Barros	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

FIGURA 16 – Lista dos Estudantes Matriculados na Turma e Indicador da Resolução das Tarefas Extraclasse

Destacamos, também, as potencialidades de interface entre os Módulos Disciplinas e Comunicação, principalmente através das ferramentas *Mensagens* e *Mural*. O professor utiliza esses mecanismos para inaugurar o diálogo eletrônico com os estudantes, problematizando suas respostas e desafiando-os a melhorarem sua participação ativa nas aulas e TE. Dessa forma, pode indicar outras bibliografias relacionadas aos conceitos, esclarecer dúvidas, confirmar ou refutar dados. O Mural tem funcionado para manter ativas as regras estipuladas no contrato didático, tais como datas, horários e locais das aulas, avaliações, localização das bibliografias e orientações presenciais, conforme apresentamos na Figura 18.

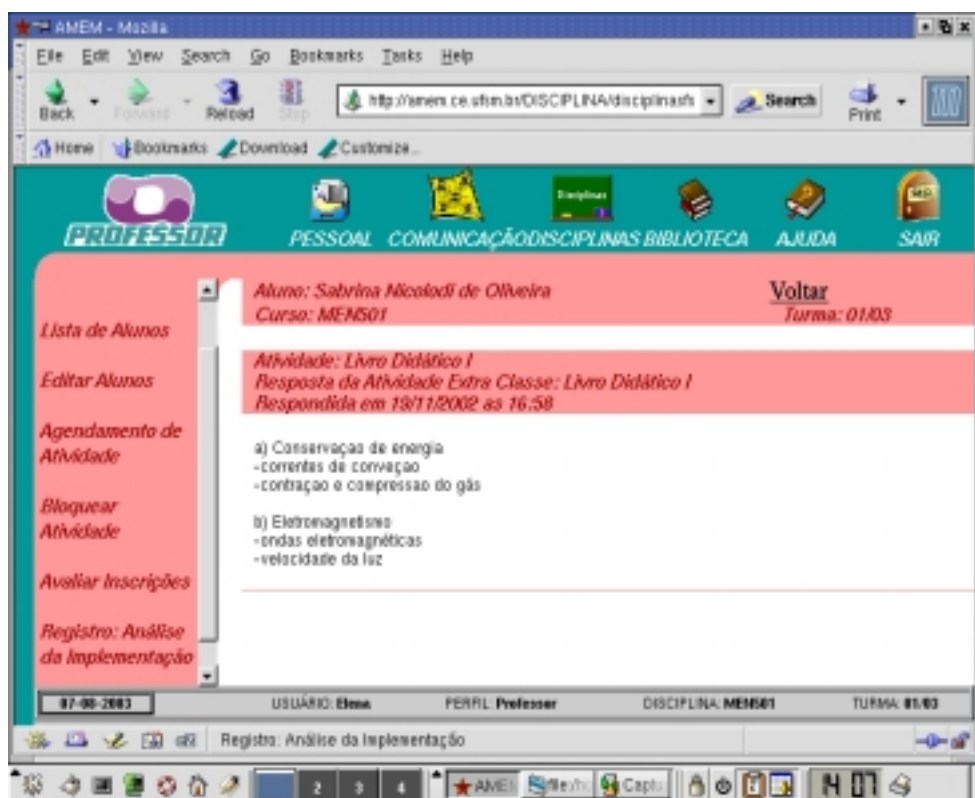


FIGURA 17 - Resposta da Tarefa Extraclasse Livro Didático I

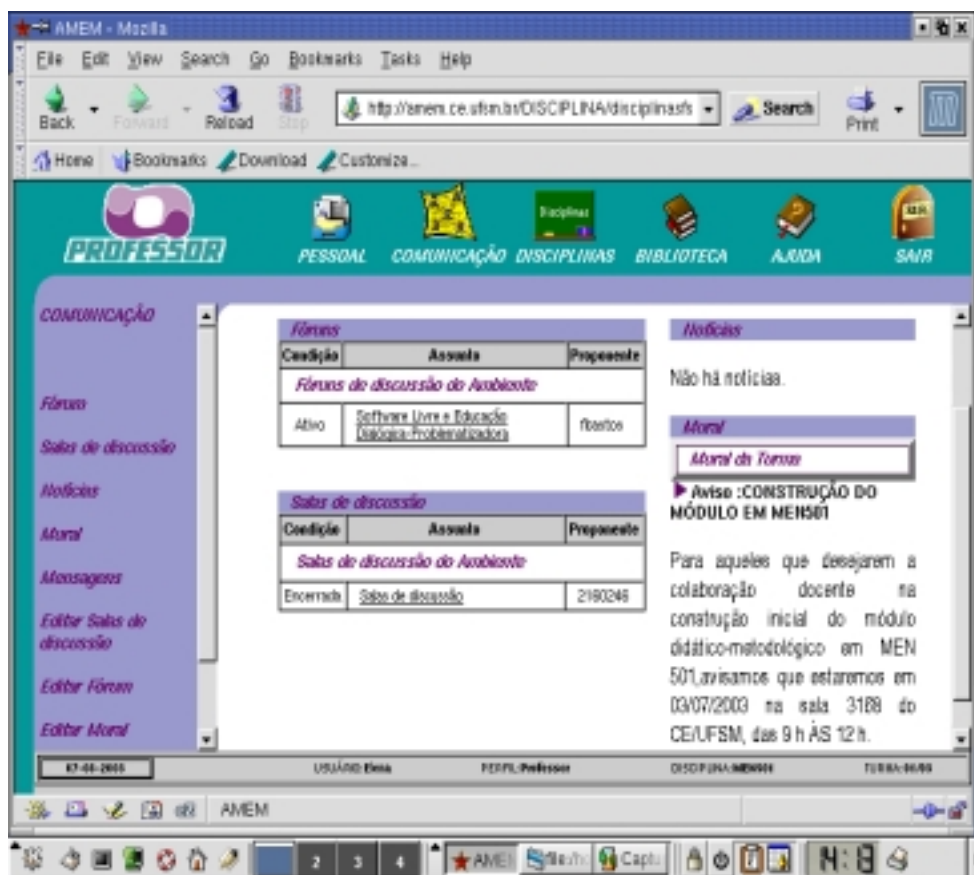


FIGURA 18 – Módulo Comunicação

Na Figura 19, nos preocupamos especialmente em exemplificar como funciona o mecanismo *Mensagens*, enquanto ferramenta de comunicação eletrônica no AMEM. Conforme podemos ver, os usuários, ao receberem as mensagens, têm acesso a informações como data e horário de envio. Podem, também, respondê-las ou encaminhar novas mensagens, escolhendo o destinatário na lista de nomes disponíveis. Esse tem sido um dos mecanismos de comunicação mais utilizados ao longo das disciplinas, por permitir, inclusive, a interação entre

professores e estudantes com o foco nos problemas escolares, de ensino-aprendizagem, mais particulares de cada um.

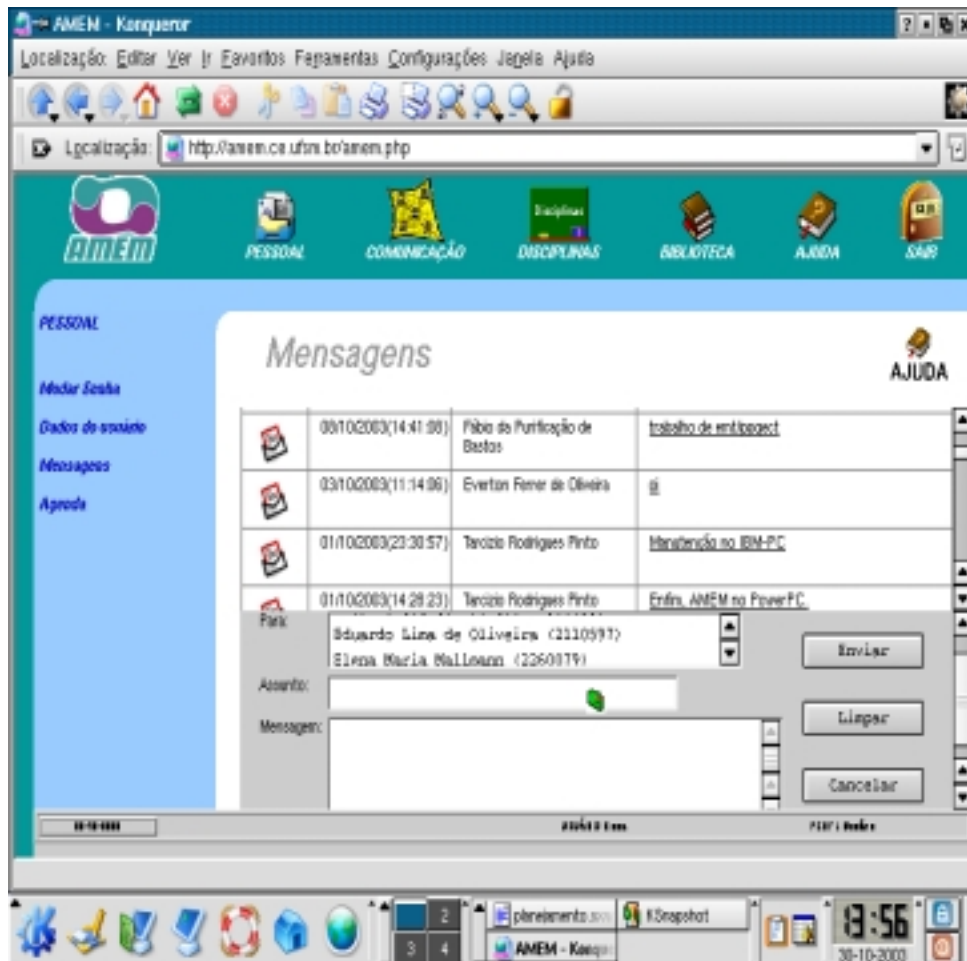


FIGURA 19 – Mensagens

4 – REFLEXÃO E AVALIAÇÃO

Ao final do segundo semestre de 2002, preparamos e implementamos uma entrevista semi-estruturada para formalizarmos um primeiro momento avaliativo do trabalho realizado. Também, para construirmos com os estudantes, um procedimento de auto-reflexão sobre a prática escolar com as TE. Nesse momento analisamos as informações geradas ao longo do diálogo-problematizador realizado durante as entrevistas com seis estudantes.

O envolvimento das estudantes se deu basicamente pelos seguintes critérios: a) três eram matriculadas regularmente nos Programas de Pós-Graduação do Centro de Educação (mestrado e especialização); b) duas atuavam conosco como bolsistas de iniciação científica do CNPq; c) uma é professora do Núcleo de Tecnologia (NTE) de Santa Maria e na época era aluna especial do PPGE e; d) as outras três que estavam matriculadas na disciplina da graduação eram as que mais proximidade mantiveram com os professores, ao longo do semestre em termos do diálogo em torno das suas dificuldades de aprendizagem.

Dialogamos, também, com três professores da UFSM que utilizam os princípios da IAE como organizadores das suas práticas escolares. Esses são vinculados aos cursos de Ciência da Informação, Pedagogia, Música e PPGE e PPGE da UFSM.

Desse procedimento, avaliamos em que medida as ferramentas informáticas, atualmente disponíveis, fortalecem ações escolares investigativas na sala de aula e TE dos cursos de formação de professores.

A escolha dos estudantes, por sua vez, não significa que tenham sido os que mais se envolviam na realização das TE e/ou os que mais conseguiam operacionalizar os conceitos esperados. Apostamos que poderíamos desenvolver o diálogo, ao longo das entrevistas, com menos constrangimento se levássemos em consideração, principalmente: a formação escolar, o envolvimento nos projetos e, também, fatores como a empatia, fundamental na EDP. Mesmo assim, não era garantia das respostas que precisávamos para incrementar nosso processo investigativo.

No Anexo 3, apresentamos os roteiros que matriciaram a condução do diálogo com os estudantes e professores: destacamos as situações problematizadas, as questões da MDP as elas relacionadas e algumas especificações estruturantes do diálogo. Essas entrevistas foram uma forma de sustentar o diálogo tendo em vista fortalecer a realização/compreensão das TE, do seu monitoramento eletrônico no AMEM, bem como do acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância. Enfim, serviram para compartilharmos a preocupação temática em investigação, bem como alguns resultados já encontrados (mas, que nem sempre todos sujeitos envolvidos percebem da mesma forma).

Foi alternativa que encontramos para dar voz e vez, fora do âmbito escolar, àqueles que participam ativamente ao longo dos semestres. Por isso, nesse momento avaliamos e refletimos sobre o trabalho de ensino-aprendizagem investigativo, organizado e guiado sob a forma das questões de pesquisa da MDP apresentada na Tabela 01.

Destacamos avanços e desafios assumidos em relação a cada uma das dezesseis questões da MDP construída para esse trabalho (disponível no capítulo 2), incorporando-as ao longo do texto. Organizamos nossa reflexão acerca da operacionalização de conceitos, procedimentos e condutas investigativas-ativas e dialógico-problematizadoras nas aulas e TE.

TABELA 1 - Apresentação da MDP construída

	A- Professores	B – Estudantes	C- Tema	D- Contexto
1- Professores	[A1] Os professores conhecem como seus pares utilizam as TE no trabalho escolar a distância e como componente da avaliação?	[B1] Os estudantes são monitorados pelos professores na sua prática escolar com as TE?	[C1] O monitoramento da TE tem sido objeto de estudos nos cursos de formação escolar dos professores?	[D1] A implementação de estratégias educacionais telemáticas para desenvolvimento de resolução de problemas, no âmbito das TE, pode contribuir na formação dos professores?
2 – Estudantes	[A2] Os professores monitoram as TE dos estudantes visto que essa prática escolar é um componente da avaliação?	[B2] Os estudantes tornam-se mais críticos quando as TE monitoradas eletronicamente são acopladas às aulas?	[C2] Que tipo de orientação os estudantes recebem para realização das TE?	[D2] Monitorar as TE pode contribuir na resolução dos problemas referentes aos obstáculos na aprendizagem?
3 - Tema de estudo	[A3] Os professores dos cursos de formação de professores têm investigado as TE na prática escolar?	[B3] Os estudantes têm assumido a TE como pesquisa e fator contribuinte na sua aprendizagem?	[C3] As TE, por serem realizadas a distância, compreendem a mesma orientação científico-tecnológica que as aulas?	[D3] A escola tem utilizado as TE e os MTC para transformar o processo de ensino-aprendizagem investigativo?
4 – Contexto	[A4] Os professores adotam condutas críticas no contexto da interface exclusão-inclusão escolar gerada, em grande parte, devido à prática educativa a distância via TE?	[B4] Os estudantes, principalmente aqueles que têm maiores dificuldades de aprendizagem, têm vivido mudanças no contexto das TE no AMEM?	[C4] De que forma o desenvolvimento de estratégias de monitoramento das TE pode interferir na realidade escolar dos sujeitos e na própria rotina de organização escolar?	[D4] A interface entre educação e informática tem gerado estratégias potencializadoras de monitoramento eletrônico das TE?

4.1 - Potencialidades e situações-limite na operacionalização de conceitos nas TE

Ao atuarmos nos cursos de formação de professores, diagnosticamos a recorrência de problemas que se tornam limitadores na aprendizagem. É nas TE que constatamos esses problemas com mais regularidade porque geram como resultado imediato a não operacionalização de conceitos, procedimentos e condutas pelos estudantes (Coll e outros, 2000). Isso implica na manutenção de condições passivas, portanto, não geradoras de colaborações na programação das aulas e participação no diálogo-problematizador. Problematizamos essa passividade porque aparece como resultado, principalmente nos desafios propostos aos estudantes nas aulas e nas TE, fazendo com que a sua não realização comprometa, também, as aprendizagens presenciais.

O desafio de acoplar aprendizagens presencial e a distância através do monitoramento eletrônico das TE no AMEM diz respeito, também, à compreensão que estudantes e professores têm dos conceitos, procedimentos e condutas envolvidas na organização do trabalho escolar, tanto presencial quanto extraclasse com ou sem o envolvimento de MTC.

Nossa hipótese quanto aos elementos [A3] e [C1] foi se confirmando pouco a pouco ao longo dos quatro semestres em que estivemos atuando nos cursos de formação escolar de professores na UFSM. Apesar das TE estarem tão presentes na

escolaridade, inclusive intensificando-se no nível superior, temos constatado a irrelevância atribuída pelos professores e estudantes a essa atividade. Mesmo nos cursos de formação de professores, verificamos que a discussão em torno dessa estratégia didático-metodológica, tão amplamente utilizada, não tem sido priorizada. Além de não ser objeto de investigação ela é mesmo utilizada apenas como estratégia avaliativa somativa. Os dados de Rodrigues (1998) corroboram nossa reflexão avaliativa sobre as TE. A autora descreve as considerações da diretora, da escola em que atuou, sobre a tarefa de casa.

Quando foi indagada se, ao elaborar o currículo da escola, era levada em consideração a tarefa de casa, ela respondeu que não, pois esse é um assunto pouco discutido. Não é um assunto de relevância. Há muita divergência, daí tem-se dificuldade de se chegar a um consenso. Para ela a tarefa de casa é um recurso de fixação e aplicação de aprendizagem ou serve para sondar o conhecimento que o aluno tem sobre determinado assunto, mas os cursos não costumam tratar da “tarefa de casa”. (p. 249).

A TE como estratégia escolar, amplamente utilizada, ainda está ocorrendo nos patamares do senso comum e não do conhecimento científico elaborado. Por ficar limitada às compreensões individuais de cada professor pouco se tem investigado sobre a mesma na sala de aula dos cursos de formação de professores e, principalmente, compartilhado com os pares [A1]. Cada um utiliza e organiza da forma como compreende ser a melhor solução. Parece tarefa tão óbvia que não interessa dialogar sobre a mesma nas salas dos professores,

nos corredores ou até mesmo nos tradicionais “conselhos de classe” realizados pelas escolas de educação básica.

Vemos, nesses aspectos, novas considerações para elencarmos respostas à MDP, particularmente nas proposições da questão [D3]. Muitos professores, com quem temos dialogado nos eventos, entrevistas ou os mais próximos institucionalmente, apontam que os estudantes, na maioria, não realizam as atividades solicitadas. E nem sempre as ações investigativas a respeito desse problema têm dado conta de resolvê-lo. A literatura sobre a temática revela que, principalmente nas SIEF, as justificativas são atribuídas à falta de estrutura familiar, situação econômica familiar, falta de estrutura física e material das escolas, entre tantas outras razões.

No entanto, a discussão não tem sido feita em termos da formação escolar dos professores para “lidar” com essa estratégia no cotidiano. Permitindo, assim, que a TE seja relegada à instância que parece ser a mais dramática no processo de ensino-aprendizagem: a avaliação (Hoffmann, 2002). Nesse sentido, as contribuições dos professores entrevistados fortalecem nossos argumentos quando insistimos, em tom quase prescritivo, que a implementação de um programa de IAE requer que as TE: a) sejam monitoradas e contempladas nas programações; b) fortaleçam o diálogo-problematizador nas aulas e; c) potencializem retrospectões para estudantes e subsidiem prospecções para os professores.

Constatamos que esse estado da arte, em relação às TE nos

cursos de formação de professores tem sido gerador das situações-limite dos estudantes diante da operacionalização de conceitos, procedimentos e condutas colaborativas, dialógico-problematizadoras, críticas e emancipatórias. Isso, só para citar alguns conceitos-chave da IAE e da EDP porque é preciso falar, também, nos conhecimentos curriculares-disciplinares da escola.

A operacionalização conceitual tanto das teorias-guia quanto do conhecimento escolar-curricular tem sido o maior obstáculo dos estudantes ao realizarem as TE, mesmo compartilhando, por exemplo, instâncias de comunicação e colaboração no AMEM. O monitoramento eletrônico das TE no AMEM nos permite verificar mais de perto as fragilidades conceituais encontradas nas respostas das TE. Às vezes, apesar de trabalharmos, por mais de uma hora, numa atividade com determinado recorte temático em CN&T (por exemplo, equipamentos geradores na MEN 352) tendo disponibilizado previamente a programação e a bibliografia, a maioria dos estudantes não conseguia operacionalizar na TE os conhecimentos de CN&T, EDP e DOTE envolvidos.

Em relação ao elemento [B1], ao longo do diálogo com os estudantes, percebemos que um dos maiores desafios é mudar a prática escolar de realizar as TE através da utilização sistemática do AMEM. A maioria não compreende que as TE ficam melhor sistematizadas através de mecanismos de interatividade telemática disponíveis no AMEM. Diferentemente de ocasiões em que necessitam utilizar separadamente editores de texto e

programas de correio eletrônico, por exemplo.

Aparece nas colocações dos estudantes o destaque quanto à realização das TE no AMEM quase que forçando a utilização dos computadores nos laboratórios de informática da UFSM significando oportunidade de gerar demanda dos recursos informáticos disponíveis na universidade. Para esses, nossa proposta de utilização dos recursos de qualidade, públicos, gratuitos e livres sinaliza avanços em termos de seu próprio *Ser Mais* (Freire, 1987). Assim, o trabalho no AMEM é uma forma de construirmos verdadeiras situações de ensino-aprendizagem investigativas, contemporaneamente falando.

Trabalhos como o de Waquil (2001), que apontam o fato de nem todos os estudantes possuírem computador em casa como obstáculo na realização de atividades semi-presenciais, vem ao encontro dos apontamentos dos estudantes. Ao longo das entrevistas, pudemos argumentar que nosso objetivo, ao propormos a realização das TE no AMEM, não é que aumentem sua carga de trabalho escolar em casa. Nessa perspectiva, dialogamos, também, sobre as datas e horários da realização das TE. Isso, em função de já termos diagnosticado que a maioria dos estudantes não compreende que nossa estratégia pretende dar conta, também, de deslocá-las dos exercícios domiciliares. Por exemplo, ao verificarmos as atividades das aulas da disciplina de MEN 416 e MEN 500 no AMEM, percebemos que a maioria as realiza aos finais de semana e de madrugada. Ou seja, completamente fora dos espaços e tempos de trabalho escolar

caracterizados em Pinho Alves Filho (2001) como tempos didático e de aprendizagem. Além disso, sabemos que nesses dias e horários, os estudantes não possuem acesso aos laboratórios de informática da UFSM utilizando, portanto, os computadores ligados à *internet* de suas casas.

Em certos momentos, os próprios estudantes assumiam, por escrito, a não realização das leituras, utilizando o espaço da resposta para dizer que não haviam lido a bibliografia. Por exemplo: "*Devido não ter lido o texto, apenas com o conhecimento obtido em sala de aula, acredito que a IR é uma boa estratégia, pois busca-se além do que o objeto nos apresenta, com ela montamos uma rede conceitual, explorar o objeto de várias formas, e através deste construímos não só do objeto em si, mas do seu funcionamento, ação e conseqüências que o mesmo pode gerar. Obs.: conscientemente falando fez falta a leitura do texto.*" (Texto de uma estudante/MEN 416).

Diante das especificações do elemento [B2], os estudantes começaram a explicitar mais os desvios no trabalho escolar, uma vez que as TE no AMEM começaram a ser justificativa para o não comparecimento às aulas. O fato de utilizarmos uma ferramenta tecnológica informatizada para programarmos, realizarmos e monitorarmos as TE, em momento algum significou que estivéssemos tirando de cena a aula onde transcorre a aprendizagem presencial.

O trabalho envolve fazer com que os estudantes compreendam de que forma podemos implementar o

acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância, ou seja, entre aula e TE: atividades de naturezas tão diferentes. Nem sempre conseguem localizá-las na sua aprendizagem como componentes essenciais dos momentos retrospectivos e prospectivos dos ciclos espiralados da IAE.

Ao mesmo tempo em que propomos a realização das TE no AMEM (que se caracteriza como um trabalho mais individual), é necessário construir na sala de aula um processo dialógico-problematizador e investigativo em torno das TE.

Como estratégia de ação, passamos a esclarecer dois pontos entre os sujeitos envolvidos: a) o fato dos estudantes não virem à aula não os exime das TE a serem realizadas no AMEM e; b) o fato de utilizarmos o AMEM, não justifica que os estudantes não participem das aulas ou mesmo que não exercitem a leitura e escrita das bibliografias que sugerimos. Passamos, dessa forma, a dialogar mais em torno do acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância, uma que vez não poderíamos abrir mão de nenhuma delas: nem da aula, nem das TE.

A partir disso, percebemos, em virtude do que nos propomos a investigar no elemento [C3], a intensidade da situação-limite. Uma vez que os estudantes não conseguem incrementar suas ações escolares implementando os conceitos do conhecimento científico-tecnológico abordado nas aulas, ficam muito aquém das expectativas profissionais e culturais. O fortalecimento de conceitos como emancipação, consciência

crítica ou Ser Mais fica seriamente prejudicado. Isso é muito mais visível naqueles que enfrentam dificuldades na aprendizagem que, na maioria dos casos, são os mais silenciosos nas aulas e ausentes nas TE. É principalmente para esses que os fundamentos do acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância, através do monitoramento eletrônico das TE no AMEM, tem que gerar tomadas de decisão mais justas.

4.2 - Potencialidades e situações-limite na operacionalização de procedimentos nas TE

Ao lado das fragilidades conceituais se apresentam as dificuldades na operacionalização procedimental da organização didático-metodológica das TE. A implementação dos procedimentos tem ficado comprometida à medida que a maioria dos estudantes somente se envolve nas atividades extraclasse que tem maior peso avaliativo. Dessa forma, sua prática escolar com as TE, mesmo monitoradas eletronicamente no AMEM, nem sempre constitui superação do distanciamento das aprendizagens presenciais. Percebemos que quando os sujeitos não realizam as retrospecções e as prospecções quebra-se a metodologia cíclica de caráter investigativo-ativo e a dinâmica codificadora-descodificadora do diálogo-problematizador.

Isso diz respeito tanto aos professores quanto aos estudantes, tendo em vista a estruturação do trabalho escolar no AMEM. De modo que a responsabilidade pelo seu “andamento”

precisa ser compartilhada e esse só se torna colaborativo quando ambos assumem suas frentes de trabalho. Esses sempre foram critérios fortalecedores de estratégias que dessem conta de responder ao elemento [B1] da nossa preocupação temática impressa na MDP.

As especificações dialógicas, tendo em vista a investigação do elemento [B3], fortaleceram nosso argumento dos MTC e das TE como componentes de preocupação ao trabalharmos nos cursos de licenciatura. Como as TE são utilizadas em grande escala ao longo da escolaridade, defendemos que os professores precisam intensificar a investigação e diálogo-problematizador em torno das mesmas.

Os estudantes, ao longo de suas respostas nos dão pistas que confirmam nossas colocações. Percebemos que a maioria destaca a TE como contribuinte e potencializadora da aprendizagem que transcorre nas aulas, constituindo-se como retomada dos conceitos tratados nas aulas.

No entanto, as suas práticas não sistematizadas no AMEM, muitas vezes, têm desmentido essas afirmações certeiras. Inclusive, nem todos os estudantes conseguiram compartilhar entre si a realização das TE no AMEM. A partir disso, configura-se a necessidade de criarmos mecanismos para que os estudantes colaborem entre si na realização da TE. Talvez conseguíssemos, com isso, minimizar, também, problemas como diferenças de avanço na aprendizagem dos estudantes.

Fato é que o monitoramento eletrônico das TE no AMEM

possibilita mapear diferenças surpreendentes entre os estudantes. Os indicadores aparecem nos textos escritos, horários e datas de entrega das TE. Essas dificuldades vão além da operacionalização dos conceitos disciplinares sendo, muitas vezes, de natureza multidisciplinar.

Assume certa urgência, tendo em vista os resultados das programações e as ações escolares desenvolvidas, discutir a potencialidade de implementação do acoplamento entre as aprendizagens presencial e a distância, via monitoramento eletrônico das TE, num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet* como o AMEM.

Neste sentido, pelo menos até o presente momento, a institucionalização de ambientes virtuais de aprendizagem se constitui em uma alternativa tecnológica aos docentes para apoiar suas atividades de sala de aula, pois conforme apontado acima, pode ser uma ferramenta que apresenta novas possibilidades de atividades e experiências de apoio aos momentos presenciais em busca da aprendizagem colaborativa. (Vermelho e outros, 2001: 5, grifos nossos).

Num momento histórico em que autores como: De Freitas, Castro e Kemczinski (2000); Ramos e Freire (2000); Valentini (1999); Castanho e outros (2000); Maciel e Paiva (2001); Picanço (2001); Reis e De Paula (2002) destacam que a maioria das pesquisas e experiências que tratam de MTC são realizadas na esfera da educação a distância, ou melhor, do *Ensino a distância*, salientamos que a nossa preocupação é,

prioritariamente, fortalecer o diálogo-problematizador nas *Aprendizagens* presenciais da escolaridade.

Nossa experiência com a utilização do AMEM tem sinalizado para fortes indicadores de êxito em termos da organização didático-metodológica do trabalho escolar de estudantes e professores. Isso porque viemos superando situações-limite no que se refere à utilização das ferramentas informáticas como AMEM, principalmente, nas questões como preenchimento correto dos dados cadastrais, extravio de senhas e Identificação, acesso à *internet* nos diferentes horários e locais. E, principalmente, compreensão da otimização das atividades que podem ser realizadas nos diferentes módulos do AMEM.

Nos apontamentos de Mattos (2002) sobre práticas colaborativas que envolvem uso de MTC, encontramos uma série de problemas quanto ao uso do computador na realização de tarefas a distância. Entre eles, destacamos pelo menos três que se referem aos professores:

- Embora tenham declarado utilizar os serviços da *internet*, muitos professores não possuem o hábito de fazê-lo diretamente, utilizando-se, para isto, de terceiros (filhos, funcionário da universidade, bolsista, etc.);
- Em decorrência, não freqüentavam constantemente a *internet*, o que prejudicava o acompanhamento e participação nos processos colaborativos *online*, especialmente aqueles de caráter assíncrono;
- Mesmo imprimindo o material, poucos professores realizaram as leituras em tempo hábil para participar de forma conseqüente dos debates e processo colaborativo. A colaboração *online* necessita de *timing* apropriado, o que exige hábito de acesso diário à *internet* e conseqüente participação, através das várias

modalidades disponíveis no ambiente, além de tempo suficiente para as atividades. (p.12).

Essas situações são fundamentais na análise sobre a potencialidade de um ambiente de ensino-aprendizagem investigativo para *internet* como o AMEM. Isso porque, para nós, está cada vez mais claro que também é tarefa do professor problematizar a construção, utilização e otimização dos MTC com os estudantes, desafiando-os nas aprendizagens mediadas por computador.

Na discussão sobre o processo de ensino-aprendizagem investigativo, estabelecido através da utilização do AMEM, é preciso se preocupar como o mesmo ocorre no contexto das aulas. Autores como Júnior (1998); Moran (1997); Severino (2000) e Valente (2003) discutem como deve ocorrer a introdução da informática na escola, ou mais especificamente, na sala de aula. Takahashi (2000) refere-se a essa problemática:

Nos três níveis do ensino formal, são raras as escolas públicas e poucas as particulares que se utilizam da informática em suas disciplinas. O professor universitário até o que usa as redes para suas pesquisas pouco utiliza as tecnologias de informação e da comunicação como meio de aumentar a eficácia do processo de ensino-aprendizagem (p.52).

Por via dessas contribuições, a reflexão que construímos a respeito do trabalho implementado faz referência especial aos questionamentos [D3] e [D4] da MDP. Inauguramos com nosso empreendimento investigativo-ativo, à medida que utilizamos

MTC no contexto da formação escolar de professores. Construimos e investigamos a preocupação temática nos recortes das atividades rotineiras do trabalho de professores e estudantes, especificamente, aprendizagens na sala de aula e nas TE.

Assumimos, ao longo de nosso trabalho, a estratégia de problematizar ao final ou início das aulas, os principais resultados advindos do monitoramento eletrônico das TE. Pois, segundo Mattos (2002), “Nada mais natural, portanto, que estes ambientes de intensa participação *online* fossem logo pensados como ambientes de aprendizagem [...] entretanto esta passagem do informal para o formal vem gerando práticas precárias do ponto de vista pedagógico dos processos colaborativos” (p.1). Nem sempre ficava perceptível aos estudantes que preparávamos as atividades no AMEM, tendo em vista a sistematização dos recortes temáticos/disciplinares caracterizando-se, portanto, como processo de ensino-aprendizagem curricular através de vários módulos de trabalho. Essa foi uma forma que encontramos de irmos respondendo ao elemento [C2].

A ferramenta informatizada por si só não é garantia de que os resultados apareçam concretamente nas aprendizagens e desenvolvimento profissional dos professores em formação escolar. É preciso continuarmos construindo interações e interlocuções presenciais. Não se trata, apenas, de substituímos os cadernos pelos computadores como está sendo implementado numa experiência em Singapura. (AFP, 2001:11). Ou seja, de instituímos ensino a distância mantendo as mesmas práticas

bancárias da pedagogia de caráter estritamente tradicional. (Mizukami, 1986).

Conforme Ghiggi (2001:165): “É fundamental trabalhar com a idéia de que há etapas, em tempos e espaços diversos, que são inevitáveis para quem quer mudar a ordem das relações instituídas”. Ou seja, no AMEM já tem um objeto recortado para guiar as etapas do diálogo-problematizador: a temática disciplinar de um currículo escolar. Enquanto os estudantes não tinham uma compreensão bem clara disso, sua participação no AMEM se limitava ao caráter da avaliação somativa nas respostas das TE, instaurando o que Mattos (2002) chama de precariedade nas práticas colaborativas.

Vermelho e outros (2001) trazem uma preocupação muito pertinente quando falam do ambiente virtual Eureka da PUC/PR: “Apesar de parecer, num primeiro momento, aumento de tarefas para docentes e discentes, trazia uma série de vantagens e novas possibilidades em termos de comunicação e de atividades para esses sujeitos” (p.6). Nessas palavras, é possível compreender uma das nossas preocupações ao assumirmos a tarefa de acoplar aprendizagens presencial e a distância. Enfrentamos o risco de estudantes e professores resistirem à utilização do AMEM perante o entendimento de que isso aumenta significativamente a carga de trabalho, podendo não compreender e operacionalizar as potencialidades interativas do mesmo. Sabemos que isso gera atividades como por exemplo, acesso às redes eletrônicas de comunicação, que, conforme Mattos (2002), os estudantes não

estão acostumados a realizar.

Nesse sentido, uma das potencialidades do monitoramento eletrônico das TE no AMEM tem sido gerada em termos da organização dos dados construídos ao longo do trabalho escolar. Isso permite afirmar que a utilização do AMEM não significa apenas aumento de tarefas para: a) *professores* porque os dados armazenados são de diversas naturezas: registros das aulas, TE, mensagens, fóruns (esses dois últimos espaços são privilegiados para a realização de discussões escritas em torno de temas sugeridos pelo professor). A partir de todas essas opções tecnológicas é que o professor pode organizar a reflexão sobre o trabalho de forma retrospectiva (investigando os registros das observações e das TE dos estudantes) e prospectiva (reelaborando as programações que guiam as ações). A perspectiva é que isso vá se tornando espiralado. A partir do momento em que se tenha realizado o primeiro ciclo de programação, ação, registro, avaliação deliberativa implicará no replanejamento de um novo ciclo e assim por diante e; b) *estudantes* porque esses ciclos espiralados são implementados também por eles. Ou seja, à medida que realizam as TE, “retornam” retrospectivamente à aula numa perspectiva auto-reflexiva, de forma que colaboram prospectivamente, por escrito, nas programações das próximas ações.

Outro aspecto que merece destaque, diz respeito à organização temporal das TE. Isso traz potencialidades tanto aos estudantes quanto aos professores. O fato do período disponível

para organização e realização das TE estar determinado, implica em maior agilidade e habilidade de síntese, argumentação escrita. Para os professores permite que analisem e avaliem as tarefas em meio ao elevado número de atividades em que estão envolvidos (programações, aulas, projetos, orientações, eventos e outros). Esses dois aspectos nos permitem avaliar o quanto a construção e implementação de estratégias telemáticas, tendo em vista resolver os problemas decorrentes das aprendizagens a distância, conforme nos questionamos no elemento [D1] da MDP, contribui na formação escolar de professores.

O destaque para o elemento [C4] fica por conta da importância que os registros escritos assumem num trabalho escolar investigativo-ativo no contexto atual. Principalmente quando a ênfase se inscreve na potencialidade que os mesmos assumem no combate à “educação bancária” (Freire, 1987). Muitas das estratégias que viemos desenvolvendo nas nossas aulas, em especial destacamos nosso modelo de organização escolar dentro dos TMPDP se destinam a garantir a participação ativa dos estudantes nas aulas. Participação essa que acreditamos ser garantida através do diálogo-problematizador em torno do conhecimento científico e através da escrita auto-reflexiva nas TE. Mesmo assim, nos preocupamos para que nossas estratégias e programações se tornem desafiadoras diante da passividade, muitas vezes, arraigada nos estudantes.

A partir dessa análise, passamos a insistir cada vez mais com TE que exigem dos estudantes pesquisa, leitura e escrita em

termos das bibliografias que guiam a elaboração de nossas programações escolares. Nas aulas, também, temos priorizado a realização de mais atividades em grupos porque percebemos que essa dinâmica fortalece principalmente as aprendizagens daqueles estudantes nem sempre envolvidos ativamente na realização das TE.

As colocações em torno do elemento [B4] revelam que ao mesmo tempo em que os professores, ao proporem as TE, esperam atingir seus objetivos, os estudantes também aguardam um retorno de seu trabalho implementado. Isso, fica evidente quando nos é revelado pelos estudantes, que em certos momentos pensavam em não realizar a TE porque acreditavam que o professor não as monitoraria. Ou seja, que não fariam parte do universo investigativo da prática escolar.

Nesse caso, passamos a compreender que os resultados do monitoramento que o professor está implementando precisam ser compartilhados com os estudantes: sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem investigativo. Isso porque nem sempre eles entendem como incorporamos os resultados do monitoramento da TE na dinâmica retrospectiva e prospectiva das aulas.

Assim, é necessário discutirmos, no grupo, a natureza dessa atividade; pois, não se trata de especificar e estipular respostas corretas ou erradas. É preciso organizar um bom mapa em torno: a) dos conceitos que foram ou não operacionalizados pelos estudantes e; b) das situações-limite enfrentadas diante dos

MTC, datas e horários previstos, acesso às bibliografias, utilização dos computadores e módulos do AMEM.

Isso, implica que o professor elabore um panorama das contribuições dos estudantes que, de fato, transitaram pela abordagem conceitual esperada e permitem a otimização do trabalho escolar em termos dos elementos da MDP escolhidos. Aos estudantes permite a “segurança” de que as suas TE são monitoradas.

Notamos com o AMEM que nos momentos a distância se exige ativação dos estudantes na colocação de seus argumentos e contribuições por escrito, explicitando resultados concretos. Aqueles que inicialmente resistiam para fazê-lo não realizavam as auto-reflexões sobre as tarefas tematicamente recortadas. O que certamente implicava no desenvolvimento das aprendizagens individual e coletiva.

Dessa forma, ao reorganizarmos as TE espaço-temporalmente no AMEM, [A2], reestruturamos seu potencial na aprendizagem escolar. Ao escrever, os estudantes vão superando suas dificuldades em relação às suas aprendizagens, bem como do desenvolvimento da dissertação (que diga-se de passagem, é uma das atividades essenciais do profissional da educação), fazendo com que as contribuições venham, por escrito, para “mesa” onde acontece o diálogo, no nosso caso a sala de aula [D2]. Isso aumenta sua responsabilidade colaborativa no momento da implementação, levando à desconstrução das condutas de “educação bancária” que atribuem ao professor o

“saber mais”. Dessa forma, os estudantes tomam seus lugares no processo de superação de suas dificuldades e de construção do *Ser Mais*, desobstaculizando as situações-limite. Ghiggi (2001) é categórico ao afirmar que “a omissão é tão nefasta quanto posturas autoritárias em sua tensa relação de negação da liberdade [...]”. E ainda: “[...] a construção da liberdade é tarefa a ser realizada. (p. 160-1, grifos nossos).

O ciclo de trabalho nas aulas e TE no AMEM possui três fases distintas, nas quais é possível implementar retrospectões e prospecções. O trabalho inicia na esfera extraclasse, antes da aula, quando o professor disponibiliza a primeira versão de programação e indica a bibliografia. Tem um segundo momento quando na data agendada (geralmente estabelecida no contrato didático) acontece a aula, na qual professor e estudantes são convidados a participarem do diálogo-problematizador organizado em DI, MSEM e DA. Como terceira etapa do ciclo, após a aula, disponibilizamos eletronicamente a programação implementada e a TE para sua realização e monitoramento.

Ao tratarmos, na entrevista, dos procedimentos de organização e monitoramento das TE, os professores mencionaram a “carga curricular” dos cursos de graduação. Concordam que, na maioria das disciplinas, as TE ocupam grande parte do tempo dos estudantes, principalmente aquelas que necessitam de interação escola básica/universidade. Conforme questionamos em [A2], nossos resultados apontam que nem sempre os professores têm se preocupado em investigar se,

de fato, os estudantes dispõem de espaços e tempos escolares adequados à realização das atividades. Mesmo a quantidade de TE solicitadas entre uma aula e outra precisa de cuidados especiais.

Portanto, na medida em que o período letivo avança, professor e estudantes vão acumulando tarefas, uma vez que a rotina não pára. Temos vivenciado as diferenças entre a organização didático-metodológica desse trabalho escolar anterior e posteriormente à construção e utilização do AMEM. Ao dispormos dos MTC organizados ergonomicamente “ao alcance das nossas mãos”, bastando um acionar botões como OK; VOLTAR; EXCLUIR; INCLUIR; EDITAR; LIMPAR; CANCELAR; REGISTRAR; VER RESPOSTA; ALTERAR entre outros, nos módulos de Comunicação, Biblioteca, Disciplinas, Pessoal, Ajuda e Sair, percebemos o quanto está otimizado em relação aos materiais como: cadernos, lápis, borracha e xerox, ou mesmo quando utilizamos editores de texto e programas de correio eletrônico separadamente.

Ao organizarmos e monitorarmos eletronicamente as TE no AMEM, temos nos esforçado para deslocá-las dos exercícios domiciliares e realizá-la num ambiente escolar virtual, no qual o professor consegue implementar o seu acompanhamento. Assim, imprimimos o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância como um trabalho em rede. Essa reflexão se origina por avaliarmos que através do AMEM estabelecemos uma rede de trabalho escolar em dois eixos distintos:

1ª) no momento em que estudantes ou professores conectam-se às suas áreas de trabalho no AMEM estão diante de uma rede de módulos e tarefas. Ao optar pela realização da TE, por exemplo, podem migrar para consulta à Biblioteca, envio de uma Mensagem, participação no Fórum ou verificação do Mural/Notícias, retornando posteriormente à TE. Apesar do trabalho escolar no AMEM trazer essa característica muito acentuada na elaboração e realização de tarefas não se trata de uma instrução pré-programada com seqüência de passos pré-estabelecida. Os procedimentos a serem operacionalizados instigam investigação e interação entre os sujeitos envolvidos no processo. E é no meio dessa trama que o professor possui mecanismos para programar aulas e TE, agendá-las e monitorá-las. Tudo isso, para conduzir respostas concretas aos elementos [A2], [A4] e [B4]. Ou seja, tendo presente que se trata de criar e implementar estratégias desafiadoras tanto para minimizar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes quanto para fortalecer as condutas profissionais coerentes no contexto da exclusão/inclusão escolar.

2ª) dessa forma, todos os módulos estão interligados e disponíveis num mesmo ambiente, sendo apenas recortados pela disciplina, na qual o usuário como estudante está matriculado e como professor é responsável. É esse "ir e vir" entre os diferentes módulos que caracteriza a própria área de trabalho no AMEM como uma rede. O sujeito possui um leque de opções e cabe-lhe decidir ao que dará prioridade. Assim se estabelece uma rede

mais ampla: a de colaboração entre os envolvidos. Essa comunidade de aprendizagem pode ser criada na sala de aula e ser intensificada através da utilização dos mecanismos de comunicação do AMEM. É através dessa interação que o trabalho de ensino-aprendizagem investigativo, pautado pela IAE e EDP, é operacionalizado entre professores e estudantes e cada qual com seus pares. Quanto à interação entre os pares, ao dialogarmos com os professores entrevistados sobre o elemento [A1] da MDP, os depoimentos foram bem pertinentes, sinalizando para necessidade de compartilharmos mais, inclusive inter-institucionalmente, nossos resultados de investigação e prática de ensino, principalmente, nos cursos de formação de professores.

4.3 - Potencialidades e situações-limite na operacionalização de condutas investigativas e dialógico-problematizadoras nas TE

A situação-limite que mais nos surpreendeu ao longo desse trabalho escolar diz respeito à conduta investigativa e dialógico-problematizadora dos estudantes nas TE. Evidenciamos condutas carregadas de uma negatividade muito forte nos cursos de formação escolar de professores explicitadas nas dificuldades de colaboração dos estudantes na realização das TE, tanto desses em relação aos professores quanto entre si. Isso exige que os professores assumam a profissionalidade nas aulas e TE, [A4], sinalizando aos estudantes que situações dessa natureza

fragilizam tanto as aprendizagens individuais (auto-reflexões) quanto comprometem as coletivas (reprogramações). Em muitos momentos, diagnosticamos essas condutas bancárias dos estudantes através do monitoramento eletrônico das TE, confirmadas pela silenciosidade nas aulas. Nem sempre temos conseguido desafiá-los, contribuindo, dessa forma, para desobstaculização das aprendizagens. Ainda assim, esse é fator subjetivo muito forte, de modo que preferimos acreditar que diante de seu fortalecimento nem sempre temos resultados concretos tão imediatamente.

Portanto, o desafio se configura, para nós professores, como mais amplo e a longo prazo. A partir de nossas reflexões a respeito dessa situação problemática carimbamos pelo menos uma certeza: a necessidade de ampliarmos empreendimentos investigativos e dialógico-problematizadores nos cursos de formação escolar de professores. Principalmente, quando esse se propõe a investigar tarefas rotineiras e negligenciadas como têm sido as TE e inserir conceitos-chave como os MTC, amparados pelas diretrizes curriculares mais recentes, mas ainda não contemplados nos currículos institucionais como os MTC. Isso tudo, para que pelo menos os discursos orientem a prática e vice-versa, na perspectiva do não esvaziamento de conceitos como: participação, diálogo, transformação da realidade, ciência e tecnologia, programação, colaboração, desenvolvimento profissional, acoplamento entre teoria/prática e educação como prática da liberdade.

A reflexão que conduzimos com os professores no decorrer da entrevista encaminhou que a investigação das TE (como geradoras de elementos potencializadores de diagnósticos em torno do fazer escolar dos estudantes) nem sempre tem sido operacionalizada [A2]. Por isso, afirmamos a inserção desse componente em torno da prática escolar dos professores em formação através da programação, implementação e monitoramento eletrônico das TE no AMEM. E confirmamos que, dessa forma, tornou-se viável investigarmos, aprendermos e ensinarmos sobre fatores como quantidade necessária de tarefa, tempo para sua realização, número de estudantes envolvidos, conceitos a serem priorizados, funcionalidades, situações-limite entre outros contemplados [A3] e [C1].

Nesse viés, é desafiador implementar estratégias que superem as condutas bancárias dos estudantes envolvidos, em relação às TE não efetivadas via investigação e diálogo-problematizador da realidade concreta. Tomamos fôlego para continuar a empreitada nos apoiando nas palavras de Mendonça da Costa (2000:112): “Durante o processo de interação com os aprendizes, as habilidades do educador são postas à prova, pois este precisa estar atento a todos os detalhes, ser curioso, saber ouvir, ser um verdadeiro detetive que procura descobrir as razões do educando ter este ou aquele comportamento ou atitude, auxiliando-o”.

5 - ANÁLISES CONCLUSIVAS

Se nos deparamos com as vicissitudes de dizer as primeiras palavras aos leitores, na perspectiva de desafiá-los para leitura corajosa e crítica de nossas argumentações e implementações, com certeza, ao ensaiarmos as palavras finais, mapeamos as mesmas oscilações. Mesmo diante do inacabamento investigativo de nossos empreendimentos escolares, é preciso especificar aos professores e estudantes, aos pares, os resultados, avanços e desafios.

Didatizamos nossas colocações iniciando pela retomada das questões que parametrizaram nossa preocupação temática. Localizamos as contribuições do nosso trabalho ao longo de quatro semestres letivos na formação escolar de professores da UFSM. Lapidamos nosso problema de Investigação-Ação Escolar (IAE) pela via da Matriz Dialógico-Problematizadora (MDP) acentuando questionamentos em torno dos elementos priorizados: a) sujeitos envolvidos (professores e estudantes); b) monitoramento eletrônico das Tarefas Extraclasse (TE) no AMEM para acoplamento das aprendizagens presencial e a distância (tema de estudo) e; c) interface de exclusão/inclusão escolar (contexto).

Portanto, através de nossos objetivos, buscamos contribuições a respeito de preocupações como: a) fortalecimento de práticas escolares críticas de professores e estudantes em torno das TE; b) investigar estratégias didático-metodológicas avaliativas, como as TE, amplamente utilizadas na escolaridade,

inclusive, nos cursos de formação de professores; c) localizar as potencialidades de ações escolares colaborativas para produção de uma organização didático-metodológica em torno das TE que possa se tornar princípio para prática pedagógica inspirada na: transformação de situações-limite e esclarecimento de condutas críticas frente à exclusão dos estudantes com maiores dificuldades de ensino, aprendizagem e investigação.

Analizamos, pois, nos esclarecimentos finais desse trabalho, de que modo nossos procedimentos de trabalho se tornaram mais satisfatórios, nossas formas de comunicação mais racionais e o processo de tomada de decisões mais justo. Nossa reflexão em torno do monitoramento eletrônico das TE no AMEM, tendo em vista o acoplamento das aprendizagens presencial e a distância, vem respondendo afirmativamente nosso problema de pesquisa referendando elementos potencializadores em torno de marcos teórico-práticos, acerca:

* dos efeitos das ações nas práticas pessoais, profissionais e sociais:

Inicialmente é preciso esclarecer que as conclusões de empreendimentos investigativos como esse, orientados pelos princípios da IAE e Educação Dialógico-Problematizadora (EDP), desabrocham de um contexto e sujeitos escolares muito particulares. Todos, com suas trajetórias escolares e profissionais, vivências pessoais e sociais diferenciadas. As contribuições, é claro, pretendem se ampliar, uma vez que construímos e reconstruímos referenciais teórico-práticos, na

medida em que programamos e implementamos nossas estratégias de monitoramento eletrônico das TE no AMEM. Essencialmente, porque sistematizamos essas ações, reflexões e avaliações no presente relatório de IAE. O qual tornamos público apostando que ganhe visibilidade nos contextos escolares, principalmente, os da formação de professores.

Desse modo, é quase redundante afirmar que os resultados desse trabalho são fruto de ações que efetivamente implementamos na sala de aula, regida por um sistema de ingresso/egresso, curricular/disciplinar, avaliativo entre outras considerações. Contexto esse, em que as práticas profissionais não se desvinculam tão facilmente das pessoais e sociais. Principalmente, porque elaboramos nosso problema recortando as TE como prática escolar rotineira desses espaços. Parametrizadas, portanto, por aportes pedagógicos e administrativos oriundos de uma concepção educacional "bancária", uma vez que TE são compreendidas como componente escolar essencialmente a distância não monitorado.

Nesse viés, os resultados no âmbito das práticas, dos sujeitos envolvidos, puderam ser pinçados, principalmente, a partir do seu envolvimento ou não nos afazeres escolares, nos registros e reflexões quando traçamos desafios inéditos ou assumimos os remanescentes.

Assim, o inédito aparece (ainda desafiador) mais para prática profissional dos professores envolvidos. Esses sim, construíram verdadeira oportunidade de revalidação das suas

condutas não críticas em relação às TE. O monitoramento eletrônico no AMEM se tornou ferramenta potencial para reflexão avaliativa e deliberativa gerando e espevitando os resultados das aulas e TE. Dessa forma, tem gerado resultados muito mais concretos para prática de ensino do que para prática de aprendizagem, no que se refere à vigilância crítica em torno do quefazer escolar.

Em primeiro lugar, porque o monitoramento eletrônico das TE no AMEM tem permitido acoplar os resultados advindos desse às programações das aulas em termos de suas reorganizações. Assim, a experiência escolar com as TE ultrapassa seu caráter extremamente "bancário" na formação de professores. Passando a ocupar, então, a esfera crítica e emancipatória, extrapolando a reflexão sobre o fazer escolar a distância. Desse modo, passa a se referir também aos conceitos e procedimentos e não tão somente às condutas/questões comportamentais envolvidas no processo de ensino-aprendizagem. Assim, TE na formação de professores passam a ser contempladas na discussão que perpassa pelos eixos dos currículos, das políticas públicas e da própria organização administrativa das instâncias escolares.

Um segundo ponto, diz respeito à sistematização didático-metodológica. A prática dos professores fica ligeiramente otimizada em função do AMEM proporcionar boa organização do módulo didático-metodológico das aulas e TE. Isso, através de mecanismos como editoração das programações e agendamentos

das atividades extraclasse, registros das observações de aula focalizados pelos elementos da MDP, bibliografias de suporte às programações nas seções da biblioteca virtual, efetivação das mensagens eletrônicas como potenciais na geração do diálogo-problematizador com os estudantes.

Os desafios remanescentes, por sua vez, ficam localizados principalmente nas situações-limite dos estudantes diante da operacionalização de conceitos, procedimentos e condutas investigativas e dialógico-problematizadoras no âmbito das TE. Tanto os resultados do monitoramento quanto dos diálogos ao longo das entrevistas confirmam a veracidade dos nossos apontamentos. Os entendimentos construídos pelos estudantes a respeito das TE, ao longo do percurso escolar, demonstram avanços na relação entre causa e efeito das TE para aprendizagem. Visíveis através do crescente envolvimento nessas atividades ao final dos semestres letivos e na participação mais ativa no diálogo-problematizador das aulas e/ou utilização das mensagens eletrônicas enquanto mecanismo de comunicação.

Mesmo assim, nos questionamos quanto à satisfação dos efeitos dessa compreensão na sua prática escolar docente. Isso, tendo em vista que: a) nos módulos didáticos planejados para disciplina de Prática de Ensino, as TE nem sempre são incorporadas na mesma perspectiva dialógico-problematizadora e investigativa-ativa abordada na formação escolar inicial e; b) os Meios Tecnológicos-Comunicativos (MTC) disponíveis na escola e/ou universidade também não são contemplados como

componente potencializador da escolaridade básica.

Nossas práticas providenciam a minimização do processo de exclusão escolar, principalmente dos estudantes que têm maiores dificuldades de aprendizagem, à medida que desafiamos os que permanecem silenciosos na sala de aula a construírem seus argumentos de forma escrita ao longo das TE no AMEM.

Quanto a isso, reforçamos que a criação de estratégias para implementação da prática dialógico-problematizadora e investigativa tem que ser fortalecida pelo professor. Porque, mesmo tendo disponíveis ferramentas informáticas como o AMEM, os estudantes, muitas vezes, optam por não se ativarem. A clareza desse argumento advém dos resultados das nossas primeiras experiências com o AMEM quando obtivemos taxas em torno de 100% de tarefas não realizadas. Da mesma forma, apesar de termos recortado as temáticas para os fóruns a partir das aulas, TE e bibliografias, nem sempre conseguimos desafiar os estudantes com mais dificuldades a se ativarem. Também, as Salas de Discussão, apesar de ser ferramenta disponível no AMEM desde a sua primeira versão, até o momento sequer conseguimos operacionalizá-las.

Diante disso, construímos o esclarecimento sobre a necessidade de nós, professores e integrantes da equipe do AMEM, implementarmos com o novo grupo de sujeitos a serem envolvidos (os estudantes) a cada semestre letivo, um primeiro momento de problematização da formação escolar dos professores a respeito das temáticas que servem de recortes às

nossas investigações (nesse caso TE e MTC), bem como sobre a própria estruturação pedagógica e tecnológica da ferramenta de apoio ao trabalho escolar.

Os efeitos do processo de ensino-aprendizagem investigativo em torno do monitoramento eletrônico das TE no AMEM têm sido animadores em relação à sistematização didático-metodológica do trabalho do professor. Comprovando, enfaticamente, a imprescindibilidade do professor na implementação das aprendizagens, tanto presencial quanto a distância, mediadas ou não pelos MTC, contemplando ou não o seu acoplamento. Desse modo, uma das principais contribuições desse trabalho para formação escolar de professores se localiza em torno da necessidade da diretividade do processo de ensino-aprendizagem investigativo, institucionalizando práticas de educação como liberdade através do diálogo e investigação em torno dos problemas escolares.

* dos efeitos formativos nas pessoas envolvidas no processo:

Os principais méritos desse trabalho, na sua interface com a formação escolar de professores, se concretizam no compartilhamento de uma preocupação temática que: a) tem como recorte temático original as TE amplamente utilizadas. Mas, não investigadas, nesse contexto, como geradoras em potencial, do acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância e; b) MTC no processo de ensino-aprendizagem, permitindo gerar e implementar estratégias investigativas através

do monitoramento eletrônico do trabalho extraclasse.

Nesse sentido, contemplamos significativamente as políticas públicas educacionais na legislação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, apesar de estarmos atuando numa instância de formação universitária de professores cujos currículos ainda não obedecem essas reformulações.

Apesar desse trabalho de ensino-aprendizagem investigativo, através do monitoramento eletrônico das TE no AMEM, se localizar, ainda, com caráter alternativo às propostas pedagógicas "bancárias" na formação escolar de professores, o destaque fica por conta da interface constituída com os conteúdos curriculares/disciplinas dos cursos em que atuamos. O AMEM é uma ferramenta tecnológica informatizada não vinculada à determinada área do conhecimento, tendo sido utilizado em disciplinas nos cursos de licenciatura em Física, Biologia, Educação Física, Matemática, Pedagogia, no curso de Informática e Programas de Pós-Graduação em Educação e Engenharia de Produção. Isso demonstra, mais uma vez, a viabilidade de programas dessa natureza, uma vez que não se trata de remodelarmos completamente nossas práticas, concepções, estrutura organizacional de nossa profissão, mas sim de associarmos o inédito estreitamente ao viável.

No mesmo sentido, nesse trabalho, sinalizamos que é possível construirmos boas experiências na formação de professores dando utilidade didático-pedagógica aos recursos

materiais disponíveis. Isso é mais plausível ainda, quando estão direcionadas a resolver problemas da sala de aula. Ao longo do desenvolvimento do trabalho, descobrimos que o caráter eletrônico das TE no AMEM exigia que os estudantes utilizassem os laboratórios de informática da universidade. Portanto, os computadores, muitas vezes, subutilizados nas repartições administrativas ou mesmo nos laboratórios puderam servir para operacionalizar aprendizagens. E quando utilizamos ferramentas como o AMEM, permitindo o trabalho em rede, as oportunidades formativas vão se constituindo ao mesmo tempo no nível instrumental, prático e emancipatório. Pois, acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância não se limita à digitalização e impressão de textos apenas, mas exige interação entre professor e estudantes e desses entre si, sistematização de tarefas com agendamento de datas e horários, acesso e disponibilização de informações.

Em função disso, elencamos também como efeito formativo desse trabalho, o fato de tanto professores quanto estudantes envolvidos terem assumido sua formação escolar como problemática em termos dos MTC e TE. Mesmo sabendo que não são fatores únicos, talvez nem os mais decisivos, na constituição das competências e habilidades necessárias à atuação profissional, ocupam um dos patamares mais negligenciados nos programas e ementas curriculares.

Quanto a essa dimensão formativa, nosso principal desafio fica por conta de mapearmos, com mais certeza, o alcance

escolar dialógico-problematizador e investigativo-ativo gerado nos diferentes sujeitos envolvidos. Tendo em vista que o desenvolvimento profissional parece ficar sempre mais localizado naqueles que compõem a equipe de professores-investigadores: gestores originais das preocupações temáticas dos projetos de pesquisa e autores das publicações dos resultados alcançados ao longo do processo de implementação.

*dos apontamentos sobre novos conhecimentos gerados:

Foi meta desse trabalho dar conta de investigarmos as potencialidades do monitoramento eletrônico das TE no AMEM para acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância. Diante dessa preocupação temática, avançamos significativamente na desmobilização de conhecimentos didático-metodológicos "bancários" em relação à prática escolar das TE. Inovamos com o monitoramento eletrônico das TE no AMEM aplicando uma nova roupagem didático-metodológica a essa estratégia escolar, prioritariamente nos escopos:

a) do processo de avaliação escolar: o monitoramento eletrônico constituiu-se medida fundamental no aprimoramento das TE enquanto componente da ação avaliativa no processo de ensino-aprendizagem. Fortalecemos nossos procedimentos investigativos incrementando a observação, reflexão e diálogo-problematizador em torno das dificuldades de aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, foi possível adotarmos condutas mais críticas convertendo as TE a distância em elemento gerador de

resultados para potencializar estratégias de inclusão escolar.

Quando as TE são compreendidas como componente essencialmente a distância do processo de ensino-aprendizagem, limitam-se à constituição de resultados satisfatórios ou insatisfatórios para ação avaliativa classificatória. Isso não acontece quando o monitoramento eletrônico permite aos professores e estudantes vigiarem constantemente seus avanços e retrocessos em relação ao que ensinam, aprendem e investigam.

Ao mesmo tempo, esse avanço se localiza no escopo avaliativo dos conhecimentos científico-escolares, superando a prioridade apenas no patamar das condutas/questões comportamentais. Aqui, construímos o argumento de que o monitoramento eletrônico das TE no AMEM permite priorizar o diagnóstico em torno da operacionalização do conhecimento conceitual esperado. Antes mesmo, de priorizar apenas os conhecimentos de ordem mais procedimental ou atitudinal. Sinalizamos que isso torna o processo avaliativo em torno das TE menos subjetivo e menos arbitrário, menos burocrático porque mais processual e menos informal porque mais interativo. Portanto, mais rigoroso!

A conquista dessa rigorosidade em termos dos princípios da IAE e EDP ocupa, principalmente, a esfera do trabalho escolar com as diferenças, com os grupos minoritários. O monitoramento eletrônico das TE tem se configurado etapa central no diagnóstico das situações-limite. As dificuldades de aprendizagem que os estudantes revelam nas TE, na maioria das

vezes, se confirmam na sala de aula, geralmente pela sua ausência na participação ativa.

Portanto, temos conseguido identificar com mais precisão aqueles estudantes que não ocupam seus lugares, que nem sempre oportunizam chances de *Ser Mais*. E, nessa medida, esses têm sido alvo de maior preocupação ao longo do trabalho. Em função desses, inovamos estratégias, modificamos agendamentos e ampliamos a utilização dos mecanismos de comunicação. Formulamos verdadeiras oportunidades de "recuperação" desses estudantes ao longo do semestre letivo via TE. Evitando impressioná-los com o acúmulo de TE nas justificativas da "recuperação paralela". Funciona, na verdade, com a intencionalidade da recorrência desses estudantes às atividades escolares dialógico-problematizadoras e investigativas-ativas.

b) da formação de professores: através desse trabalho, problematizamos conceitos-chave fundamentais em relação à organização didático-metodológica de TE. Sistematizamos conhecimentos escolares em torno dessa estratégia no que se refere, por exemplo, à quantidade de tarefas, agendamento de datas e horários, ambientes (espaços) adequados para sua realização, materiais didáticos necessários, colaboração entre estudantes e professores, critérios de avaliação (conceitos, procedimentos e condutas).

Um dos entendimentos teórico-práticos gerados nessa investigação para formação escolar de professores, inspira-nos a confirmar que o sucesso ou fracasso escolar das TE depende em

grande medida da sua modelagem didático-metodológica. Não desprezamos, através desse apontamento reflexivo/conclusivo, a natureza das TE. Independentemente da programação curricular e/ou da Rede Conceitual, à qual estiverem conceitualmente vinculadas, o seu monitoramento eletrônico se torna indispensável na perspectiva do acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância.

Ao longo desse trabalho, tanto na formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental, Física no ensino médio e pós-graduação em educação, essa foi a nossa prioridade. Os resultados da contribuição das TE, na aprendizagem dos estudantes e no desenvolvimento profissional dos professores, não se especificaram diferentemente quando exigiram maior ou menor operacionalização de conhecimentos pedagógicos, por exemplo. No entanto, essa especificidade se dá nas práticas escolares a distância monitoradas e não-monitoradas.

Portanto, independente se a disciplina for Metodologia do Ensino das Ciências Físicas ou Biológicas (MEN 352/416) ou Didática da Física (MEN 500/501) ou, ainda, Didática e Organização do Trabalho Escolar (DOTE), o monitoramento eletrônico das TE pode transformar a prática escolar bancária em prática pedagógica mais libertadora. Nessas disciplinas "híbridas" (que envolvem, ao mesmo tempo, conteúdos científico-escolares específicos e pedagógicos), como a Didática ou Metodologias nas licenciaturas, parece que a viabilidade e necessidade do monitoramento se ampliam. Nelas, as TE

assumem níveis mais "concretos" e/ou resultados mais imediatos, tais como: elaboração de projetos, módulos didático-metodológicos e programações para serem implementadas nas escolas de educação básica. A distância parece aumentar porque são disciplinas geralmente dos semestres finais, as quais antecedem ou priorizam a permanência dos estudantes na educação básica em observações e/ou prática de ensino.

Dessa forma, o monitoramento eletrônico de TE é uma estratégia que permite ao professor investigar as diferentes dimensões do trabalho pedagógico na aprendizagem a distância. A discussão em torno da modelagem das TE tem implicações muito mais amplas do que sua natureza curricular/conceitual. Nos limitarmos a isso significaria apostarmos em receitas sobre "o como fazer", esquecendo "o porquê fazer".

c) meios tecnológicos-comunicativos: quanto a essa nova modelagem organizativa das TE inovamos, nos cursos de formação de professores, otimizando estratégias através da inserção de MTC como o AMEM. Assim, desafiamos os estudantes a operacionalizarem, também, conhecimentos escolares correspondes às tecnologias educacionais. Produzimos a superação de situações-limite diante das ferramentas informatizadas tais como correio eletrônico, acesso à *internet* para pesquisa bibliográfica, entre outros. Principalmente, no que diz respeito ao fazer colaborativo de TE através de mecanismos que funcionam em rede como o AMEM.

Nesse sentido, a ciência e tecnologia envolvidas na

produção, utilização e otimização do AMEM como ferramenta de auxílio à organização didático-metodológica das TE se caracteriza como forma inovadora de ensino-aprendizagem e, principalmente, investigação do trabalho escolar a distância.

Aliada a essa forma inovadora, não deixamos de contemplar como apontamento científico-tecnológico, essencial nesse empreendimento escolar investigativo, que a interface entre informática-educação foi construída tendo por base uma ferramenta tecnológica pautada pelos princípios do *software* livre. Ao problematizarmos nas aulas e TE a urgência de rompermos com as práticas bancárias, chamamos atenção que romper com a subordinação significa ensinar, aprender e investigar na formação de professores as perspectivas educacionais que sustentam os programas informáticos disponíveis. Nossos princípios de "educação como prática da liberdade" na remodelagem didático-metodológica das TE estiveram presentes desde a concepção e construção da ferramenta tecnológica que nos serve de apoio para isso.

Não recortamos com tanta pretensão conclusiva a dimensão da produção de novos conhecimentos a respeito de antigas estratégias como as TE, bem como antigos problemas decorrentes da sua não-realização e/ou não-monitoramento.

No entanto, o destaque fica por conta da remodelização da prática escolar em torno das mesmas. Explorando potencialidades na constituição de um processo de ensino-aprendizagem cada vez mais investigativo, uma vez que as TE no

AMEM são informadas conceitualmente pela programação e bibliografias e, ao mesmo tempo, os resultados do seu monitoramento eletrônico informam novas programações. Assim, pudemos resgatar fatores que fazem dessa estratégia escolar elemento potencial para minimização das dificuldades de aprendizagem, valorização das concepções alternativas dos estudantes, desenvolvimento profissional dos professores através da geração e registro sistemático de resultados para teorização sobre a prática escolar.

Através desse trabalho investigativo-ativo, mostramos, em primeiro lugar, a necessidade e, em segundo lugar, a viabilidade de recuperarmos a investigação em torno das TE na formação escolar de professores.

Enfim, o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância reconfigura práticas bancárias e institucionaliza o monitoramento eletrônico das TE, num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo como o AMEM, como a melhor solução no momento. Constituímos, nos cursos de formação de professores, as implicações educacionais das TE como saberes necessários à prática profissional. Especialmente, porque avançamos: a) ao deslocarmos o caráter estritamente domiciliar/familiar dessas tarefas a distância, atribuindo-lhes significados escolares no processo de ensino, aprendizagem e investigação e; b) ao construirmos o entendimento de que TE e aula perdem seu caráter investigativo-ativo e dialógico-problematizador se existem independentemente. Assim,

salientamos que o caráter de auto-reflexão retrospectiva das TE é acentuado quando está respondendo conceitualmente à aula sendo, portanto, ação informada pela Rede Conceitual priorizada na programação implementada!

Portanto, no escopo da tecnologia atual, já não podemos mais admitir aprendizagem presencial separadamente da aprendizagem a distância e TE sem monitoramento eletrônico, num ambiente de ensino-aprendizagem investigativo.

Através desse trabalho, informamos sobre a possibilidade de continuarmos atuando na formação escolar de professores através da renovação dos saberes científicos/escolares/culturais e remodelização didático-metodológica em torno de estratégias amplamente utilizadas na escolaridade. Perpassando, inclusive, pela organização curricular das instituições escolares. Tanto pela incorporação de disciplinas que atendam essas diretrizes naqueles cursos que ainda não as possuem quanto pela investigação em torno dos eixos temáticos a serem priorizados.

Em termos de contribuição profissional, os resultados desse trabalho se localizam principalmente nos entendimentos didático-metodológicos que giram em torno da realização e monitoramento eletrônico das TE.

O desvelamento de possibilidades concretas, de utilização dos recursos telemáticos disponíveis, na geração e implementação de processos de ensino-aprendizagem mais investigativos se apresenta como a principal contribuição institucional, tendo em vista, que a elaboração, construção e

utilização das primeiras versões do AMEM se deu pelo envolvimento ativo de profissionais de diferentes áreas.

Nos patamares sociais mais amplos, a prática mais investigativa e dialógico-problematizadora em torno das aprendizagens presencial e a distância se comporta como excelente oportunidade de minimização das taxas de exclusão sócio-escolar denominada de repetência e evasão escolar. Apesar de nem sempre gerar resultados concretos tão imediatos no que se refere ao envolvimento dialógico dos estudantes, o monitoramento eletrônico das TE constitui-se em excelente estratégia investigativo-ativa para os professores nos patamares da reflexão avaliativa e deliberativa.

Visando que os resultados gerados até aqui fortaleçam novos trabalhos, apontamos, a seguir, algumas propostas de seguimento relacionadas aos processo educacional e produto tecnológico implementados:

- Especialmente pelas propostas de inserção dos MTC ainda serem caracterizadas como alternativas e/ou individuais nos cursos de formação de professores da UFSM, sinalizamos a necessidade de investigarmos estratégias para aumentarmos o envolvimento do número de profissionais institucionalizados no trabalho escolar que incorpora ferramentas tecnológicas-informatizadas como o AMEM. Dessa forma, podemos melhorar os índices na geração de resultados de pesquisa mais satisfatórios, bem como ampliar o número de sujeitos envolvidos em propostas concretas de resolução dos problemas escolares.

Nessa perspectiva, é urgente que os programas curriculares/disciplinares dos cursos de formação de professores da UFSM incorporem oficialmente a inserção dos MTC conforme as exigências das políticas públicas nacionais como, por exemplo, o Livro Verde e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores;

- O AMEM necessita de ajustes tecnológicos no que se refere à incorporação de mecanismos que tornem ainda mais sistematizado e colaborativo o trabalho escolar de professores e estudantes. Indicamos como exemplos: a) criação de mecanismos para o professor realizar o registro e mapeamento das TE já verificadas; b) mecanismos de registro das alterações dos estudantes nas respostas da TE ao longo do período programado; c) sistema de acesso dos estudantes das contribuições/colaborações registradas pelo professor vinculadas diretamente ao campo de digitação do texto das TE.

- Apesar dos avanços em relação à organização didático-metodológica mais sistematizada das aulas e TE para os professores, a principal situação-limite ainda se refere aos materiais didáticos utilizados. Apesar da variedade das ferramentas tecnológicas disponíveis atualmente, na maioria dos casos, continuamos utilizando os textos produzidos por outros autores. Nem sempre conseguimos construir a transposição didática dos materiais de apoio às aulas e TE avançando dos textos de divulgação científica, dos artigos e capítulos de livros;

- Diante dos resultados insatisfatórios em termos da participação

dos estudantes nos Fóruns e devido ainda não termos operacionalizado as Salas de Discussão, destacamos que esses mecanismos podem ser utilizados com vínculo mais específico às TE implicando em atividades de natureza mais colaborativa;

- Realização de seminários, cursos e continuidade da oferta de disciplinas vinculadas aos programas de pós-graduação envolvendo professores e estudantes que ensinam, aprendem e investigam instrumentalizados pelo AMEM. A partir disso, é possível organizar, implementar e avaliar temas considerados fundamentais para professores e estudantes que necessitam desenvolver-se científico-tecnologicamente no contexto das opções tecnológico-informáticas livres do AMEM superando, cada vez mais, o trânsito pelo AMEM na condição de usuário. Referindo-se, igualmente, aos conceitos e princípios educacionais de ensino-aprendizagem e investigação, nem sempre compartilhados por todos os envolvidos no início das atividades semestrais;

- Realização de estudos, envolvendo professores e estudantes, sobre a tecnologia envolvida na construção da ferramenta. Dessa forma, ao utilizarem-na poderão problematizar os mecanismos a serem melhorados;

- Realizamos o monitoramento eletrônico das TE incorporando o AMEM nos cursos de ensino superior. A investigação em torno de temáticas como as TE e MTC merece ser implementada também na Educação Básica e modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

BIBLIOGRAFIA

ABEGG, I., DE BASTOS, F. DA P. e MALLMANN, E. M. **Momentos Pedagógicos Dialógico-Problematizadores: sendo desafiados nas aulas.** UFSM/PPGE, Santa Maria, 2001.

ABRANCHES, S. P. **Informática e Educação – o paradigma pedagógico da informática educativa: algumas implicações para o trabalho docente.** *In:* ANPED, 1998.

AFONSO, M; MORAIS, A. M. e NEVES, I. **Contextos de formação de professores: estudo de características sociológicas específicas.** *In:* Revista de Educação, vol. XI, nº1, Departamento de Educação da [F.C.U.L.](http://www.fcuu.br),2002.

AGENCE FRANCE-PRESSE (AFP). **Computador substitui cadernos.** *In:* Jornal a Página da Educação, ano 10, nº 103, junho de 2001. Disponível em:<<http://www.a-pagina-da-educacao.pt>> Acesso em: 13 maio 2002.

ALMEIDA, M. E. **Novas Tecnologias e formação de professores reflexivos.** ENDIPE, 1998.

ALMEIDA, B. Atribuindo significados à rotina escolar: a criatividade no desempenho de alunos e professores. *In:* GUARNIERI, M. R. (org). **Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência.** Campinas: Autores Associados, 2000.

ANDRADE, S. G. **Ações Colaborativas na Escola: (re) interfaceando educação e psicologia.** Dissertação de Mestrado, PPGE/CE/UFSM, Santa Maria, 2000.

ANDRÉ, M.E. D. A. **Etnografia da Prática Escolar.** Campinas:Papirus, 1995.

ANDRÉ, M. E. e ROMANOWSKI, J. P. O tema formação de professores nas dissertações e teses (1990-1996). *In:* ANDRÉ, M. E. D. A. (org). **Formação de professores no Brasil (1990-1998).** Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2002. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>> Acesso em: 19 de setembro de 2002.

ANGOTTI, J. A. e DELIZOICOV, D. **Metodologia do Ensino de Ciências.** São Paulo:Cortez, 1990.

ANGULO RASCO, F. **Inovação, Universidade e Sociedade Rede.** *In:* Revista do Centro de Educação, UFSM, Santa Maria, 1998. Disponível em: <<http://www.ufsm.br>> Acesso em: 10 de maio de 2001.

ARRIDA, A. e GHIGGI, G. **Diálogo e Autoridade: da moda ao compromisso político-ontológico.** *In:* Anais do IV Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, UFPel, Pelotas, maio de 2002.

BECKER, F. **Da ação à operação: o caminho da aprendizagem em J. Piaget e P. Freire.** Rio de Janeiro: DP&A Editora e Palmarinca, 1997.

BECKER, F. e MARQUES, T. B. I. **Ensino ou aprendizagem a distância.** *In:* Educar em Revista, Curitiba: Editora da UFPR, nº 19, 2002.

BELLONI, M. L. **Tecnologia e informação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna?** *In:* Revista Educação e Sociedade, vol 19, nº 69, Campinas, 1998a.

BELLONI, M. L. **Educação a distância mais aprendizagem aberta.** *In:* Anais da 21ª Reunião Anual da Anped, 1998b.

BLOOMFIELD, A. *How Things Work: the physics of everyday life.* New York: John Willey & Sons, 1997.

BOTELHO, F. V. e NIQUINI, D. P. **Telemática na Educação.** Disponível em: <<http://www.intelecto.net/ead/tele1.htm>> Acesso em: 31 julho 2002.

BRANCO, M. D. Software Livre: educação com liberdade. *In:* FALAVIGNA, G. (org) *Fazendo universidade: reflexões sobre o ensino na UERGS.* Porto Alegre:UERGS, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.** Brasília/DF, fevereiro de 2002.

BRAVO, M. P. e EISMAN, C. B. *Investigación educativa.* Sevilla, Ediciones Alfar, 1994.

BUNNING, C. *Profissional Development Using Action Research.* Disponível em:<<http://www.mcb.co.uk/services/conferen/nov95/ifal/paper1.htm>>

Acesso em: maio de 2000.

CAFIERO, C. **“O CAPITAL”**: uma leitura popular. 6ª ed. Editora Polis, São Paulo, 1990.

CAMPOS, M. *Redes Educacionales Electrónicas*. In: *La Tarea: Revista de Educación y Cultura*, nº12, fevereiro de 2000. Disponível em: <<http://www.latarea.com.mx/articu/articu12/pavila12>> Acesso em: 25 julho 2002.

CANO, C. A. Os recursos da informática e os contextos de ensino e aprendizagem. In: SANCHO, J. M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

CARR, W. *Cambio educativo y desarrollo profesional*. In: *Revista Investigación na Escuela*, nº 11, 1990.

CARR, W. e KEMMIS, S. *Becoming Critical: education, knowledge and action research*. The Falmer Press, London, 1986.

CASTANHO, C. L. O. e outros **Ferramentas para cooperação a distância em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência no Laboratório de Ensino a distância (LED)**. 2000. Disponível em: <<http://www.widilica.com.br/virtualeduca.html>> Acesso em: 02 julho 2002.

CHAVES, S. N. e DE ARAGÃO, R. M. R. **Problematizar, questionar ou contestar? A necessidade do diálogo na formação docente**. In: 23ª Reunião Anual ANPED, 2000. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>> Acesso em: 12 de setembro de 2002.

COLL, C. e ROCHERA, M. J. Estruturação e Organização do Ensino: as seqüências da aprendizagem. In: COLL, C.; PALACIOS, J e MARCHESI, A. (org). **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, v.2,1996.

COLL, C. e outros. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

CORTESÃO, L. **Da necessidade da vigilância crítica em educação à importância da prática de investigação-ação**. In: *Revista de Educação*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Vol. VII, n 1, 1998

DA CUNHA, M. I. Ensino como mediação da formação do professor universitário. *In:* MOROSINI, M. C. (org). **Professor do ensino superior: identidade, docência e formação.** 2000. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>> Acesso em 17 de setembro de 2002.

DA SILVA, B. A. Contrato didático. *In:* DA SILVA, B. A. e outros. **Educação Matemática: uma introdução.** São Paulo: EDUC, 1999.

DE BASTOS, F. DA P. **Por que não temos investigação-ação nas escolas?** *In:* Revista Eletrônica de Educação Paidéias@Idéias - Edição nº 03 de 11 de Janeiro de 2000a. Disponível em: <<http://www.ufsm.br>> Acesso em: 13 de setembro de 2002.

DE BASTOS, F. DA P. **Indícios (?) emancipatórios (?) na prática da investigação-ação educacional?** *In:* Atas da VI Escola de Verão de Investigação-ação Educacional, UFSM/Santa Maria, 2000b.

DE BASTOS, F. DA P. **Organização Conceitual da Melhor Solução Educacional do Momento.** UFSM/PPGE, Santa Maria, 2001.

DE BASTOS, F. DA P. e MÜLLER, F. M. **Criando Desafios em Informática.** *In:* Atas da IV Escola de Verão, UFSM/Santa Maria, 1998.

DE BASTOS, F. DA P. e PINTO, T. R. **Nem um nem outro: os dois...mas um de cada vez!** (2002). Disponível em: <<http://amem.ce.ufsm.br>>.

DE BASTOS, F. DA P. e SOUZA, C. A. **Estratégias Didático- Metodológicas no Ensino de Física: RP-IAE no TEIA.** 2002. Disponível em <http://amem.ce.ufsm.br>

DE FREITAS, M. DO C; CASTRO, J. E. E. e KEMCZINSKI, A. A **transposição do conteúdo de aulas presenciais para virtuais: uma experiência no ensino de graduação.** 2000. Disponível em: <<http://www.isad.eps.ufsc.br/arquivos/artigos/avanilde-039-cobenge.pdf>> Acesso em: maio de 2002.

DE OLIVEIRA, M. D; DE OLIVEIRA, R. D. e CECCON, C. **A vida na Escola e a Escola da Vida.** Petrópolis: Vozes e IDAC, 1993.

(DEEUA). Departamento de Educação dos Estados Unidos. **Cómo ayudar a su hijo com la tarea escolar.** Washington, D.C.2002. Disponível em: <<http://www.ericse.org/digests/dese99-03.html>> Acesso em: 01 de outubro de 2002.

ELLIOTT, J. *What is action research in schools?* In: *Journal of Curriculum Studies*, vol. 10, n. 4, 1978.

ESTRELA, M. T. **Modelos de Formação de Professores e seus Pressupostos Conceptuais.** In: Revista de Educação, Departamento de Educação da F.C.U.L., vol. XI, nº 1, 2002.

FERNÁNDEZ, E. G. **Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador na Perspectiva da Investigação-ação Educacional: modelagem e implementação.** Dissertação de Mestrado, Santa Maria, UFSM/CT/PPGEP, março de 2003.

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 de setembro de 2002.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 11^a ed., 1977.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo, Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989, 19 ed.

FREIRE, P. e SCHÖR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GATTI, B. A. **Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação.** Campinas: Autores Associados, 2000.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: problemas, propostas e perspectivas.** Disponível em: <<http://www.reduc.cl/reduc/gatti.pdf>> Acesso em: 17 de setembro de 2003.

GARRIDO, E. **Formação de professores a partir de múltiplos diálogos: parceria universidade-escola-desafios e conquistas.** Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/eventos/54RA/TEXTOS/ANPED/ANPEd%20%20Elsa%20Garrido.htm>> Acesso em: 20 de maio de 2003.

GHIGGI, G. **Paulo Freire e o Conceito de Autoridade em Programas de Formação de Professores.** *In:* Currículo Sem Fronteiras, v.1, n.2, p. 151-170, Julho/Dezembro 2001. Disponível em: < <http://www.curriculosemfronteiras.org> > Acesso em: 17 junho 2002.

GHIGGI, G. A cultura da investigação científica: dos modelos dogmáticos à importância política e epistemológica proposta dialógica de Paulo Freire. *In:* ANDREOLA, B.A. **Educação, cultura e resistência: uma abordagem terceiro-mundista.** Santa Maria: Pallotti /ITEPA/EST, 2002.

GIL PÉREZ, D. e TORREGROSA, J M. **Questionando a didática de resolução de problemas: elaboração de um modelo alternativo.** *In:* Caderno Catarinense de Física, Florianópolis, v.9, nº 1, 1992.

GIOVANI, J. R. e FREITAS, O. **Pelos caminhos da matemática: primeira série.** São Paulo: FTD, 1994.

GOLDSTEIN, S. e ZENTALL, S. *The importance of homework in your child's education.* 1999. Disponível em: <<http://www.kidsource.com.br/kidsource/monthly/mon.homework.art.html>> Acesso em: 12 de novembro de 2002.

HARGREAVES, A. Hacia una geografía social de la formación docente. *In:* ANGULO RASCO, F; RUIZ, B. J. e PÉREZ GÓMEZ, A. I. *Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica.* Madrid: Ediciones Akal, S. A., 1999.

HAURY, D. L. e MILBOURNE, L. A. *Helping students with homework in science and math.* Maio de 1999a. Disponível em: <<http://www.ericse.org/digests/dse99-03.html>> Acesso em: 01 de outubro de 2002.

HAURY, D. L. e MILBOURNE, L. A. *Helping your child with science.* Maio de 1999b. Disponível em: < <http://www.ericse.org/digests/dse99-07.html> > Acesso em: 01 de outubro de 2002.

HAURY, D. L. e MILBOURNE, L. A. *Using the internet to enrich teaching and learning.* Maio de 1999c. Disponível em: < <http://www.ericse.org/digests/dse99-03.html> > Acesso em: 01 de outubro de 2002.

HODSON, D. e BENCZE, L. *Becoming critical about practical*

work: changing views and changing practice through action research. In: INT. J. SCI EDUC, vol. 20, n 6, p.683-694, 1998.

HOFFMANN, J. **Avaliação: mito ou desafio: uma perspectiva construtivista.** Porto Alegre: Mediação, 2002, 31ªed.

JÚNIOR, A. C. **Construção de Conhecimento e Informática.** 1998. Disponível em: <<http://www.lia.ufsc.br/sbie98/anais/artigos/art47.html>> Acesso em: 17 junho 2002.

KEMMIS, S. e MCTAGGART, R. **Cómo Planificar la Investigación-Acción.** Barcelona: Editorial Laertes, 3ª ed., 1988.

KEMMIS, S. *La investigación-acción y la política de la reflexión.* In: *Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica.* Madrid: Ediciones Akal, S. A., 1999

LAUERMANN, R. A. C. **Ambiente multimídia para educação mediada por computador na perspectiva da investigação-ação: avaliação e tutorial.** Dissertação de Mestrado, PPGEP/CT/UFSM, Santa Maria, 2002.

LOPES, B. **Perspectivar novas modelizações da prática relevantes para o conhecimento profissional do futuro professor de física.** Disponível em:<<http://www.educ.fc.ul.pt/recentes/mpfir/pdfs/bernardinolopes.pdf>> Acesso em: agosto de 2002.

MACIEL, I. M. e PAIVA, J. **Redes cooperativas virtuais e formação continuada de professores: estudos para a graduação.** 2001. Disponível em: <<http://www.anped.org.br>> Acesso em: 16 julho 2002.

MALLMANN, E. M. **Notas Pessoais de IAE.UFSM/PPGE,** Santa Maria, 2002.

MALLMANN, E. M. e outros. **Diálogo-Problematizador e Telemática.** In: Atas do IV Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, UFPel, Pelotas, maio de 2002.

MASETTO, M. T. Discutindo o processo de ensino/aprendizagem no ensino superior. In: MARCONDES, E. e GONÇALVES, E. L. (org). **Educação Médica.** São Paulo: SARVIER, 1998.

MATTOS, F. L. **Precariedade de práticas colaborativas em cursos**

online: avaliação de uma experiência de formação de professores.
In: XI ENDIPE, Goiânia, maio de 2002.

MATTOS, F. L. e MAIA, S. **Uma metodologia experimental de estruturação de casos baseada em relatórios de professores do ensino superior.** *In:* XI ENDIPE, Goiânia, maio de 2002.

MAZZOTTI, T. B. **Formação de professores: racionalidades em disputa.** *In:* Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v.74, n. 177, p.279-308, maio/agosto 1993.

McNIFF, J. *Action Research: principles e practice.* Routledge, London, 1988.

MEDEIROS, A. G; ROSA, M. I. F. P. S. e SHIMABUKURO, E. K. H. **Tutoria na Formação de Professores de Ciências – um modelo pautado na racionalidade prática.** *In:* Atas da VII Conferência Interamericana sobre Educação em Física - CIAEF, Canela, 2000.

MELO, M. M. M. e ANTUNES, M. C. T. **Software Livre na Educação.** *In:* MERCADO, Luís P. L. (org). **Novas Tecnologias na Educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: EDUFAL, 2002.

MENDES, S. R. **A formação continuada de professores e o desafio de romper com os modelos padronizados.** *In:* 25ª ANPED, 2002. Disponível em:< <http://www.anped.org.br>> Acesso em: 14 de novembro de 2002.

MENDONÇA DA COSTA, L. F. **Formação dos profissionais da educação em informática: a via da investigação-ação educacional.** Dissertação de Mestrado, PPGE/CE/UFSM, Santa Maria, 2000.

MENEZES, L. C. **Trabalho e visão de mundo: ciência e tecnologia na formação de professores.** *In:* Revista Brasileira de Educação - ANPED, nº 7, 1998.

MIQUELIN, A. F. **Ensino-Investigativo de Física: trabalhando numa abordagem sistêmica em ambiente multimídia-telemático.** Dissertação de Mestrado/PPGE/UFSM, Santa Maria, abril de 2003.

MIZUKAMI, M. DA G. N. **Ensino: as abordagens do processo.** São Paulo: EPU, 1986.

MIZUKAMI, M. DA G.N. **Formadores de professores, conhecimentos da docência e casos de ensino.** *In:* MIZUKAMI, M. DA. G. N e REALI, A. M. M. R. **Formação de professores, práticas**

pedagógicas e escola. São Carlos: EDUFSCar, 2002.

MONTEIRO, S. B. **Pesquisa e produção de conhecimento na formação de professores.** In: Revista de Educação Pública, nº 15, Jun/Dez 2000. Disponível em: <<http://www.ufmt.br/revista/revista.html>> Acesso em: 24 de outubro de 2002.

MORAIS, L. F. B. e LIRA, R. S. A. A capacitação de professores em escolas públicas participantes do PROINFO – AL. In: MERCADO, L.P.L. (org). **Novas Tecnologias na Educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: EDUFAL, 2002.

MORAN, J. M. **Como utilizar a internet na educação.** In: **Revista Ciência da Informação.** vol. 26, nº 2, Brasília, maio/agosto de 1997.

MOZZATO, A. R. **Investigação-ação educacional dialógica e emancipatória no ensino em administração de recursos humanos.** Dissertação de Mestrado, PPGE/UPF, Passo Fundo, 2002.

MUÑOZ, P. Á. *Consideraciones Pedagógicas para la Incorporación de la Computadora como Herramienta de Apoyo al Proceso Educativo.* In: *La Tarea: Revista de Educación y Cultura*, nº12, fevereiro de 2000. Disponível em: <<http://www.latarea.com.mx/articu/articu12/pavila12>> Acesso em: 25 julho 2002.

MÜLLER, F. M. e outros. **Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador na Perspectiva da Investigação-ação (AMEM).** Projeto de Pesquisa, FAPERGS, Santa Maria, RS, 2000. Disponível em <<http://amem.ce.ufsm.br>>.

MÜLLER, F. M. e outros. **Relatório do Projeto “Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador na Perspectiva da Investigação-ação Educacional.** FAPERGS, 2002.

PARK, P. Que es la investigación-acción participativa: perspectivas teoricas y metodologicas. In: LEWIN, K. e outros. *La investigación-acción participativa: inicios e desarrollos.* Tarea Asociación de Publicaciones Educativas, Lima, 1989.

PAULÚ, N. *Cómo Ayudarle a su Hijo com la Tarea Escolar.* Departamento de Educación de los Estados Unidos, 1998. Disponível em: < <http://www.ed.gov/pubs/parents/tarea>> Acesso em: 13 maio 2002.

PENDEGRAFT, N. **Lego of my simplex.** *In: Issues in Education*, Vol. 24, nº 1, fevereiro de 1997. Disponível em: <<http://www.emetaheurísticas/Simplex/legomysimplex.htm>> Acesso em: 24 de agosto de 2001.

PÉREZ, A. I. e outros. ***The Flexible Role of the Researcher within the Changing context of Practice: forms os collaboration.*** *In: Educational Action Research*, v. 6, nº 2, 1998.

PERRENOUD, F. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens -entre duas lógicas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PICANÇO, A. A. **Educação a distância: solução ou novos desafios?** 2001 Disponível em: < <http://www.anped.org.br> > Acesso em: 13 maio 2002.

PIMENTA, S. G. e LIBÂNEO, J. C. Apresentação da Coleção. *In: DAVIS, C. e DE OLIVEIRA, Z. Psicologia na Educação.* São Paulo: Cortez (Coleção Magistério 2º Grau: Série Formação do Professor), 1994.

PINHO ALVES FILHO, J. **Atividades experimentais: do método à prática construtivista.** Tese de Doutorado, CED/UFSC, Florianópolis, 2000.

PINHO ALVES FILHO, J. Adaptação do Capítulo 5 da Tese de Doutorado: “Atividades Experimentais: do método à prática construtivista”. *In: PINHO ALVES FILHO, J. Instrumentação para o Ensino de Física.* Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância, 2001.

PRADO, M. E. **O uso do computador na formação do professor no curso de magistério.** ENDIPE, 1998.

PRETTO, N. DE L. **Políticas públicas educacionais: dos materiais didáticos aos materiais multimídia.** *In: Revista de Educação*, Departamento de Educação da [F.C.U.L](http://www.fc.ul), vol. X, nº 1, 2001.

PRETTO, N. DE 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 de 2003.

RAMOS, R. e FREIRE, M. M. **Do presencial para o virtual: um desafio para o professor de inglês.** *In: VI Congresso Internacional de Educação a Distância*, 2000. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/antiga/htdocs/paper-visem/rosinda-de-castro.htm>> Acesso em: 29 abril 2002

REIS, M. E. e DE PAULA, F. C. **ACAD –Ambiente construtivista de aprendizagem a distância na internet: planejamento e arquitetura inicial.** Disponível em:<<http://www.abed.org.br/texto06.doc> > Acesso em: 20 junho 2002.

RODRIGUES, R. M. G. **Tarefa de casa: um dos determinantes do rendimento escolar.** *In:* Revista Educação e Filosofia, v. 12, nº 24, jul/dez, 1998.

RUSSO, H. A. e SGRÓ, M. R. **Paulo Freire: *el pensamiento Lationamericano y la recuperación de la racionalidad dialógica.*** Argentina, Universidade Nacional del Centro de la Província de Buenos Aires: Tandil, 2001.

SAITO, C. H. Por que investigação-ação, *empowerment* e as idéias de Paulo Freire se integram? *In:* MION, R. A. e SAITO, C. H.(org.) **Investigação-ação: mudando o trabalho de formar professores.** Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001.

SANCHO, J. M. (org). **Para uma tecnologia educacional.** Porto Alegre:ARTMED Editora, 2001.

SEVERINO, A . J. **A internet como fonte de pesquisa.** *In:* SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho Científico.** Cap. 6, São Paulo: Cortez, 2000.

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 de setembro de 2002.

SIMÕES, R. H. S. e CARVALHO, J. M. Formação inicial de professores: uma análise dos artigos publicados em periódicos nacionais. *In:*ANDRÉ, M. D. A. (org) **Formação de professores no Brasil (1990-1998).** Brasília: MEC/INEP/COMPED, 2002. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>> Acesso em: 17 de setembro de 2002.

SMITH, B. *Adressing the delusion of relevance: struggles in connecting educational research and justice social.* *In:* *Educational*

Action Research, vol. 4, nº 1, 1996. Disponível em: <<http://www.triangle.co.uk/ear>> Acesso em: 05 de agosto de 2002.

SOLETIC, A. A produção de materiais escritos nos programas de educação a distância: problemas e desafios. *In*: LITWIN, E. **Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

STALLMANN, R. **Porque o software deveria ser livre**. 1998. Tradução de Jucie Dias Andrade. Disponível em <http://www.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas>. Acesso em: 15 de julho de 2003.

TAKAHASHI, T. (org.) **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, 2000.

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 de 2002.

VALENTE, J. A. **Informática na educação: a prática e a formação do professor**. ENDIPE, 1998.

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na educação**. Disponível em: < <http://www.nuted.edu.ufrgs.br/oficinas/oficina-qualid-sw/index.html> >. Acesso em: 12 junho 2003.

VALENTINI, C. B. **Interações em um ambiente virtual de aprendizagem: análise de uma experiência em graduação**. 1999 Disponível em: < <http://www.ucs.br/rbpi/artigos/valentini.rtf> > Acesso em: 15 abril 2002.

VERMELHO, S. e outros. **Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUCPR**. 2001. Disponível em: < <http://www.anped.org.br> > Acesso em: 15 abril 2002.

WAQUIL, M. P. **A vivência de uma disciplina semipresencial: compreendendo o significado desta experiência para os alunos**. *In*: Revista da Faculdade de Educação - PUCRS, Porto Alegre, nº 44, agosto de 2001.

GLOSSÁRIO

Ao propormos, aos leitores, um glossário ao final do nosso texto, temos clareza que os conceitos aqui tratados podem ter diferentes compreensões e operacionalizadores. Nosso objetivo, tendo em vista os recortes de nossa preocupação temática, é explicitarmos de que forma são utilizados no contexto escolar de formação de professores em que atuamos. Dessa forma, os significados dados a esses conceitos, algumas vezes, se complementam. Indicamos, também, as páginas onde esses termos se encontram ao longo do texto, bem como algumas bibliografias que podem melhorar seu entendimento.

Acoplamento – Implica necessariamente na união, ligação de procedimentos ou ações de naturezas diferentes. Entre aprendizagens presencial e a distância refere-se especialmente ao subsídio teórico-prático que os resultados de ambas as instâncias podem gerar em termos de fortalecimento conceitual e didático-metodológico uma da outra. Dessa forma, as reflexões retrospectiva e prospectiva obedecem a um movimento dinâmico, cíclico espiralado, uma vez que aula e tarefas extraclasse se complementam conceitualmente à medida que são desenvolvidas. Nesse caso, o AMEM como meio tecnológico-comunicativo se torna o ponto de interface para sistematização do trabalho escolar, presencial e a distância, de professores e estudantes. Ver páginas: , 3, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 22, 38, 39, 40, 54, 56, 58, 60, 63, 72, 73, 74, 78, 82, 83, 84, 110, 127, 143, 152, 153, 155, 165, 168, 170, 171, 176, 178, 179, 182, 185.

Ambiente de Ensino-Aprendizagem Investigativo para *Internet* – o AMEM é um ambiente construído para *internet*, no qual disponibilizamos mecanismos que permitem operacionalizar ensino, aprendizagem e investigação. Sustentado pelas concepções da educação dialógico-problematizadora e investigação-ação escolar permite a organização, implementação, avaliação, diagnóstico e deliberação didático-metodológica das programações e tarefas extraclasse. Ver Müller e outros (2000), Lauerman (2002), Fernández (2003) e Miquelin (2003). Ver páginas: 4, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 21, 25, 26, 38, 39, 40, 41, 44, 47, 54, 59,

61, 62, 63, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 106, 107, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 122, 125, 127, 129, 130, 135, 137, 140, 143, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 163, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 183, 184, 185, 187, 188, 189, 198.

Aprendizagem a Distância – Diz respeito, especialmente, às tarefas escolares realizadas a distância, ou seja, às tarefas extraclasse. No nosso trabalho escolar, o diálogo-problematizador, em torno das redes conceituais priorizadas em cada disciplina e/ou grupo, é desenvolvido com o suporte de tecnologias informatizadas, como, por exemplo, o correio eletrônico. Ver Belloni (1998b). Ver páginas: 3, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 38, 39, 40, 56, 58, 61, 73, 74, 75, 78, 82, 83, 84, 122, 130, 143, 146, 152, 153, 155, 159, 165, 170, 171, 176, 178, 179, 182, 185, 187.

Aprendizagem Presencial – Esse termo refere-se às atividades escolares, principalmente as aulas, através das quais implementamos o diálogo-problematizador em torno do conhecimento escolar na presença de professores e estudantes. Ver páginas: 3, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 38, 39, 40, 56, 58, 61, 73, 74, 75, 78, 82, 83, 84, 122, 130, 143, 146, 152, 153, 155, 159, 165, 170, 171, 176, 178, 179, 182, 185, 187.

Atividade de Colaboração (AC) – É a instância no AMEM, na qual os estudantes tem acesso à primeira versão da programação e bibliografia para próxima aula. Nesse momento, eles disponibilizam de um espaço para escreverem e enviarem suas contribuições, tendo em vista a Questão Orientadora (QO) elaborada pelo professor a respeito das bibliografias indicadas. Ver páginas: 113, 118, 119, 122, 123, 128, 130, 131, 134.

Comunicação - É um dos principais conceitos da educação dialógico-problematizadora porque somente através dela podem ser configuradas verdadeiras situações de diálogo e colaboração entre os sujeitos envolvidos na resolução dos problemas que os atingem. Diante disso, também é um dos pilares

do AMEM servindo como componente fundamental do processo de ensino-aprendizagem presencial e a distância. Disponibilizamos de mecanismos como as mensagens eletrônicas, salas de discussão, fórum, mural e notícias. Através dessas instâncias, professores e estudantes, e esses entre si, podem se comunicar síncrona e assíncronicamente. Ver Freire (1987) e Lauer mann (2002). Ver páginas: 34, 112, 137, 139, 140, 165.

Contrato Didático – Através do contrato didático estabelecemos o conjunto de regras, datas, horários e local das aulas, tarefas extraclasse e avaliações a serem cumpridas pelos professores e estudantes ao longo do trabalho escolar de cada disciplina. Ver Da Silva (1999). Ver páginas: 27, 58, 61, 81, 83, 129, 139, 164.

Desafio Inicial (DI) – É o primeiro momento que compõe a programação de nossas aulas. Elaboramos um desafio na forma de um problema a ser resolvido ativamente pelos estudantes conforme suas concepções alternativas em torno do conhecimento escolar. Ver Abegg, De Bastos e Mallmann (2001). Ver páginas: 117, 134, 164.

Desafio Mais Amplo (DA) – No último momento da aula, propomos novamente um desafio para que os estudantes operacionalizem os conceitos científico-escolares abordados na aula. Ver Abegg, De Bastos e Mallmann (2001). Ver páginas: 45, 117, 164, 190, 193, 197.

Educação Dialógico-Problematizadora (EDP) – Atribuímos a característica Problematizador referindo-nos ao Diálogo. À medida que professores e estudantes implementam o diálogo, problematizam e são problematizados em torno dos seus conhecimentos e visões de mundo, da ciência, tecnologia e cultura. Dessa forma, o diálogo-problematizador constitui-se, sempre, de duas lógicas e não necessariamente tem como finalidade o consenso. Ver Freire (1979, 1987, 1989, 1997 entre outros). Ver páginas: 12, 18, 38, 58, 70, 84, 86, 90, 92, 96, 98, 110, 119, 143, 149, 167, 171, 180.

Implementação – São as ações propriamente ditas. Transcorre a partir do momento em que operacionalizamos nossas estratégias previstas para as aulas e

tarefas extraclasse no AMEM. Corresponde à etapa da *Ação* dos ciclos espiralados da investigação-ação. Ver páginas: 4, 5, 6, 11, 17, 18, 30, 34, 46, 48, 66, 68, 69, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 84, 91, 94, 95, 97, 100, 104, 107, 117, 122, 125, 127, 128, 130, 145, 148, 153, 155, 161, 163, 169, 175, 176, 179, 186, 194.

Investigação-Ação Escolar (IAE) – Concepção de trabalho escolar, na qual o processo de ensino-aprendizagem é sistematizado através dos princípios teórico-práticos oriundos da investigação das preocupações temáticas consideradas problemáticas pelos sujeitos envolvidos. Na especificidade desse trabalho de mestrado, o termo Escolar circunscreve a nossa ação investigativa-ativa na formação institucionalizada, tanto inicial quanto continuada, de professores. Ver Carr e Kemmis (1986) e Elliott (1978). Ver páginas: 12, 18, 19, 38, 48, 70, 84, 86, 90, 91, 94, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107, 109, 110, 119, 127, 128, 142, 148, 149, 152, 167, 170, 171, 180, 193, 196.

Matriz Dialógico-Problematicadora (MDP) - Trata-se de uma matriz (de quatro colunas por quatro linhas) constituída de dezesseis questões de pesquisa, elaboradas a partir da problematização dos quatro elementos envolvidos: professor (es), estudante (s), tema de estudo e contexto. Essas questões, servem para delimitarmos a preocupação temática, focalizando nossa prática escolar investigativa-ativa através do fortalecimento de procedimentos como os registros. Ver Kemmis e McTaggart (1988). Ver páginas: 12, 13, 14, 15, 17, 79, 95, 97, 113, 114, 120, 143, 144, 145, 148, 154, 157, 161, 163, 167, 170, 174.

Meios Tecnológico-Comunicativos (MTC) – Diferentemente da definição Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilizamos Meios Tecnológico-Comunicativos (MTC) por entendermos que as ferramentas tecnológicas informatizadas são meios eletrônicos que suportam interação entre os sujeitos através de mecanismos de comunicação como, por exemplo, correio eletrônico, salas de discussão e fóruns. Ver De Bastos e Souza (2002) e Miquelin (2003). Ver páginas: 5, 6, 10, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30-1, 32, 33-4, 38, 41, 54, 74, 85, 90, 126, 145, 146, 154, 155, 156, 157, 158, 163, 165, 168, 174, 176, 178, 183, 187, 189.

Melhor Solução Escolar no Momento (MSEM) – É o segundo e maior (em termos temporais) momento da aula. Cabe ao professor tensionar as concepções alternativas apresentadas pelos estudantes no primeiro momento estabelecendo relações com os conceitos científico-escolares a serem priorizados. O professor precisa assumir que a organização didático-metodológica para essa aula é a melhor que poderia implementar nesse momento e contexto. Em outros espaço e tempo didático talvez sua solução fosse outra. Ver Abegg, De Bastos e Mallmann (2001). Ver páginas: 117, 164.

Monitoramento - Através dessa prática escolar investigativa-ativa, o professor acompanha sistemática e permanentemente a realização das tarefas pelos estudantes. Os resultados gerados, implicam na elaboração de diagnósticos em torno do processo de ensino-aprendizagem em andamento, tendo em vista a reorganização das aprendizagens presencial e a distância.

Monitoramento Eletrônico – Diante das potencialidades investigativa-ativa e dialógico-problematizadora das tecnologias informatizadas, atualmente disponíveis, o monitoramento do trabalho escolar torna-se mais sistemático e fortalecido conceitualmente à medida que incorpora os componentes eletrônicos. Dessa forma, sustenta o acoplamento entre aprendizagens presencial e a distância, uma vez que minimiza o distanciamento espaço-temporal e conceitual entre as mesmas. Ver páginas: 3, 6, 7, 8, 10, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 26, 38, 39, 40, 46, 47, 58, 59, 60, 62, 63, 68, 69, 70, 72, 82, 83, 84, 86, 93, 106, 110, 126, 137, 143, 145, 146, 149, 153, 154, 155, 158, 160, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 177, 179, 180, 182, 183, 185, 186, 187, 189.

Planejamento – É composto pelas programações de três instâncias, através das quais realizamos diagnósticos e deliberações que nos permitem acoplar mais sistematicamente as aprendizagens presencial e a distância. São elas: a programação implementada na última aula, a tarefa extraclasse e a atividade de colaboração (contendo a programação para próxima aula). Ver páginas: 4, 91, 120, 122, 125, 127, 200.

Programação – Refere-se aos planos de aula especificados linha a linha, nos quais definimos, inclusive, o tempo destinado à cada atividade. Nessa instância, cada professor organiza a aula e/ou tarefa extraclasse conforme os procedimentos do modelo didático-metodológico adotado. A programação sustenta a sequência das aprendizagens presencial e a distância permitindo aos professores e estudantes manterem o foco no recorte temático priorizado para cada aula e tarefa extraclasse. O AMEM permite ao professor, além de nomear cada uma das programações, definir as questões da matriz dialógico-problematizadora que focalizarão os registros. Ver páginas: 11, 42, 45, 47, 53, 68, 78, 84, 89, 91, 97, 112, 113, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 131, 133, 146, 149, 160, 164, 168, 169, 182, 185, 186.

Prospecções - Referem-se aos procedimentos utilizados na investigação-ação escolar que permitem realizar auto-reflexão e/ou reflexão deliberativa em torno das etapas a serem implementadas. Nesse trabalho, apoiado pelo AMEM, a atividade de colaboração é a instância privilegiada para construção dessas auto-reflexões, uma vez que possibilita a apresentação da primeira versão da programação a partir dos resultados das etapas já implementadas, bem como suas consequentes reformulações. Ver Carr e Kemmis (1986) e Kemmis (1999). Ver páginas: 12, 47, 53, 92, 95, 133, 160, 162.

Rede Conceitual (RC)– Constituem-se nos conceitos priorizados para determinada aula ou tarefa extraclasse. São organizados numa rede hierárquica estabelecendo-se interfaces entre os mesmos. Assumem os níveis principal ou secundários conforme a prioridade que lhes é designada para organização da Melhor Solução Escolar no Momento pelo professor. Ver De Bastos (2001) e Abegg, De Bastos e Mallmann (2001). Ver páginas: 17,51,65,70,115,117,120,151.

Reflexão – Etapa posterior ao registro das observações. Para os professores, a preocupação, nesse momento, gira em torno de dois eixos centrais: a) a atualização do diagnóstico em torno do processo de ensino-aprendizagem, permitida em grande parte via monitoramento eletrônico das tarefas extraclasse e

b) a função prospectiva que exige a deliberação e elaboração das próximas ações. Já para os estudantes, esse é o espaço mais significativo para realização de auto-reflexões retrospectivas em torno dos conceitos do conhecimento científico-escolar abordado nas aulas. Ver páginas: 4, 12, 13, 15, 18, 39, 46, 54, 59, 78, 98, 101, 102, 109, 127, 129, 131, 163, 168, 172, 191, 197, 198.

Registros – Realizamos as observações das aulas e tarefas extraclasse anotando-as num caderno pequeno não espiralado e virtualmente, através da criação de arquivos no banco de dados do AMEM, vinculados a cada programação implementada. Nesse momento, nos preocupamos especialmente em anotar o que funcionou e o que não funcionou a partir da programação proposta orientados por uma ou duas questões da MDP. Ver páginas: 3, 13, 14, 73, 78, 91, 94, 95, 96, 98, 99, 101, 102, 106, 113, 114, 123, 129, 160, 161, 172, 174

Retrospecções – Referem-se aos procedimentos utilizados na investigação-ação escolar que permitem realizar auto-reflexão e/ou reflexão avaliava das etapas já implementadas. Nesse trabalho, as tarefas extraclasse são instância privilegiada para operacionalização das auto-reflexões. Para responder às problematizações dos professores, em relação aos conceitos-chave priorizados na aula, os estudantes são desafiados a construir registros mais sistematizados das atividades implementadas ou mesmo das bibliografias que serviram de suporte. Ver Carr e Kemmis (1986) e Kemmis (1999). Ver páginas: 12, 39, 46, 78, 127, 132

Situações-limite – Designa as situações em que as possibilidades educativas começam a ocorrer no sentido de criar condições para o *Ser Mais*. Freire (1987) inspira-se na obra "Consciência e Realidade Nacional" de Vieira Pinto (1960) para afirmar que as situações-limite revelam-se como "dimensões desafiadoras dos homens, que incidem sobre elas através de ações" (p. 90). Ver páginas: 7, 27, 43, 60, 69, 100, 103, 105, 112, 126, 146, 149, 153, 156, 162, 164, 167, 169, 171, 174, 180, 183.

Software Livre – Refere-se ao processo de desenvolvimento, utilização e otimização de produtos, no qual se garantem aos usuários, de maneira irrevogável,

as seguintes possibilidades: a) executar o *software* para qualquer propósito; b) redistribuir cópias através de qualquer meio, com ou sem modificações, gratuitamente ou não, sem restrições; c) ter acesso ao código-fonte do *software* para entender seu funcionamento, podendo aperfeiçoá-lo para suas necessidades e; d) tornar possíveis os seus aperfeiçoamentos beneficiando um maior número de usuários. Ver Stallmann (1998) e Branco (2002). Ver páginas: 3, 85, 87, 89, 90, 91, 184.

Tarefas Extraclasse (TE) – São todas as tarefas escolares solicitadas pelos professores para serem realizadas fora da sala de aula, extraclasse, a distância, pelos estudantes. Mais conhecidas no contexto escolar como "temas de casa", as mesmas estão presentes em toda escolaridade, inclusive, no ensino superior. Nesse trabalho de ensino-aprendizagem investigativo, através do monitoramento eletrônico das tarefas extraclasse no AMEM, resgatamos suas potencialidades na minimização das situações-limite dos estudantes. A instância da tarefa extraclasse é o que tem permitido operacionalizarmos conceitualmente o acoplamento entre os momentos retrospectivos (programações já implementadas) e prospectivos (próximas programações) do trabalho escolar. Ver Paulú (1998), Rodrigues (1998) e Andrade (2000). Ver páginas: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 86, 90, 91, 93, 98, 99, 106, 110, 112, 113, 115, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 137, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189.

Transposição Didática (TD) – Atividade de responsabilidade do professor. Diz respeito à transformação dos objetos do conhecimento científico em objetos do conhecimento escolar levando em consideração as redes conceituais a serem priorizadas na elaboração das Melhores Soluções Escolares para o Momento. Ver Pinho Alves Filho (2000 e 2001). Ver páginas: 49, 50, 51, 53, 54, 188.

ANEXOS

ANEXO 1 –PROGRAMAÇÕES E TE IMPLEMENTADAS NA:

a) MEN 416

1ª AULA - - IAE 1 – Preocupação temática (23/05/2002)

[A4][C2]

[30 min] Explicação da dinâmica da MENCNT2

[30 min] Explicação da tarefa 1 (elaboração de projeto de IAE)

TE -- Qual a sua avaliação da proposta apresentada no 1º encontro da disciplina MEN416? Por que você resolveu aceitar o desafio de viver um "pré-estágio"?

2ª AULA -- ACT 1 – Ilhas de Racionalidade (15/06/2002)

[B2]

[15 min] - DI - Descreva o funcionamento deste equipamento!

[45 min] -MSEM - Ilha de racionalidade em torno do aquecedor elétrico de ambiente (estufa).

[30 min] - DA - A ilha de racionalidade é uma boa estratégia didática-metodológica para implementar a ECT via equipamentos geradores? Por quê?

TE 1)- Qual(is) seria(m) a(s) alternativa(s) científica(s)-tecnológica(s) para os sistemas de aquecimento dos ambientes "fechados" em regiões de clima frio?

2) - A ilha de racionalidade é uma boa estratégia didática-metodológica para implementar a ECT via equipamentos geradores? Por quê?

3ª AULA - -ACT 2 – Ilhas de Racionalidade (26/07/2002)

[C2]

[30 min] - DI - Descreva, passo a passo, como você faz café.

[60 min] - MSEM - Ilha de Racionalidade em torno do preparo do café (quatro maneiras distintas)

[30 min] - DA - Elabore a rede conceitual desta aula.

TE - a) Elabore a rede conceitual desta aula e

b) O que significa, em termos de preparo de "café", viver a ACT? Dê exemplos!

4ª AULA -- Transposição Didática (09/08/2002)

[A3]

[30 min] - DI - Escreva, sucintamente, o que é Transposição Didática.

[90 min] - MSEM - a) caracterizar os saberes: sábio, a ensinar e ensinado; b) implementar uma transposição didática com o conteúdo científico-tecnológico da ACT tematizada pelo café.

[30 min] - DA - O que podemos afirmar dos textos utilizados no seu curso universitário, em termos de transposição didática?

TE a) Caracterize os textos utilizados no seu curso universitário, em termos de

transposição didática.
b) Caracterize o(s) texto(s) utilizado(s) nas programações de ECN&T, elaboradas e implementadas por você, nas séries iniciais do ensino fundamental da educação básica brasileira neste semestre letivo.

5ª AULA - - Resolução de Problemas (21/08/2002)

[B3]

[30 min] - DI - Escreva, em ordem, as etapas (estudadas em MENCNT1) para resolver problemas abertos.

[60 min] - MSEM - a) Destaque dos conceitos-chave; b) Problematização: "necessidade de atividades de resolução de problemas de CN&T nas SIEFEBB"; c) Vídeo do Beakman sobre alavancas; d) Elaborar um problema a partir de situação abordada e resolvê-lo em passos.

[30 min] - DA - Analise criticamente a sua posição docente de não incluir nas SIEFEBB atividades de resolução de problemas de CN&T no projeto.

TE - Analise criticamente sua posição docente de não incluir, atividades de resolução de problemas de CNT nas SIEFEBB, no projeto elaborado e implementado neste semestre nas escolas.

6ª AULA - - Trabalhos Finais (16/08/2002)

[C1] [C2]

[60 min] - Apresentação de quatro relatórios finais de IAE

[60 min] - Problematização dos resultados de IAE apresentados.

b) MEN 500 E MEN 501

1ª AULA - - Ensino de Física no Brasil 26/09/2002

[[A4][B4][C1][D4]

[60 min] - Apresentação e aprovação do Contrato Didático e apresentação do AMEM.

[30 min] - DI - O que você sabe sobre o Ensino de Física no Brasil?

[90 min] - MSEM - Problematização do texto de Pietrocola (2002) e delineamento da bibliografia de MEN 500

[30 min] - DA - Explícite, pelo menos três características, dos livros didáticos de Física utilizados no seu curso.

TE -- a) Quais os principais problemas do Ensino de Física no Brasil, segundo Pietrocola (2002)?

b) Caracterize, referenciando-se pelos conceitos da transposição didática, a bibliografia utilizada na 1ª aula de MEN500/02/02 (Pietrocola 2002).

2ª AULA - - Resolução de Problemas I 03/10/2002

[[B1][B3][C2][C3][D3]]

[20 min] DI - Escreva as etapas que o professor utiliza quando resolve problemas de Física na sala de aula.

[25 min] MSEM - Apresentar RP-IA como didática da Física, destacando as idéias centrais dos textos e Elliott (1978) e Gil Perez e outros (1992).

[45 min] MSEM - Resolver um problema de Física no quadro, explicitando as etapas da RP-IA.

[30 min] MSEM - Resolução de problemas de Física pelos alunos no caderno, segundo as etapas da RP-IA.

[45 min] MSEM - Resolução dialogada de um problema de Física com os alunos usando o TEIA.

[30 min] DA - Avalie a estratégia didática de resolução de problema de Física no TEIA, segundo as idéias centrais de Elliott (1978) e Gil Perez e outros (1992).

TE - -a) Destaque, pelo menos duas dificuldades, tendo em vista a utilização dos procedimentos didático-metodológicos abordados, para a resolução de problemas nas aulas de Física (pense nas suas aulas no curso de Física), usando o computador
- TEIA.

b) Explicita, no mínimo, dois avanços percebidos ao utilizar esses procedimentos na resolução do problema de Física na aula de MEN500/02/02.

3ª AULA - - Resolução de Problemas II 09/10/2002

[[B3][C4][D3]]

[45 min] DI - Escreva os pontos positivos e negativos da didática alternativa de resolução de problemas de Física

[45 min] MSEM - Resolução de um problema do ENEM com os alunos, segundo os passos da didática alternativa do AlgoRP.

[30 min] MSEM - Avaliar o conhecimento escolar envolvido na questão do ENEM.

[45 min] MSEM - Resolução de um problema de Física, segundo os passos da didática alternativa do AlgoRP.

[30 min] DA - Compare o conhecimento escolar de Física das questões do ENEM e do problema resolvido.

TE – Escolha um(a) professor(a) de Física que atue no ensino médio de uma Unidade Escolar da região geo-educacional de Santa Maria, tendo em vista seu futuro estágio profissional e responda:

a) Nome do Professor(a); b) Nome da Unidade Escolar; c) Instituição de Ensino Superior onde estudou; d) Turmas do ensino médio que atua; e) Ano em que concluiu a graduação em Física; f) Ano da última atualização profissional; g) Livro(s) didático(s) utilizado(s); h) Unidade Escolar é inscrita no PEIES?; i) Professor(a) trabalha didaticamente as questões do ENEM e PEIES e; j) Qual a opinião dele sobre essas questões?

4ª AULA - - Resolução de Problemas III 24/10/2002

[[A2][B2]]

[60 min] DI - Análise da realidade concreta do ensino de Física regional, tendo em vista as entrevistas.

[60 min] MSEM - Resolver problemas de Física de livros didáticos diferentes (em grupo)

[60 min] MSEM - Análise do material didático estudado e produzido.

[30 min] DA - Qual o potencial de transformação dos problemas de Física resolvidos em problemas abertos?

TE -- Quais os conhecimentos escolares necessários para resolver os problemas do ENEM e de Física, resolvidos em sala de aula (especifique os conceitos científicos utilizados).

5ª AULA – Ensino de Física no Brasil II 04/11/2002

[[C1][D1][D2]]

[30 min] DI - Caracterize o conteúdo escolar de física presente nos livros didáticos!

[60 min] MSEM - Destacar os conceitos-chave da bibliografia sugerida.

[30 min] DA - Como implementar uma transposição didática do "saber a ensinar" (problemas de física) para o "saber ensinado" (resolução aberta dos problemas de física)?

6ª AULA - - Resolução de Problemas IV 11/11/2002

[[D2][D3]]

[30 min] DI - Aponte, pelo menos, duas dificuldades enfrentadas pelo grupo para resolver o problema de Física, na perspectiva aberta.

[60 min] MSEM - Inserção da resolução elaborada em grupo no TEIA.

[90 min] MSEM - Leitura e problematização (primeiro nos GT) dos textos TMDP E RC no contexto da IAE, EDP e RP.

[30 min] DA - Elabore a rede conceitual, da solução aberta proposta pelo grupo, para o problema de Física escolhido.

7ª AULA – Livro Didático I 18/11/2002

[[C2][D2]]

[30 min] DI - Identifique no texto de Da Silva (1999) implicações do Contrato Didático no livro didático.

[60 min] MSEM - Análise do livro didático escolhido (GREF, 2001), identificando o núcleo temático, unidade programática, metas e tópico.

[90 min] MSEM - Resolver, na perspectiva aberta, um problema do referido livro didático em duplas. [30 min] DA - Identifique as etapas do programa Mundo de Beakman

TE -- Explícite, tendo em vista a idéia de rede conceitual apresentada em De Bastos (2001), o conceito central e dois conceitos secundários do:

a) programa Mundo de Beakman, assistido na aula de 14/11/2002 de MEN 500.

b) problema de Física (GREF,2001) resolvido (em duplas) na aula de 14/11/2002.

8ª AULA – DOTE e Ensino de Física 21/11/2002

[[C4][D2]]

[30 min] DI - Assistir teleaula 50 de Física do TeleCurso 2000 e identificar, em duplas, os momentos pedagógicos (revisar o conceito de momento de pedagógico).

[60 min] MSEM1 - Analisar, em duplas, o texto da aula 50 de Física do TeleCurso 2000), em termos de unidade, tópico, núcleo e metas (destacar que o material didático - teleaula e texto - são elaborados por professores e é FMC).

[30 min] MSEM2 - Elaborar, em trios, a RC da aula 50 de Física do TeleCurso 2000 e apresentar para o grupo.

[30 min] MSEM3 - Analisar a proposta didático-metodológica da aula 50 de Física do TeleCurso 2000 no escopo da EJA.

[30 min] Problematizar a tarefa extra-classe Observação 2.

[30 min] Discutir possíveis mudanças no Contrato Didático e Calendário Escolar.

TE - -Análise, tendo em vista a formação de professores de Física, as informações contidas no endereço <http://www.telecurso2000.org.br/tele2k/scripts/tc2000.asp>, tomando como critérios a organização didático-metodológica dos materiais e as atividades de resolução de problema.

9ª AULA – Resolução de Problemas V 05/12/2002

[[D2]][D3]]

[30 min] DI – Escreva o principal problema que você enfrentou na realização da 2ª observação na escola.

[60 min] MSEM1 – Leitura e Problematização do texto de De Bastos e Souza (2002)

[30 min] MSEM2 – Destacar os movimentos retrospectivo e prospectivo da IAE (De Bastos e Miquelin, 2002).

[60 min] DA – Resolução aberta de um problema de Física do GREF (2000) – livro do professor de Física-, individualmente pelos alunos.

[30 min] Atendimento individualizado, diálogos, conversas informais.

10ª AULA – Políticas Públicas Educacionais 06/12/2002

[[A1]][D1]]

[30 min] DI - Escreva as competências e habilidades necessárias na formação escolar-inicial dos professores de Física.

[30 min] MSEM - Destacar no texto das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (DCNFPEB) o núcleo central da proposta e representar no quadro o esquema hexaédrico das competências

[30 min] MSEM - Destacar no texto das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física (DCNCF) o núcleo central da proposta e representar no quadro sua estrutura modular.

[30 min] MSEM- Destacar na estrutura modular dos cursos de Física as competências essenciais. 30 min MSEM- Indicar as incoerências entre as DCNCF e a Resolução de 19/02/2002.

[30 min] DA - Diálogo sobre as implicações da não implementação da Lei Federal, na formação escolar-inicial de professor de Física.

[30 min] Diálogo entre os envolvidos na disciplina de MEN500.

TE - - Analise a formação escolar inicial do Físico-educador tendo em vista as competências e habilidades a serem desenvolvidas em Física no ensino médio, baseando-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais -- Ensino Médio (Parte III -- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, p22-29). (Este texto dos PCN está disponível na biblioteca do AMEM, assunto políticas públicas educacionais e no xerox do CE/UFSM).

11ª AULA - - Planejamento Escolar I 09/01/2003

[[A4][B4][D1][D4]]

[30 min] DI - Descreva, em passos hierárquicos, como um professor de Física habitualmente trabalha as tarefas extra-classe (TE).

[60 min] MSEM1 - Uma proposta didático-metodológica para a docência-investigativa com as TE.

[90 min] MSEM2 - Reelaboração, com os alunos, da TE "políticas públicas educacionais".

[30 min] Diálogo entre os envolvidos na disciplina de MEN500.

12ª AULA - - Atividades Experimentais 16/01/2003

[[D1][D4]]

[30 min] D.I. - Descreva os aspectos operacionais que podem diferenciar uma atividade experimental de uma simulação em Ensino de Física.

[30 min] M.S.E.M.1 - Destacar características das atividades experimentais no Ensino de Física, segundo (Axt, 2002) e (Arruda e Laburú, 1998).

[60 min] M.S.E.M.2 - Destacar a estrutura tecnológica das Simulações no Ensino de Física (trabalho on and off line). Pontuar potencialidades e obstáculos didáticos das simulações segundo Medeiros e Medeiros (2002).

[60 min] M.S.E.M.3 - Realização de uma atividade experimental no Ensino de Física, na perspectiva da resolução de problemas abertos.

[30 min] D.A. - Atividades experimentais e simulações no Ensino de Física: o que representa melhor uma situação-problema ou fenômeno físico?

[30 min] Discussão Aberta.

13ª AULA -- Atividades Experimentais II 23/01/2003

[[C3][C4][D1]]

[45 min] Pontuar potencialidades e obstáculos didáticos das simulações segundo Medeiros e Medeiros (2002).

[45 min] Atividades experimentais e simulações no Ensino de Física: o que representa melhor uma situação-problema ou fenômeno físico?

[90 min] Avaliação Discente Escrita (obrigatória)

14ª AULA - Trabalho na Escola I 27/03/2003

[[B4][D4]]

[60] Problematização do Conteúdo Programático da MEN501 (temas a aprofundar

e livros-texto).

[30] Relato dos trabalhos de colaboração nas escolas

[90] Leitura e Identificação de problemáticas nos relatos dos alunos.

15ª - AULA Materiais Didáticos I 10/04/2003

[[A1][D1]]

[30] Questão Orientadora para Colaboração: Identifique o conceito-chave e o principal aspecto de ciência e tecnologia do capítulo 12 de BLACKWOOD (1961).

[30] DI - Avalie a estrutura conceitual do livro-texto Blackwood (1958).

[30] MSEM - Construir a rede conceitual com os alunos.

[30] MSEM - Destacar aspectos de ciência e tecnologia do livro-texto.

[90] MSEM - Resolução de problemas de Física do livro-texto e do ENEM (referente a temática energia).

[30] Diálogo entre os envolvidos na disciplina de MEN501.

TE Resolva o caso 4 da página 460 da obra Bloomfield (1997) (entregue na sala 3284 do CE/UFSM, se preferir).

16ª - AULA Planejamento Escolar II 08/05/2003

[[C3][C4]]

[30] Questão Orientadora para Colaboração: Qual a diferença entre rede conceitual e mapa conceitual, segundo Levy (1999)? Qual a base teórica das redes conceituais e suas implicações para o ensino-aprendizagem das ciências, segundo Galagovsky (1993)?

[30] DI - Qual a função didática da organização conceitual numa programação escolar?

[60] MSEM1 - Problematizar os quatro recursos didático-metodológicos apresentados na bibliografia.

[60] MSEM2 - Conceituar rede conceitual e mapa conceitual segundo a bibliografia e diferenciar da conceituação apresentada em De Bastos (2001).

[30] DA - Escolha um dos recursos didático-metodológicos apresentados pela bibliografia. Justifique sua escolha, tendo em vista sua utilização no planejamento do Ensino de Física.

TE a) Relate sua (s) atividade (s) de colaboração nas aulas de Física do Ensino Médio (destaque problema (s) central (is) do referido ensino-aprendizagem). b) Complemente sua escrita realizada no final da aula de 08/05 (Para desejarem).

17ª AULA - Divulgação Científica I 22/05/2003

[[B4][D4]]

[30] Questão Orientadora para Colaboração: Caracterize, segundo a teoria da transposição didática, os textos de divulgação científica sugeridos!

[30] DI - Qual o conceito-chave deste Texto de Divulgação Científica (TDC)?

[60] MSEM - TDC nas aulas de Física: formação de professores e materiais didáticos.

[45] MSEM - Reelaboração de TDC como material didático (GT)

[45] DA - 3o Relato da Prática: quais aspectos das aulas são atualizados e quais são desatualizados?

18ª AULA - Materiais Didáticos II 05/06/2003

[[A2][C2]]

[30] QO - Por que na página 426 o autor afirma que 'nós agora já temos ferramentas suficientes para formular a solução para o problema da transmissão de potência elétrica'?

[30] DI - Resolva o 'check your figures #1' da página 423, explicitando sua resolução!

[30] MSEM1 - Problematização da organização didática do referido livro didático.

[30] MSEM2 - Construção da Rede Conceitual da respectiva unidade programática.

[60] MSEM3 - Resolução e problematização de Questões de Revisão, Exercícios e Problemas.

[30] DA - Resolução aberta de um Exercício ou Problema do livro didático em estudo.

19ª - AULA Materiais Didáticos III 12/06/2003

[[A2][B1][B2]]

[30] QO - Avalie as questões de revisão, exercícios, problemas e casos da unidade 12.2, caracterizando-os segundo as concepções de resolução de problema 'aberta' ou 'fechada'.

[30] DI - Resolver uma questão de revisão da página 429.

[60] MSEM1 - Resolver exercícios da página 430 e problematizar sobre resolução de problema aberto.

[60] MSEM2 - Resolver, segundo os passos do TEIA, problemas da página 430.

[30] DA - Resolver um caso referente a unidade 12.2 da página 460.

ANEXO 2

a) MDP MEN 416

	(A) Professores	(B) Estudantes	(C) Tema	(D) Contexto
(1) Professores	[A1] Os professores conhecem as práticas de ensino investigativas nas CN&T de seus pares, nos cursos de formação inicial de professores?	[B1] Qual é a expectativa de formação profissional dos estudantes frente aos professores de MENCN&T?	[C1] O ensino investigativo nas CN&T têm sido foco de preocupação nos processos de formação escolar dos professores?	[D1] Em que medida o trabalho escolar em ambos os ambientes -- real) e virtual (AMEM)-- de aprendizagem em CN&T permitem aos professores a implementação do ensino investigativo?
(2) Estudantes	[A2] Os professores têm se preocupado em investigar, ao longo das aulas, a formação científico-tecnológica dos seus alunos?	[B2] Os estudantes têm compartilhado entre si os conceitos científico-tecnológicos abordados nas aulas?	[C2] A implementação do ensino investigativo no âmbito da formação escolar de professores, instiga estudantes a qualificarem sua prática, inclusive, nos estágios?	[D2] Realizar as tarefas nos ambientes real(sala de aula) e virtual (AMEM) contribui na aprendizagem dos conceitos científico-tecnológicos pelos estudantes?
(3) Tema	[A3] Qual é a preocupação dos professores com o ensino investigativo nas CN&T no âmbito da formação escolar-inicial de professores, ao organizarem suas aulas?	[B3] Qual o grau de atividade que os estudantes têm assumido diante da proposta de ensino-investigativo nas CN&T no âmbito da formação escolar-inicial?	[C3] A implementação de um processo de ensino investigativo em CN&T permite a inserção do componente científico-tecnológico nas aulas?	[D3] A sala de aula e o AMEM têm sido bons ambientes para implementar o ensino investigativo nas CN&T no âmbito da formação escolar-inicial de professores?
(4) Contexto	[A4] Como os professores de MENCNT tem realizado o acoplamento entre as aprendizagens que ocorrem nos ambiente real (sala de aula) e virtual (AMEM) de aprendizagem?	[B4] Como os estudantes têm se organizado para realizar as tarefas propostas na sala de aula (AMEM) de aprendizagem em CN&T?	[C4] Existe diferença na elaboração e implementação de estratégias de ensino investigativo nos aprendizagens? Quais?	[D4] A realização das tarefas no ambiente virtual (AMEM) têm influenciado a aprendizagem em CN&T no ambiente real(sala de aula)?

Professores: Docentes da MENCNT2 e Discentes Orientandas do PPGE/UFSM.

Estudantes: Alunos matriculados na disciplina MEN416 no semestre 01/02.

Tema: Ensino Investigativo nas CN & T no âmbito da formação escolar-inicial de professores.

Contexto: Ambientes real (sala de aula) e virtual (AMEM) de aprendizagem em CN & T.

b) MDP MEN 500/501

	(A) Professores	(B) Estudantes	(C) Tema	(D) Contexto
(1) Professores	[A1] Como os professores de MEN500/02/02 têm priorizado a resolução de problemas, na perspectiva da construção formativa continuada da prática de ensino-investigativa, na instância da Didática da Física e Prática de Ensino de Física?	[B1] Os estudantes de MEN500/02/02 estão investigando ativamente a docência-investigativa dos professores nas atividades de resolução de problemas de Física?	[C1] O tema em investigação é compartilhado pelos professores da disciplina MEN500/02/02?	[D1] O tema em investigação na referida disciplina, mesmo não sendo essa uma instância conteúdistas do curso de Física, é problematizado ativamente pelos professores da MEN500/02/02?
(2) Estudantes	[A2] Como os professores no processo de investigação-ação escolar, vão inserindo os estudantes, através da resolução de problemas de Física?	[B2] Os estudantes interagem entre si, caracterizando um grupo de investigação-ação escolar, ao longo da disciplina de MEN500/02/02, nas atividades de resolução de problemas de Física?	[C2] Durante a atividade de resolução de problemas de Física, como diagnosticar na conduta escolar dos estudantes, a incorporação problematizadora do tema em investigação?	[D2] A hibridização, conteúdo-metodologia, na disciplina de MEN500/02/02, é compreendida pelos estudantes, durante a atividade de resolução de problemas de Física?
(3) Tema	[A3] Na prática de ensino-investigativa dos professores de MEN500/02/02, estão presentes a resolução de problemas de Física e investigação-ação escolar?	[B3] Na prática de ensino-investigativa dos estudantes de MEN500/02/02, estão presentes a resolução de problemas de Física e investigação-ação escolar?	[C3] Resolução de problemas de Física e investigação-ação escolar possuem interfaces didático-metodológicos na área de Ensino de Física?	[D3] Estão presentes na MEN500/02/02, resolução de problemas de Física e investigação-ação escolar ?
(4) Contexto	[A4] Os empreendimentos investigativos-ativos desses professores são priorizados na disciplina de MEN500/02/02?	[B4] Os empreendimentos investigativos-ativos dos estudantes são priorizados na disciplina de MEN500/02/02?	[C4] Os empreendimentos investigativos-ativos em resolução de problemas de Física e investigação-ação escolar são priorizados na disciplina de MEN500/02/02?	[D4] A disciplina de MEN500/02/02 é o local prioritário dos empreendimentos investigativos-ativos de Didática da Física e Prática de Ensino de Física?

Professores: Professor da disciplina de MEN500 da UFSM, doutorando em Ensino de Ciências Naturais da UFSC e mestrando em Educação da UFSM.

Estudantes: Alunos de MEN500 do curso diurno de Licenciatura em Física da UFSM.

Tema: Didática da Física, Resolução de Problemas de Física e Investigação-Ação Escolar.

Contexto: MEN500/02/02 no curso de Licenciatura em Física da UFSM.

**ANEXO 4 –ROTEIROS DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM
PROFESSORES E ESTUDANTES**

a) Professores

<i>Situação problematizada</i>	<i>MDP</i>	<i>Especificações</i>
operacionalização e sistematização das retrospectões nas TE	[A1]	1) registros das aulas e TE?
	[A2]	2) monitora TE; mecanismos de comunicação?
	[A3]	3) acoplamento entre TE e aulas?
	[A4]	4) auto-reflexões sobre aulas e TE; AMEM; reflexões com os estudantes?

b) Estudantes

<i>Situação problematizada</i>	<i>MDP</i>	<i>Especificações</i>
as situações-limite dos estudantes na realização sistemática das TE	[B1]	1) implicação da TE realizada no AMEM? 2) mecanismos de comunicação (mensagens e mural) no AMEM?
	[B2]	3) dimensão colaborativa das TE no processo dialógico-problematizador nas aulas? 4) operacionalização de auto-reflexões retrospectivas nas TE?
	[B3]	5) as TE realizadas e monitoradas no AMEM contribuem na aprendizagem dos conceitos tratados nas aulas?

Esclarecimento dos termos utilizados no roteiro:

Situação problematizada: é a situação-limite apresentada pela maioria dos estudantes ao longo do semestre. A partir do diálogo a respeito dessa situação buscamos elementos que pudessem fortalecer entendimentos prospectivos/estratégicos para superá-la. No roteiro com os professores, priorizamos o diálogo sobre as estratégias didático-metodológicas utilizadas na perspectiva de solucionar os problemas decorrentes das TE.

MDP: integramos as questões da MDP relacionadas aos estudantes e professores para construirmos elementos avaliativos a respeito delas conforme a prática implementada, no sentido de apontarmos resultados parciais sobre o trabalho de ensino-aprendizagem investigativo.

Especificações: trata-se da semi-estruturação dos parâmetros que guiaram nosso diálogo com os estudantes e professores ao longo da entrevista.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)