

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-Graduação em Educação



Dissertação

**Desafios do processo de autoria em EAD aos
professores do projeto TICs/IFSul**

MAURO HALLAL DOS ANJOS

Pelotas, 2012

MAURO HALLAL DOS ANJOS

**Desafios do processo de autoria em EAD aos
professores do projeto TICs/IFSul**

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dr^a. Rosária Ilgenfritz Sperotto

Pelotas, 2012

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Rosária Ilgenfritz Sperotto (UFPEL)
(Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Luís Otoni Meireles Ribeiro (IFSul)

Prof^a. Dr^a. Miguel Alfredo Orth (UFPEL)

Ensinar a distância está para a sala da aula como o filme está para o desempenho no palco; existem semelhanças básicas, mas também tecnologias muito diferentes, especialidades diferentes, razões econômicas diferentes e formas de organização distintas. (MOORE, 2007, p.321)

Dedicatória

Dedico este trabalho à equipe UAB/IFSul que luta por um sonho de se fazer educação de qualidade a distância, transformando vidas, ao oportunizar o acesso ao conhecimento a um grande numero de estudantes. Que este trabalho possa ser mais um passo nesta caminhada que certamente transcende a todos nós.

Agradecimentos

À Etna, ao Lucas e ao Mateus, pela paciência e tolerância que tiveram, pelo tempo que estive ausente do convívio destas pessoas que amo.

À equipe UAB, por me acolher neste trabalho num convívio muito harmonioso; e, para não esquecer ninguém, vou me restringir a citar três pessoas que representam tantas outras:

Ao Luís Otoni, pela experiência e conhecimento que deram uma direção, um rumo nas leituras e questões, por partilhar preocupações e sonhos de uma educação de qualidade incluyente com as tecnologias;

À Beatriz Nunes (Bita), pelo incentivo e confiança;

À Lisiane Silveira, por ser incansável e dedicada além do esperado, superando expectativas e permitindo em muitos momentos meu afastamento das tarefas diárias.

Aos professores que aceitaram o desafio de serem autores e participarem desta pesquisa.

À Ana Cardoso, entusiasta da modalidade a distância, pelas reflexões conjuntas.

Às colegas de mestrado Daniela, Rozane e Ana, que partilham aflições, momentos de dúvidas, mas acima de tudo pela grandeza de caráter.

Aos professores Miguel, Otoni e Cleide, que contribuíram com seus apontamentos e questionamentos para a melhora deste trabalho e para o crescimento de minhas reflexões.

À minha orientadora Rosária, que, com muita naturalidade, não faz pesar seu título de doutora e se transforma numa grande amiga que recebe seus orientandos como fazendo parte de sua família.

Resumo

ANJOS, Mauro Hallal dos. **Desafios do processo de autoria em EAD aos professores do projeto TICs/IFSul**. 2012. 150f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS.

A presente dissertação se compõe a partir de uma investigação com o objetivo de melhor capacitar os professores para atuarem no processo de autoria em EAD. Buscou-se investigar os desafios enfrentados pelos professores ao elaborarem as disciplinas que fazem parte do “PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO E USO DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TICs) NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO IFSul”, desenvolvido no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), e que abrangeu 28 disciplinas da grade curricular dos cursos de graduação do modelo presencial e que foram elaboradas para serem ofertadas aos estudantes na modalidade a distância, caracterizando uma convergência nas modalidades de ensino no que se chama de modelo híbrido ou *blended learning*. No âmbito desta pesquisa considerou-se a necessidade de adquirirem competências específicas para a modalidade EAD, em três grandes dimensões: tecnológica, pedagógica e de trabalho coletivo. A dimensão tecnológica procurou mostrar que a evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) possibilita mudanças nas práticas pedagógicas, permitindo a passagem de processos distributivos para interativos e colaborativos de aprendizagem, tirando a ênfase do conteúdo e colocando no estudante. Com respeito à dimensão trabalho coletivo, problematizou o fazer docente, paradoxalmente colaborativo e fragmentado. Por outro lado, a dimensão pedagógica procura mostrar que, embora os conhecimentos metodológicos e epistemológicos sejam os mesmos, ao serem mediatizados pela tecnologia, requerem procedimentos diferentes, constituindo uma teoria da EAD, onde o foco se desloca do professor para o estudante, do ensino para a aprendizagem, mas exigindo um planejamento com antecedência e detalhado. Para identificar os desafios encontrados pelos professores nestas três dimensões, é realizada uma pesquisa qualitativa, usando como instrumentos um formulário com questões objetivas, entrevistas e análise dos documentos elaborados pelos professores-autores para as disciplinas. Para a identificação dos desafios relativos às práticas pedagógicas que se revelam no processo de autoria na elaboração dos materiais didáticos, foi necessário identificar os elementos que indicavam um material de qualidade para a EAD. Construiu-se então, um instrumento que orientou a análise dos materiais elaborados, e que constituíram quatro subcategorias da dimensão pedagógica: a estrutura, o conteúdo, a linguagem e as atividades. Percebeu-se que os professores exploram pouco as TIC porque o trabalho ainda é solitário, embora com auxílio de equipe multidisciplinar, e por consequência transferem suas práticas presenciais para a modalidade a distância. Constatou-se que os professores têm dificuldades para escrever em linguagem dialógica, fazer sínteses e estruturar o conteúdo que estará presente em diferentes mídias, o que foi agravado pelo grande trabalho de pesquisa e planejamento necessários e pelo curto prazo que os professores têm para esta elaboração face a outros compromissos com a docência na modalidade presencial e à falta de capacitação para exercer a autoria do processo de ensino-aprendizagem para EAD.

Palavras-Chave: TIC. Educação a distância. Autoria. Material didático.

Abstract

ANJOS, Mauro Hallal dos. **Challenges of the authoring process in EAD to the teachers of the ICT/IFSUL project.** 2012. 150f. Dissertation (Master's Degree) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS.

This dissertation is constituted from an investigation that aims to better train teachers to work in the authoring process in Distance Education (EAD). It was aimed to investigate the challenges faced by teachers when developing subjects that are part of the "STRUCTURING PROJECT AND USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN UNDERGRADUATE COURSES OF IFSUL", developed at the Open University of Brazil (UAB) of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul (IFSUL), and which covered 28 subjects of the curriculum framework of the classroom-based model undergraduate courses and that were designed to be offered to distance education students, featuring a convergence in the teaching methods in what is called *hybrid* or *blended learning* model. In this study it was considered their need to acquire specific skills for EAD in three major dimensions: technological, pedagogical and collective work. The technological dimension sought to show that the evolution of the information and communications technologies (ICTs) enables changes in the teaching practices, allowing the shift of distributive learning processes to interactive and collaborative ones, taking off the emphasis on content and putting it on the student. In regard to the dimension collective work, it questioned the teaching practice which is paradoxically collaborative and fragmented. On the other hand, the pedagogical dimension seeks to show that although the methodological and epistemological knowledge are the same, when mediated by technology, they require different procedures constituting a theory of EAD in which the focus shifts from the teacher to the student, from the teaching to the learning, but requiring advance and detailed planning. In order to identify the challenges faced by teachers in these three dimensions, a qualitative study is performed, using as tools a multiple choice form, interviews and the analysis of papers made by the authoring-teachers for the subjects. To identify the challenges concerning the teaching practices that are revealed in the authoring process in the design of teaching materials, it was necessary to identify the elements that indicated a quality material for EAD. Then an instrument that guided the analysis of the materials produced was designed, and it constituted four subcategories of the pedagogical dimension: the structure, the content, the language and the activities. It was noticed that teachers exploit ICT very little because the work is still lonely, but with the help of a multidisciplinary team, and consequently transfer their classroom practices to the distance learning. It was found that teachers have difficulties in writing in dialogic language, making summaries and structuring the content that will be present in different media, which was aggravated by the great research work and planning necessary as well as the short time that teachers have to design it due to other teaching commitments in the classroom-based environment and the lack of training to perform the authoring of the teaching-learning process for EAD.

Keywords: ICT. Distance Education. Authoring. Teaching material.

Lista de Figuras

Figura 01	Composição da equipe de produção	22
Figura 02	Avanço tecnológico x práticas pedagógicas	40
Figura 03	Quadro esquemático do Diálogo Didático Mediado de García Aretio	61
Figura 04	Cuidado na redação de textos para atividades	85
Figura 05	Trechos com rotulação linear e temporal	88
Figura 06	Títulos ou subtítulos curtos e pouco expressivos	90
Figura 07	Confusão no objetivo do fórum	91
Figura 08	Síntese da unidade D, da disciplina (D)	94
Figura 09	Não propõe questão para nortear a discussão	95
Figura 10	Falta de clareza nas atividades	96
Figura 10a	Faltam orientações para o fórum	96
Figura 11	Falta de clareza do que é importante	100
Figura 12	Falta de clareza nas orientações	101
Figura 13	Texto na íntegra	102
Figura 14	Citação na íntegra de artigo	103
Figura 15	Esquecimento de materiais	104
Figura 16	Falta de clareza no excesso de indicações	104
Figura 17	Descrição de objetivos	105
Figura 18	Grande número de páginas web utilizadas como referencial	106
Figura 19	Falta de clareza na linguagem	107
Figura 20	Formas diferentes de explicar	109
Figura 21	Texto de outra obra	110
Figura 22	Falta de padrão	111
Figura 23	Cuidado com terminologia	113

Lista de Tabelas

Tabela 01	Combinação entre os novos paradigmas e as TIC	38
Tabela 02	Disciplinas que fazem parte do projeto TICs	69
Tabela 03	Subcategoria Estrutura	75
Tabela 04	Subcategoria Conteúdo	76
Tabela 05	Subcategoria Linguagem	77
Tabela 06	Subcategoria Atividades	78
Tabela 07	Revisor lingüístico	79
Tabela 08	Revisor especialista no conteúdo	79

Lista de Abreviaturas e Siglas

Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA

Associação Nacional de Tutores na EAD - ANATED

Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas - CEFET-RS

Centro Universitário de Jaraguá do Sul – UNERJ

Colégio Agrícola Visconde da Graça - CAVG

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

Coordenadoria de Educação a Distância – CEAD

Curso de Especialização em Educação – Espaços e possibilidades para a educação continuada - CPEaD

Departamento de Educação a Distância - DED

Design Instrucional – DI

Diretoria de Gestão de Pessoas - DGP

Diretório Acadêmico - DA

Educação a Distância - EAD

Educação de jovens e adultos – EJA

Escola Técnica Aberta do Brasil - e-TEC

Escola Técnica Federal de Pelotas – ETFPEL

Gerência de Graduação – GEPES

HyperText Markup Language - HTML

Information and Communication Technology - Competency Standards for Teachers - ICT-CST

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSul

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO

Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI

Portable Document Format – PDF

Pró-reitoria de Ensino – PROEN

Projeto de Fomento ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos cursos de graduação - TICs

Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas - PPGE/UFPel

Rede Gaúcha de Ensino Superior a Distância - REGESD

Secretaria de Obras e Viação – SMOV

Sistema de Gestão da UAB - SisUAB

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - Sinaes

Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC

Tecnólogo em Sistemas para Internet a Distância - TSIaD

Universidade Aberta do Brasil - UAB

Universidade Aberta do Brasil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - UAB/IFSul

Universidade Católica de Pelotas – UCPEL

Universidade de Passo Fundo – UPF

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Sumário

<u>DEDICATÓRIA.....</u>	<u>5</u>
<u>AGRADECIMENTOS.....</u>	<u>6</u>
<u>RESUMO.....</u>	<u>7</u>
<u>ABSTRACT.....</u>	<u>8</u>
<u>LISTA DE FIGURAS.....</u>	<u>9</u>
<u>LISTA DE TABELAS.....</u>	<u>10</u>
<u>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</u>	<u>11</u>
<u>SUMÁRIO.....</u>	<u>13</u>
<u>1. INTRODUÇÃO.....</u>	<u>15</u>
<u>2. SITUANDO-ME.....</u>	<u>17</u>
Quem estou sendo?.....	17
O fascínio pela tecnologia - um caminho, uma trajetória.....	17
Como cheguei aqui? Quais meus interesses?	18
A que me proponho?	20
<u>3. A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....</u>	<u>23</u>
Um pouco de história	23
A EAD no IFSul	26
<u>4. AS TIC COMO CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADES NA EAD.....</u>	<u>36</u>
Tecnologias da Informação e Comunicação e mudanças sociais	36
Tecnologias da Informação e Comunicação e a EAD.....	39
A transferência de práticas da EAD para a educação presencial.	42

<u>5. O TRABALHO DOCENTE NA EAD.....</u>	<u>46</u>
Modularização e fragmentação	46
Trabalho fragmentado e sistêmico	48
O modo industrial do trabalho	49
A transparência e a abertura	52
Trabalho Coletivo.....	53
<u>6. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EAD.....</u>	<u>56</u>
A experiência do Design.....	56
Orientações teóricas da EAD	57
Diferentes práticas pedagógicas.....	61
Indicadores de um material de qualidade para EAD.....	63
<u>7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</u>	<u>69</u>
O projeto TICs.....	69
Procedimentos de pesquisa.....	72
Análise de documentos	73
Achados preliminares.....	80
<u>8. ANÁLISE DOS DADOS.....</u>	<u>82</u>
Sobre a análise.....	82
Análise dos dados por disciplina	83
Análise geral dos dados.....	118
<u>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</u>	<u>121</u>
<u>REFERÊNCIAS.....</u>	<u>126</u>
<u>APÊNDICES.....</u>	<u>132</u>
<u>ANEXOS</u>	<u>146</u>

1. INTRODUÇÃO

A busca por uma vaga na universidade tem sido muito disputada, principalmente nesta época em que o Brasil e o Mundo passam por transformações globais, exigindo a qualificação cada vez maior de seus profissionais. O vestibular representa um funil que deixa poucos terem o acesso ao ensino superior. A modalidade de Educação a Distância (EAD) tem se difundido muito por representar uma possibilidade de atender esta demanda por vagas.

Com a criação da Universidade Aberta no Brasil, as Instituições Federais de Ensino vêm-se apropriando de um novo conhecimento, de uma nova **prática pedagógica** para atender a modalidade a distância, que, sem jogar fora os conhecimentos da modalidade presencial, precisa somar novos conhecimentos relativos à comunicação virtual e às **tecnologias** que permitem essa comunicação, bem como saber **trabalhar de maneira coletiva**, de forma conjunta com outros profissionais docentes e de outras áreas de conhecimento.

Os docentes têm assumido diversos papéis nesta modalidade a distância: como gestores, como professores-autores, como formadores e como tutores.

O foco deste trabalho se localiza no **professor-autor** do **Projeto de Fomento ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos cursos de graduação (TICs)**¹ do IFSul, iniciado em 2010. Entender quais desafios esta nova função lhes impõe, torna possível fornecer subsídios a futuros cursos de capacitação de professores-autores, indicando conhecimentos necessários ao desempenho de suas tarefas.

Busca-se, assim, identificar os elementos, as características, os princípios de qualidade que devem observar os materiais didáticos para a EAD e quais representam desafios aos professores da modalidade presencial quando participam do processo de elaboração desses materiais didáticos, como professores-autores, ou seja, quando participam do processo de autoria.

¹ Nesta dissertação é utilizada a abreviatura TIC para Tecnologias da Informação e Comunicação e, TICs para o projeto de Fomento ao Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Graduação do IFSul, correspondente ao Edital 015/2010/CAPES/DED.

Esse processo não é visto como somente uma seleção de conteúdos, mas como processo que envolve o planejamento das atividades e interações dos estudantes, portanto do processo de ensino-aprendizagem.

Quando o professor-autor não conhece as práticas pedagógicas da EAD, não atribui importância devida às atividades e às estratégias de aprendizagem, o foco do processo de autoria recai sobre o conteúdo, a informação.

Inicia-se este trabalho com o título 'Situando-me', onde procura-se mostrar ao leitor uma trajetória e assim a perspectiva pela qual se escreve e a que se propõe esta pesquisa.

Sob o título 'A Educação a Distância', faz-se uma breve história da EAD e a contextualização do local da pesquisa, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul).

Os próximos três títulos são originados das categorias estabelecidas *a priori*: a tecnologia, o trabalho coletivo e as práticas pedagógicas. Em 'As TIC como condição de possibilidades na EAD' procura-se mostrar que as tecnologias, embora não sejam determinantes, são condicionantes das práticas pedagógicas; em 'O trabalho docente na EAD' expõe-se o modo de trabalho docente fragmentado e sistêmico, coletivo, transparente, a polidocência; e no título 'Práticas pedagógicas na EAD', referem-se as diferentes práticas pedagógicas existentes, com interação através do material didático (interatividade) ou dos meios de comunicação, com mais ou menos estrutura, com mais ou menos diálogo, embasado nas teorias da Distância Transacional de Michael Moore e a do Diálogo Didático Mediado de Lorenzo García Aretio, buscando a autonomia do estudante.

Em 'Procedimentos metodológicos' contextualizam-se o projeto TICs, objeto da investigação, os instrumentos utilizados na pesquisa e os procedimentos de análise e, na 'Análise dos dados' identifico situações e práticas que indicam a necessidade de esclarecimento nos cursos de qualificação para os professores-autores.

Nas 'Considerações finais' destaco a necessidade de atenção para três aspectos que, de uma maneira geral, aparecem com fragilidades na sua elaboração: as atividades, a capacidade de síntese e a pouca exploração da tecnologia, um dos objetivos do projeto.

2. SITUANDO-ME

Do mesmo modo, as observações que cada um de nós faz na nossa vivência diária são muito influenciadas pela nossa história pessoal, o que nos leva a privilegiar certos aspectos da realidade e negligenciar outros. (LÜDKE, 1986, p.25)

Quem estou sendo?

É muito difícil falar de si mesmo porque a imagem que temos de nós não coincide com a que os outros fazem de nós. Nos enxergamos de outra perspectiva, 'geralmente mais complacente', justificamos facilmente nossos erros e não os dos outros. Até o som da nossa voz percebemos diferente dos demais. Mas, apesar disso, escolho falar de minha trajetória, mostrando aos leitores meu jeito de olhar a educação e as dificuldades que encontro neste processo.

Sou formado no ensino médio profissional pela antiga Escola Técnica Federal de Pelotas (ETFPEL), no curso de Edificações, o que me possibilitou cursar Engenharia Civil na Universidade Católica de Pelotas, uma vez que os recursos para o pagamento desta só foram possíveis porque exercia atividade remunerada como técnico em edificações. Cito este fato para demonstrar a importância que tem para mim a oportunidade desta formação numa escola de nível técnico e pública.

Aproximei-me da carreira docente através de um curso de formação emergencial de professores – Esquema I – realizado na própria ETFPEL, pelo Centro Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, o que me permitiu uma visão mais ampla da docência, que não a de estudante, embora já tivesse participado de curso para ensino de frações matemáticas com material concreto. Em 1991 realizei concurso, no qual fui aprovado para trabalhar como professor de Desenho Técnico nesta ETFPEL.

O fascínio pela tecnologia – um caminho, uma trajetória

Quando criança, sonhava, ao dormir, com mecanismos, engrenagens, que criava mentalmente na minha imaginação de menino, com peças reaproveitadas de bicicletas ou outra engenhoca qualquer, talvez tentando me inserir no mundo dos adultos. Inovar! Era a criatividade de uma criança em funcionamento, provavelmente

na lógica da razão, da modernidade, o que já me fascinava.

Nos meus sonhos, constituía essas engrenagens em uma peça nos fundos da casa em que morava com minha família. Na realidade, não lembro se essa peça existia, mas em meus sonhos era real. As engrenagens ocupavam grande parte dessa peça, com o tamanho de duas ou três bicicletas.

O que faziam, para que serviam essas engrenagens? Não sei! Para funcionarem, creio eu. Pelo simples prazer de estarem articuladas umas às outras. Pelo movimento sincronizado, linear ou não, do movimento passando de peça em peça da engrenagem toda, do mecanismo. Creio aí estar o início de um interesse pela automação, pela lógica, pela máquina, pela tecnologia daquele tempo, onde não existia conhecimento da informática. Era um mundo analógico, mecânico.

Os anos se passam e se aproxima um mundo digital. Em 1992 começo a trabalhar no curso de Desenho Industrial, onde a necessidade de novos conhecimentos me leva a aprender sobre Produção Gráfica e Diagramação, necessários em um curso de Comunicação Visual.

Em 1993, iniciei a Especialização em Educação, no Núcleo de Informática na Educação. Para escrever a pesquisa do curso de pós-graduação *lato sensu* que comecei, necessitei adquirir um computador, me envolvendo num caminho sem volta neste mundo digital.

Passados mais alguns anos, em 2008 cursei uma disciplina como aluno especial no Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, muito interessante, mas que me levava de volta ao passado, a investigar o passado, coisa que aprendi a valorizar, a ter cuidado com os registros, mas que ia numa direção contrária à da Especialização que me havia feito viajar ao futuro. Não queria voltar mais ao passado.

Daí, num dos acasos da vida, em 2009 encontro a professora Rosária, investigando as tecnologias e os modos de subjetivação e, justamente, em um momento em que havia começado a trabalhar com Educação a Distância (EAD)². Inicia-se minha caminhada no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas (PPGE/UFPEL).

Como cheguei aqui? Quais meus interesses?

No ano de 2008, recebi e aceitei o convite do coordenador da Universidade

² Neste texto, utilizarei a abreviatura EAD referindo-me à Educação a Distância.

Aberta do Brasil (UAB) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul) para gerenciar a equipe de *Design* da UAB/IFSul. Na época, só existia no âmbito da UAB/IFSul o curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet a Distância (TSlAD), que estava iniciando seu primeiro módulo de um total de seis.

A oportunidade de trabalhar com a produção de material para a educação a distância me empolgava bastante porque era uma possibilidade de colocarmos em prática os conhecimentos adquiridos em alguns anos de estudo e trabalhos com os estudantes. Aceitei o desafio com muita alegria e confiança.

Além da possibilidade da experiência com *Design*, havia também o envolvimento com a tecnologia que sempre me fascinou, uma combinação que me encantava. Somava-se a esta combinação de design e tecnologia a possibilidade de o conhecimento chegar a uma grande parcela da população que está excluída do ensino superior de qualidade.

Tudo isso se juntava, para meu deslumbramento, com a EAD. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) abriam um campo rico em possibilidades para a aprendizagem, para o ensino e para a pesquisa.

Este novo campo de possibilidades veio acompanhado de desafios novos aos professores que não estavam acostumados a trabalhar com a parte administrativa necessária à EAD, agravados pela falta de clareza nas ações de planejamento para a UAB/IFSul e o curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet a Distância (TSlAD), que era na época o único curso e primeiro curso da UAB/IFSul.

Essa falta de clareza prejudicava meu entendimento do próprio ensino a distância e qual seu futuro no IFSul.

À medida que o tempo passava, aprendíamos através de erros e acertos a construir nossa maneira de fazer educação a distância e algumas facetas desta modalidade de educação tornavam-se menos obscuras.

Muitas pessoas, senão a grande maioria, que começam a trabalhar com EAD, vão aprender na prática o que é esta modalidade de educação e quais suas características, suas singularidades, visto que a EAD não é igual de uma instituição para outra, nem mesmo dentro da própria instituição.

E esta situação é um fator importante, e talvez desejável, pois que os cursos não são iguais, os estudantes não são iguais. A heterogeneidade, a diversidade, são fatores positivos neste caso, desde que haja qualidade.

A que me proponho?

Ao realizar este trabalho, procuro de alguma maneira contribuir com a EAD no IFSul e outras pesquisas na área da EAD, mais particularmente com a produção de material didático, tendo em vista o foco de minhas atividades na UAB/IFSul.

Muitas questões têm chamado a minha atenção no trabalho e pesquisa com EAD, sejam no âmbito administrativo e político, referentes à gestão da EAD na instituição, em consonância com as políticas de governo, bem como as questões pedagógicas, referentes às constituições dos cursos, suas propostas, como se articulam os professores para a construção de conhecimentos e a consequente aprendizagem dos estudantes.

Embora tenha interesse em investigar outras relações e situações que me chamam a atenção e despertem a curiosidade, meu foco de pesquisa recai sobre o docente. Dentre os diferentes papéis que este docente assume em EAD, face ao que Mill (2010, p.25) refere como a fragmentação³ do trabalho docente e Belloni (2008, p.79), como a segmentação do ato de ensinar, meu interesse é no professor-autor em especial, determinado pela proximidade que tenho com ele no desenvolvimento das minhas atividades como gestor da equipe de produção de material didático.

Ao falar da fragmentação do trabalho docente, é preciso dizer o que são o tutor ou monitor, o professor-autor e o professor formador ou especialista. Esta distinção se faz necessária porque as instituições usam nomes diferentes para as mesmas funções ou os mesmos nomes, mas com funções diferentes. Na própria UAB/IFSul, encontramos organizações diferentes nos cursos. É preciso esclarecer quem é quem e como funciona na instituição a ser pesquisada. Tais esclarecimentos são feitos no tópico: A EAD no IFSul.

Além de fragmentar o trabalho docente, a EAD engloba saberes bem diferenciados para a elaboração e execução de seu projeto, sendo assim necessário o trabalho em equipe. Somam-se aos saberes específicos de uma área de conhecimento a ser tratado e aos saberes pedagógicos, os saberes tecnológicos que dizem respeito ao domínio das TIC.

Assim, o professor necessita estar amparado por profissionais das áreas da Informática e do Design, seja para a manutenção do sistema físico que permite o

³ A fragmentação do trabalho docente é abordada no capítulo: O trabalho docente na EAD; tópico: EAD e a fragmentação.

acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), para o gerenciamento deste AVA, bem como para a produção dos objetos de aprendizagem⁴. Hoje em dia, há a figura do Designer Instrucional, a pessoa que faz a interação entre as equipes de Design e de Informática com os professores-autores, que procura facilitar esse diálogo entre saberes diversos.

Em algumas instituições, há equipes de profissionais especializados para a produção do material didático, dando todo o suporte ao professor; em outras, o professor especialista é o único responsável por esta produção diretamente no AVA: conteúdo, Design Instrucional e Diagramação de material. A produção de material animado, vídeo ou material interativo fica prejudicada sem a presença não só de pessoal qualificado para tanto, como pela falta de equipamento adequado.

A equipe de produção de material didático para a EAD pode ser dividida em equipes menores, cada qual com sua especificidade, mas que devem trabalhar conjuntamente, articuladas. Moreira (2009) salienta que a equipe não deve ser uma soma de competências e, com uma visão mais abrangente da equipe de produção (de produção e não produção de material didático), destaca as equipes mais encontradas em função das áreas profissionais e competências. São elas as equipes: gestora; de autores ou conteudistas; pedagógica; de design instrucional; de arte; de tutores ou mediadores da aprendizagem; de monitoria pedagógica; de suporte técnico; tecnológica e até mesmo os estudantes, quando “suas produções individuais e coletivas fazem parte do processo de ensino-aprendizagem” (MOREIRA, 2009, p. 373).

Dentro desta visão mais ampla da produção de um curso de EAD, na UAB/IFSul, estou responsável pela gestão da equipe de Produção de Material Didático que é formada, aproveitando-me da classificação estabelecida por Moreira (2009), pelas equipes de arte, suporte técnico e tecnológica. No encargo desta função, me vejo envolvido diretamente com as equipes gestora, de autores ou conteudistas, pedagógica e de design instrucional, conforme mostra a figura 01.

⁴ Objetos de aprendizagem: ‘pedaços de conhecimento’ autocontidos que são identificados por descritores (metadados) e empacotados segundo uma estrutura de sequenciamento e apresentação. (OBJETOS, 2008)

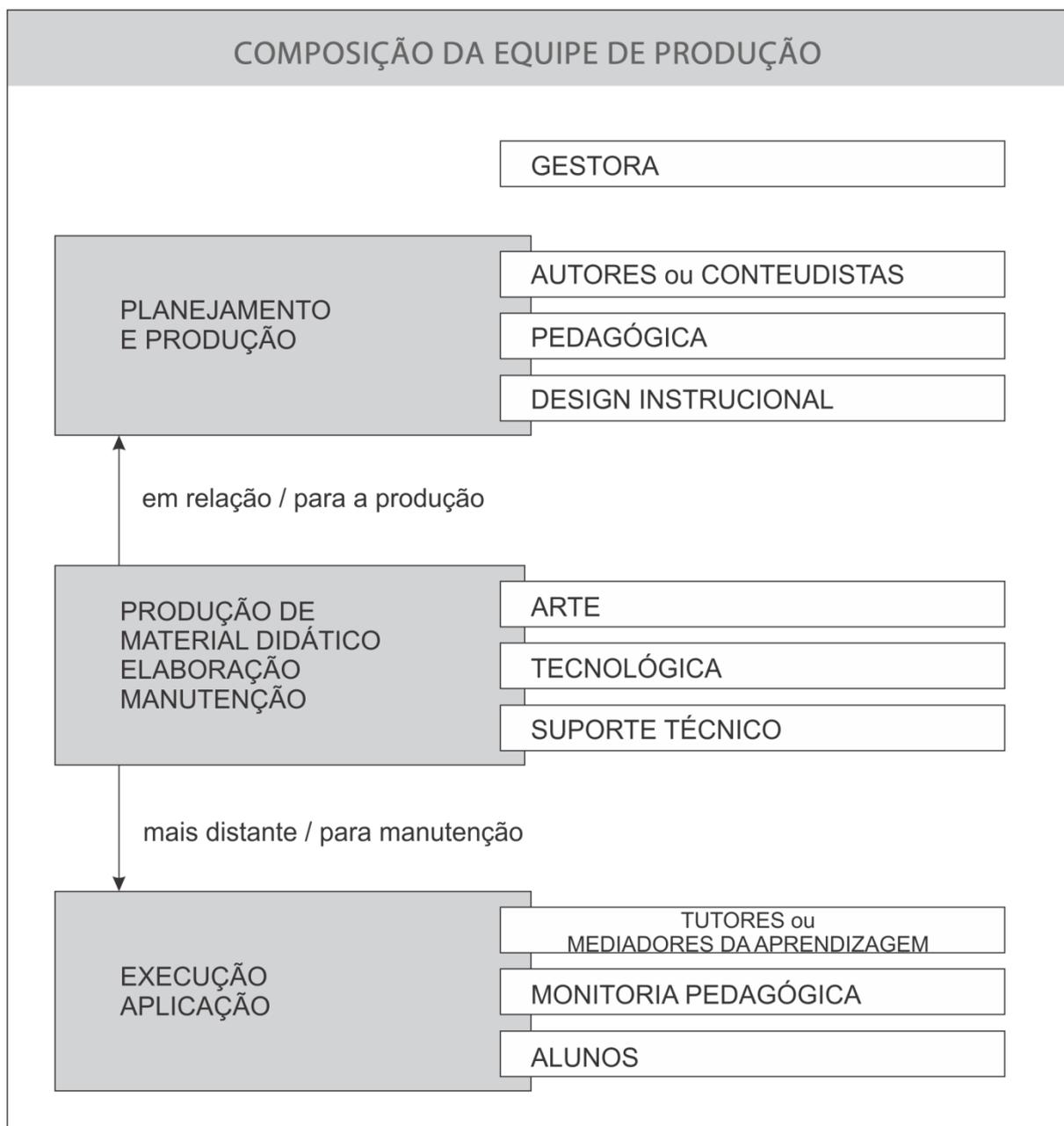


Figura 01- Composição da equipe de produção

Fonte: elaborada pelo autor

Estas relações se dão de maneiras diferentes na UAB/IFSul, o que é abordado no tópico: A EAD no IFSul.

Observe-se na figura 01 que meu envolvimento nesta fragmentação do trabalho docente, entre quem planeja e quem aplica, dá-se então com o professor-autor, objeto do presente estudo.

3. A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

As tecnologias de comunicação e informação, os sistemas de ensino e aprendizagem abertos e a distância, deixaram de ser uma alternativa de ensino para converter-se em um modelo educativo de inovação pedagógica que hoje inundam os sistemas educativos formais e o mercado de formação permanente de todo o mundo. (GARCÍA ARETIO, 2001, p.4)

Um pouco de história

A EAD não é uma modalidade de ensino nova, já existe desde o século XVIII, inicialmente através da correspondência. Na primeira metade do século XX, vimos a propagação de conhecimentos a partir de sistemas de radiodifusão e, após a Segunda Guerra Mundial, o avanço da televisão como meio educacional (NUNES, 2009).

Atualmente, nos encontramos em um novo momento da educação a distância envolvendo as TIC. Segundo Nunes (2009, p.7), as “11 principais universidades com mais de 100 mil estudantes [...] atendem a aproximadamente 3 milhões de alunos”, sendo, portanto, chamadas de megauniversidades⁵.

A Open University, em Londres, começou suas atividades em 1858 através de cursos por correspondência, tornou-se uma referência na área,

e teve entre seus alunos mais ilustres Mahatma Gandhi e Nelson Mandela (que estudaram Direito), além de quatro cientistas que posteriormente foram contemplados com o Premio Nobel. (LITTO, 2010, p.25)

Com o surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação⁶ (TIC), mais especificamente os computadores pessoais e a Internet, a EAD dá um salto em qualidade e na sua propagação. As TIC, além de possibilitarem o uso conjunto de textos, sons e imagens (estáticas ou animadas), permitem a interação entre estudantes, o que até então, quando havia, ocorria só entre o estudante e a

⁵ Segundo Litto (2010, p. 38), “este número foi estabelecido em 2000 e deve ser ajustado para 500.000 ou 1.000.000, pois há vários casos que superam esse patamar”.

⁶ “Como tecnologia, entendo, em linha direta com Harvey Brooks e Daniel Bell, o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de ‘uma maneira reproduzível.’ Entre as tecnologias da informação, incluo o conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (software e hardware), telecomunicações/radiodifusão e optoeletrônica. Além disso, diferentemente de alguns analistas, também incluo nos domínios da tecnologia da informação a engenharia genética e seu crescente conjunto de desenvolvimentos e aplicações.” (CASTELLS, 1999, p.67)

instituição. Soma-se a isto o fato de fazer-se a comunicação de forma síncrona ou assíncrona⁷, possibilitando a interatividade com os ambientes de aprendizagem e a criação de seu próprio percurso em caminhos que não necessitam ser lineares.

Ao fazer um relato do cenário internacional, Litto (2009) assinala algumas questões como a obrigatoriedade de os estudantes do ensino médio do Estado do Michigan, nos Estados Unidos, cursarem pelo menos uma disciplina on-line; a disponibilização gratuita de todo o conteúdo de palestras dos docentes do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT)⁸, incluindo a discussão entre estudantes; empresas como Google e Yahoo disponibilizarem no prazo de dez anos os conteúdos (indexados) de 32 milhões de livros atualmente em bibliotecas; e o conteúdo estar cada vez mais modular, mais ‘interoperável’ e mais facilmente compartilhado. Diante destes e outros fatos, o autor nos deixa a seguinte questão:

[...] se houver mais concentração de poder, mais fusões de poucas marcas poderosas na área da educação, se o MIT e Harvard estão disseminando seu conteúdo pelo mundo, estabelecendo um certo padrão de excelência, então o que acontecerá com as demais instituições de ensino superior? (LITTO, 2009, p.17)

Litto (2009) acredita que, nas próximas décadas, haverá uma tendência a se igualar a certificação acadêmica e a não-acadêmica, valorizando-se a competência real (competências e habilidades) em relação à competência legal (diploma). Lévy, em seu livro *Cibercultura*, converge com este pensamento, quando se refere ao

[...] caráter educativo ou formador de numerosas atividades econômicas e sociais, o que certamente coloca o problema de seu reconhecimento ou validação oficial, o sistema de diplomas parecendo cada vez menos adequado. (LÉVY, 2007, p.174)

e quando, após, nos apresenta o que chama de árvores de conhecimentos⁹.

O Brasil não está isolado destas tendências em um mundo cada vez mais globalizado, embora ainda tenhamos outras dificuldades a resolver no que se refere à educação. Segundo Mota (2009, p.299), “[...] dados recentes (2004) indicam que

⁷ Síncrona [(em tempo real): chat, web conferência, telefone, MSN, skype; Assíncrona [(em outro tempo): email, fóruns, textos, vídeo aulas.

⁸ “O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (em inglês, Massachusetts Institute of Technology, MIT) é um centro universitário de educação e pesquisa privado localizado em Cambridge, Massachusetts, nos Estados Unidos. O MIT é um dos líderes mundiais em ciência e tecnologia, bem como outros campos, como administração, economia, linguística, ciência política e filosofia. [...] Dentre os professores e ex-alunos do MIT estão incluídos vários políticos, executivos, escritores, astronautas, cientistas e inventores preeminentes. O MIT já produziu mais de 70 Prêmio Nobel, oito dos quais são membros do seu corpo docente atual.” Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Instituto_de_Tecnologia_de_Massachusetts>. Acesso em 17 jul. 2012.

⁹ “As árvores de conhecimentos são um método informatizado para o gerenciamento global das competências nos estabelecimentos de ensino, empresas, bolsas de emprego, coletividades locais e associações.” (LÉVY, 2007, p.177)

apenas 11 por cento dos jovens com idade entre 18 e 24 anos têm acesso à educação superior presencial”, configurando um cenário dos mais excludentes do globo. A necessária ampliação da educação formal, para democratizar o acesso ao ensino público e gratuito de qualidade não é somente uma questão de justiça social, há também uma questão econômica: a existência de vagas no mundo do trabalho convivendo com o fato de haver muita gente desempregada.

O que faz conviver a existência de vagas com a existência de pessoas desempregadas? Faltam trabalhadores qualificados. Esta falta “emperra o crescimento da economia”¹⁰. O pleno emprego desafia a capacidade do país de formar mão de obra qualificada. Se não existe mão de obra qualificada, as empresas não podem produzir ou crescer.

Diante do fato da velocidade com que ocorrem as transformações no mundo contemporâneo, somada ao alto custo e à demora na construção de novas universidades ou ampliações, não só físicas, mas de pessoal docente, surge a possibilidade da EAD, que atua em prazos menores, em vista de não precisar de grandes espaços físicos para suas instalações e com a versatilidade de um investimento se deslocar ou alterar seus focos, conforme a demanda pelos cursos.

No Brasil, país marcado pela corrupção, é compreensível a desconfiança em relação à EAD, o que acarreta atrasos em seu desenvolvimento.

O Brasil foi o último país com população acima de cem milhões de habitantes a estabelecer uma universidade aberta, às vezes concebida como uma instituição educacional de ‘segunda chance’, destinada a adultos que não cursaram o ensino superior durante a idade mais comum. (LITTO, 2009, p.15)

Somente em 1996, com a segunda Lei de Diretrizes e Bases (nº9.394, de 20 de dezembro de 1996), chamada Lei Darcy Ribeiro, a EAD deixa de ter um caráter excepcional, mas sua regulamentação vai se dar só pelo decreto nº2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Segue-se a este, “o decreto nº5.622. de 19 de dezembro de 2005, revogando o anterior e, sob certos aspectos, abrindo um espaço maior”, segundo Gomes (2009, p. 22).

O artigo primeiro deste decreto caracteriza a EAD como

a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com

¹⁰ Série de reportagens do Jornal da Globo denominada ‘Emprego’, episódio que foi ao ar em 07 fev. 2011, com o título: **Empresas têm dificuldade para encontrar trabalhadores qualificados**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/videos/jornal-da-globo/t/edicoes/v/empresas-tem-dificuldade-para-encontrar-trabalhadores-qualificados/1430053/>>. Acesso em 14 jun. 2011.

estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (DECRETO nº 5.622/2005)

Embora esta legislação represente um avanço, entre eles a inclusão dos programas de Mestrado e Doutorado, Gomes (2009) entende que

[...] reflete ainda o espectro de desconfiança, marcante na história da nossa educação [...] marcado pela preocupação detalhada com regras e os documentos necessários aos diferentes processos. (GOMES, 2009, p. 23)

O fato que demonstra esta desconfiança é a exigência da realização de avaliações presenciais na EAD.

Apesar da desconfiança, a demanda por formação continuada, característica da sociedade do conhecimento, tem encontrado na EAD, segundo Mota (2009, p.299), uma forte aliada, possibilitando o acesso ao ensino superior a um número crescente de pessoas.

Governo, sociedade e sistemas de ensino, face à urgência em garantir a universalização da educação básica e a democratização do acesso à educação superior, buscam novas formas de ensino que, segundo Moraes (2007, p.11), aliadas à emergência das TIC, criam as possibilidades para a expansão geográfica e populacional das instituições de ensino, onde se destaca a EAD.

O decreto nº5.800, de 8 de junho de 2006, dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta¹¹ do Brasil – UAB. Nascido do fórum das estatais, onde participaram as universidades federais, representa um grande esforço do governo no incentivo à EAD, buscando atender às demandas de formação profissional superior, prioritariamente à formação de professores, com oferecimento das licenciaturas.

A EAD no IFSul

Nasce em 1930, conforme Meireles (2007), a instituição que hoje se chama IFSul, com a criação da Escola de Artes e Offícios, por iniciativa da diretoria da Bibliotheca Pública Pelotense em 27 de junho de 1917. Em 1930, é doada ao município de Pelotas, para colocá-la em funcionamento e passando a se chamar Escola Technico-Profissional, e em 1942 se torna Escola Técnica de Pelotas. Em 1965, usa a denominação de Escola Técnica Federal de Pelotas - ETFPEL, oferecendo ensino médio profissionalizante de qualidade, possibilitando que seus técnicos ocupem cargos de destaque na sociedade, ou seja, não são meros

¹¹ “A designação ‘aberta’ significa que a instituição não exige exame eliminatório (como vestibular), [...]” (LITTO, 2009, p.15), o que não ocorre na UAB/IFSul.

apertadores de parafusos, como gostam alguns de se referir de maneira depreciativa em relação à educação profissional.

A ETFPEL não se encontra isenta das rápidas mudanças da sociedade e sempre procurou acompanhar as mudanças tecnológicas que alteram diretamente a inserção de seus egressos no mundo do trabalho. Mas as mudanças que as TIC proporcionam alteram igualmente a organização do próprio mundo do trabalho, alteram hábitos sociais e as relações da economia.

As mudanças que se fazem necessárias não se restringem só às tecnologias, mas a mudanças estruturais, e a instituição, procurando atender às demandas dos novos tempos, à sociedade do conhecimento, sai de uma modernidade caracterizada pela produção industrial que necessitava de técnicos, para uma sociedade que trabalha com a informação, com saberes, que valoriza a inovação e a criatividade, além de conhecimentos cada vez mais especializados.

Há, então, uma verticalização do ensino para atender às novas necessidades da sociedade de uma educação ao longo da vida, de formação inicial e continuada, “gerada pela obsolescência acelerada da tecnologia e do conhecimento” (BELLONI, 2088, p.5) em estreita conexão com a economia.

Em 1999 a ETFPEL transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS) e, em 2008, há uma nova mudança, agora chamando-se IFSul, oferecendo cursos de graduação e pós-graduação.

Assim, passam a ser oferecidos cursos técnicos integrados ao ensino médio, cursos técnicos concomitantes ao ensino médio para quem já cursou o primeiro ano do ensino médio, cursos técnicos sequenciais ao ensino médio, educação de jovens e adultos - EJA, cursos superiores de graduação (tecnólogo, engenharia e bacharelado) e pós-graduação. Ensino, pesquisa e extensão.

O IFSul já possui um histórico de pesquisa e experiências em EAD, que data da época de CEFET-RS, seja na capacitação de professores para esta modalidade e em algumas experiências internas do uso do ambiente TelEduc em alguns cursos ou disciplinas do modelo presencial, seja na formação continuada de alguns professores que acreditam ser possível, nesta modalidade, um ensino de qualidade.

Quando ainda CEFET-RS, foi criada uma Coordenadoria de Educação a Distância (CEAD), pela portaria nº 638, de 29 de setembro de 2005. Em 16 de março de 2006, protocolou-se o projeto de Formação Pedagógica para professores da Educação Profissional a Distância, o qual recebeu autorização, em caráter

experimental, para oferta de cursos superiores a distância. Esta autorização possibilitou ao IFSul a participação no edital do projeto UAB.

Embora criada em 2005, somente em 2007 foi aprovado o regulamento da CEAD. É nesta mesma oportunidade que se aprova o Projeto Pedagógico e o regulamento do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – Modalidade Educação a Distância, sendo o primeiro curso do projeto UAB/CEFET-RS¹².

Conforme ATA nº002/2007, da Reunião do Conselho Diretor de 10 de abril de 2007, três grandes projetos fazem parte da CEAD:

Programa de Formação Continuada, Mídias na Educação e o Projeto da Universidade Aberta do Brasil que atualmente oferece o Curso Superior em Tecnologia em Sistemas para Internet. É um curso regular do CEFET-RS na modalidade Educação a Distância e que a qualidade é preservada.

Na época, o CEFET-RS foi convidado a participar do programa UAB através da Secretaria de Educação a Distância do MEC, realizando parceria com os municípios através de suas prefeituras. Foram cadastrados dois cursos: Tecnologia em Sistemas para Internet e Formação Pedagógica, sendo os dois aprovados. As cidades chamadas Polos, interessadas nos cursos, manifestaram seu interesse. Após feito o protocolo de intenções e satisfeitos os requisitos para implantação, concretizaram-se cinco polos fazendo parte do projeto UAB/CEFET-RS, com o curso de Tecnologia em Sistemas para Internet (TSlad). São eles: Constantina, Picada Café, Santa Vitória do Palmar, Balneário Pinhal e Santana da Boa Vista.

Com a criação do IFSul, a instituição passa a ter uma organização com Reitoria e Pró-reitorias. Vinculado a Pró-reitoria de Ensino (PROEN), encontra-se hoje o Departamento de Educação a Distância (DEAD), criado em 2010 e englobando as coordenações gerais da UAB/IFSul e e-Tec/IFSul e o Núcleo de Produção e Tecnologia Educacional (NPTE) criado em 2012.

Hoje, a UAB/IFSul possui um coordenador e um coordenador adjunto. Os cursos oferecidos pelo programa UAB têm um coordenador e uma estrutura composta de professores-autores, professores formadores e tutores presenciais e a distância. Os cursos possuem ainda revisores de linguística e revisores pedagógicos. Na UAB/IFSul há uma equipe multidisciplinar composta de profissionais da área de Design e de Informática, a qual chamamos equipe de

¹² Somente ao final de 2008 passa a ser denominado IFSul.

Produção de Material Didático¹³ e que atende a todos os cursos do programa UAB.

Em 2011, a UAB/IFSul conta com os cursos de Tecnologia em Sistemas para Internet (TSlad), Curso de Especialização em Educação – “Espaços e possibilidades para a educação continuada” (CPEaD), com início em 2008 e o programa Mídias¹⁴ na Educação, que passou a fazer parte do projeto UAB em 2010.

Além desses cursos, há o Projeto de Fomento ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos cursos de graduação (TICs) do IFSul, iniciado em 2010, que atende às disciplinas da modalidade presencial que fazem parte dos 20% das disciplinas que podem ser oferecidas aos estudantes na modalidade semi-presencial.

O projeto TICs segue uma tendência de convergência das modalidades de ensino a distância com o presencial. É o que se tem chamado de modelo **híbrido** ou *blended learning*.

Somam-se ainda ao Departamento de EAD da Pró-Reitoria de Ensino do IFSul, os cursos técnicos na modalidade a distância ligados ao sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec)¹⁵, ofertados pelo Colégio Agrícola Visconde da Graça (CAVG), anteriormente ligado à UFPEL e que passou a ser um *campus* do IFSul.

A EAD no IFSul é articulada principalmente por professores, desde a fase de projeto até a execução, assumindo papéis de gestão, administrativos, de logística

¹³ Após o término desta pesquisa, mas antes de sua entrega final, a equipe de produção de material didático passou a fazer parte do recém criado Núcleo de Produção e Tecnologia Educacional (NPTE) “criado em 26 de junho, pela Portaria 1218/2012, considerada a resolução 031/2012 do Conselho Superior, está vinculado a Reitoria do IFSul e, tem como objetivo oferecer apoio técnico, pedagógico e material às necessidades dos cursos da modalidade a distância e presencial da instituição, buscando a melhoria da qualidade do ensino.” Disponível em: <http://tsiad1.ifsul.edu.br/joomla/15/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=100> Acesso em: 07 ago 2012.

¹⁴ “Mídias na Educação é um programa de educação a distância, com estrutura modular, que visa proporcionar formação continuada para o uso pedagógico das diferentes tecnologias da informação e da comunicação – TV e vídeo, informática, rádio e impresso. O público-alvo prioritário são os professores da educação básica.” Fonte Portal do MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=681&id=12333&option=com_content&view=article> Acesso em: 02 set. 2011.

¹⁵ “Lançado em 2007, o sistema Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec) visa à oferta de educação profissional e tecnológica a distância e tem o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos, em regime de colaboração entre União, Estados, Distrito Federal e municípios. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12326:rede-e-tec-brasil-apresentacao&catid=293:escola-tecnica-aberta-do-brasil-e-tec&Itemid=665> Acesso em: 02 set. 2011.

entre outros, os quais, na quase totalidade, não foram preparados para esta modalidade de ensino ou gestão, mesmo porque é nova, é recente a situação. Estamos aprendendo na prática e, na prática, estão sendo formados estes profissionais que no futuro poderão trabalhar com EAD, nos moldes de hoje ou noutros que virão. É emblemática a frase corrente de que “estamos construindo um avião em pleno vôo” (informação verbal)¹⁶.

A organização da EAD no IFSul reflete o pensamento de que:

Somente uma pequena unidade de gerenciamento é permanente, formada por especialistas em criação, tecnologia e apoio ao aluno, cuja responsabilidade consiste em agrupar o conjunto de pessoal e outros recursos necessários para cada projeto específico. Essa equipe permanente e experiente é um dos dois requisitos essenciais para um sistema direcionado bem-sucedido; o outro está em investimentos significativos. (MOORE, 2007, p.323)

Neste aprendizado que o IFSul faz ao trilhar os caminhos da EAD, os cursos no âmbito da UAB/IFSul estruturam-se de formas semelhantes, embora cada um com as suas singularidades.

Assim, também a relação da equipe de produção de material didático com professores-autores se dá de maneira diferente de um curso para outro.

Enquanto no curso de TSIaD a equipe era muito exigida para a orientação e elaboração do material didático, o curso de especialização em Mídias na Educação já estava pronto, feito por outras instituições¹⁷, não havendo esta relação com estes professores-autores. No CPEaD, em função de uma proposta com mais interação e menos estrutura, usam-se textos prontos dos próprios professores-autores, ou de outros autores, para servir de base a reflexões e discussões coletivas e individuais, não exigindo maiores trabalhos da equipe de produção de material didático, resultado de uma organização interna do próprio curso, do trabalho coletivo de sua equipe. Já o projeto TICs tem disciplinas das mais diferentes áreas do conhecimento, o que possibilita variadas situações didáticas e seus consequentes objetos e atividades de aprendizagem a serem produzidos.

Apesar destas singularidades dos cursos e programas, fruto de propostas

¹⁶ Informação fornecida pelo Prof. Dr. Luis Otoni Ribeiro em seminário interno do IFSul de capacitação de professores participantes do programa TICs para produção de material Didático, no miniauditório 2 do IFSul – campus Pelotas, em 09 maio de 2011.

¹⁷ O programa é desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (Seed), em parceria com secretarias de educação e universidades públicas – responsáveis pela produção, oferta e certificação dos módulos e pela seleção e capacitação de tutores. Fonte: Portal do MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=681&id=12333&option=com_content&view=article> Acesso em: 2 set. 2011.

pedagógicas, práticas, contexto e escopo diferenciados, com um Design Instrucional (DI) mais fixo ou aberto em consonância com as suas práticas pedagógicas, observa-se, de modo geral, um sistema linear de produção, provavelmente devido a um modelo de gestão reportando a práticas fordistas, embora com a flexibilidade, autonomia e conseqüente responsabilidade das práticas pós-fordistas.

No anexo A, há uma ilustração que mostra como se dá este sistema linear e, no apêndice A, há uma captura de tela com uma visão parcial desse modelo no Sistema de Gestão¹⁸ virtual. O sistema de gestão virtual apresenta a seqüência linear de produção de material didático, somente **após** o professor-autor terminar seu trabalho de **concepção e elaboração da disciplina**.

A este processo anterior, de criação, que envolve a concepção e elaboração da disciplina, constituída pelo conteúdo e estratégias de aprendizagem, é o que entendemos como **processo de autoria**. O que se busca investigar é justamente este trabalho, quando o professor-autor prepara a disciplina.

A fase posterior ao sistema de gestão do material didático é chamada de aplicação ou desenvolvimento das disciplinas, de oferta ou implantação, ou seja, a fase em que se faz a mediação do processo de ensino e aprendizagem.

Assim, o trabalho docente se divide em funções de **planejamento** (processo de concepção e de elaboração) e **execução** (desenvolvimento, oferta e mediação) das disciplinas ou cursos entre vários indivíduos.

O professor-autor que planeja a disciplina, não é, necessariamente, quem a conduz.

O professor autor é responsável pela elaboração do material que será usado [...]. O **processo de elaboração** costuma ser bastante penoso em função das especificidades exigidas no texto (diferenciado da estrutura de um artigo acadêmico) e as questões relacionadas com os prazos de entrega dos materiais. Além do **processo de autoria**, ainda cabe ao autor revisar o material depois de editado, conferir as imagens inseridas, aprovar o layout adotado etc. (CARVALHO, 2009, p. 12) (destaques meus)

O MEC refere-se ao professor-autor e ao professor formador indistintamente como professor pesquisador até a RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 8 DE 30 DE ABRIL DE 2010, que alterando as resoluções anteriores, RESOLUÇÃO/ FNDE/CD/ Nº 044, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2006 e, RESOLUÇÃO CD/FNDE Nº 26, DE 5 DE JUNHO DE 2009, passa a fazer a distinção da seguinte forma:

2.4 - Professor-pesquisador conteudista

¹⁸ O Sistema de Gestão é um software de gerenciamento de produção de mídias didáticas, elaborado pela equipe da UAB/IFSul.

- **elaborar e entregar os conteúdos** dos módulos desenvolvidos ao longo do curso no prazo determinado;
- **adequar** conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizados para o desenvolvimento do curso **à linguagem** da modalidade a distância
- **realizar a revisão de linguagem** do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;
- **adequar** e disponibilizar, para o coordenador de curso, o material didático nas **diversas mídias**;
- [...]
- participar de grupo de trabalho para [que] focam a produção de materiais didáticos para a modalidade a distância.
- [...]

2.5 - Professor-pesquisador

- desenvolver as atividades docentes na capacitação de coordenadores, professores e tutores mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de capacitação
- **participar das atividades de docência das disciplinas curriculares do curso**
- participar de grupo de trabalho para o **desenvolvimento de metodologia** na modalidade a distância
- [...]
- coordenar as atividades acadêmicas dos tutores atuantes em disciplinas ou conteúdos sob sua coordenação;
- desenvolver o sistema de avaliação de alunos, mediante o uso dos recursos e metodologia previstos no plano de curso;
- apresentar ao coordenador de curso, ao final da disciplina ofertada, relatório do desempenho dos estudantes e do desenvolvimento da disciplina;
- desenvolver, em colaboração com o coordenador de curso, a metodologia de avaliação do aluno;
- [...] (RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 8 DE 30 DE ABRIL DE 2010) (destaques meus)

Ao mesmo tempo em que usa o termo conteudista nesta resolução de 2010, utiliza o termo autor para responsabilizar o professor que cumpre este trabalho, através do Termo Modelo de Cessão de Direitos Autorais disponível no Sistema de Gestão da UAB (SisUAB)¹⁹ utilizado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

CLÁUSULA QUINTA – DA AUTORIA E TITULARIDADE

5. O(s) LICENCIANTE(S) declara(m) que é **(são) o(s) único(s) autor(es)** e o(s) titular(es) dos direitos autorais e que a OBRA é original.

Mill (2010), utilizando-se do termo professor conteudista, enfatiza que há gestores que veem vantagens quando este professor é também o formador, denominando-o então de professor-coordenador de disciplina. O professor conteudista

... é um especialista no conteúdo da disciplina e sua função básica é elaborar materiais didáticos em diferentes mídias [...] e não mais participava do restante das atividades de formação. Ultimamente, alguns gestores de

¹⁹ Disponível em: < http://www.uab.capes.gov.br/sisuab/Login_input.action >

EAD têm cuidado [...] para que esse professor [...] acompanhe também a formação dos alunos ... (MILL, 2010, p.34)

Contrário à tendência apontada por Mill, Moore (2007, p.17) entende que essa situação não é desejável, levando em consideração que “[...] a instrução requer um conjunto especial de aptidões, diferentes daquelas dos criadores e dos especialistas na matéria, [...]”.

Preti (2010), antes da apresentação de seu livro, faz um esclarecimento da terminologia que adota.

Professor CONTEUDISTA ou professor AUTOR?

Ao se referirem ao professor que escreve texto didático na EaD, algumas instituições têm utilizado o termo conteudista.

Assentado na perspectiva de que o professor não é mero produtor de conteúdo, cabendo-lhe, mais que tudo, por meio do texto, a função de ensinar, de formar, chamá-lo de conteudista é reforçar a ideia de que a ele compete a tarefa de despejar conteúdo, reservando ao estudante aquela de reproduzi-lo. Não lhe empobrecemos a função. Afinal, a atuação docente vai além, muito além, de transferir conteúdo!

Por isso, preferimos nos referir ao professor que escreve texto didático como AUTOR. Em seu sentido etimológico, é aquele que cria, que produz algo seu, que inova e rompe com o estabelecido. Mais que tudo, é aquele que provoca o leitor, que o estimula à reflexão, ao diálogo com o autor, convidando-o para, juntos, atribuírem novos significados, novas feições ao texto. (PRETI, 2010, p.10)

Ao referir-se à equipe de autores ou conteudistas²⁰, Moreira (2009) descreve suas atividades **não só selecionando materiais, mas propondo estratégias**, da seguinte maneira:

Os autores são profissionais que desenvolvem os conteúdos, **selecionando e reunindo os materiais, organizando e propondo dinâmicas, estratégias e recursos pedagógicos a serem desenvolvidos**. [...] Em algumas instituições, os autores são chamados de mentores ou de conteudistas. Não é incomum que os conteúdos de um curso sejam elaborados por **diversos autores** ou **extraídos de materiais como livros, manuais, vídeos ou outros meios**. (MOREIRA, 2009, p. 373) (destaques meus)

Moreira (2009) refere-se a autor ou autores, mesmo que os conteúdos tenham sido extraídos de outros materiais. Atente-se para o fato de que em sua descrição das atividades da autoria na EAD não se restringe a selecionar conteúdo, pois que numa ação pedagógica talvez as estratégias tenham mais importância do que o conteúdo em si.

Não se discute neste trabalho, se o mérito de ser autor é dado a uma equipe ou não, sejam diversos autores ou não, pois que o professor não deixa de participar do processo de autoria. Embora outros profissionais façam parte do ato criativo, (co)autores portanto, o professor não deixa de ser autor.

²⁰ Equipe mostrada no esquema da figura 01.

Embora não seja o escopo desta dissertação a discussão do termo autor, como não é se tratamos de educação ou ensino a distância²¹, opto por utilizar os termos autor e educação.

Educação por ser, segundo Litto (2010, p.35), o “termo mais amplo, genérico, e historicamente mais usado”, evitando mais confusões com outros tantos termos que são utilizados como aprendizagem a distância, ensino a distância, e-learning, aprendizagem on-line entre outros.

Autor, por entender que o professor que desempenha esta função não somente pesquisa e seleciona o conteúdo, mas estabelece estratégias de ensino – aprendizagem. Não se restringe ao conteúdo textual, mas propõe imagens, vídeos, ilustrações, animações, jogos e sobretudo as atividades. Não só conteúdo, mas processos de ensino – aprendizagem.

Se entendermos que o professor fica restrito a recolher e transferir conteúdo, sem a preocupação do ‘como’, do processo, não nos preocuparemos com a linguagem, com a estrutura, com as atividades. Referindo-se à estreita relação entre a elaboração de atividades e o entendimento de que a autoria é de um processo, Moore (2007, p.131) diz “que muitas vezes está em falta [as atividades] quando as pessoas que criam um curso compreendem o conteúdo muito mais do que o processo”.

Se na fase de concepção e elaboração da disciplina o professor-autor planeja o conteúdo e sua estratégia, na fase de execução o professor **formador** faz a mediação pedagógica junto com o professor **tutor**, sendo que avaliações, ‘proposições’ de aulas presenciais e webconferências são de responsabilidade do formador da disciplina, e o tutor monitora, ajudando nas dúvidas, sendo um apoio, que se faz mais constante ao estudante e que o acompanha durante todo o curso.

Mill (2010, p.34) relata que o professor formador “nem sempre está presente na equipe *polidocente*”, ganhando os tutores, nesses casos, mais autonomia e responsabilidades.

Segundo Bustamante (2011), em função da variação de autonomia e responsabilidade que o tutor assuma nas diferentes práticas de EAD, pode ter atribuições de monitor, estagiário, técnico, aprendiz, supervisor, professor,

²¹ Kenski (2003, p.12) utiliza e defende o termo ensino a distância de uma maneira muito clara em sua publicação “Tecnologias e ensino presencial e a distância”. Nesta dissertação não se discute esta questão para não se fugir de seu objeto.

elaborador de exercícios ou facilitador.

Assim, as funções de planejamento, de desenvolvimento e socialização estão distribuídas entre três atores (o professor-autor, o professor formador e o tutor) e demais equipes de apoio. Esta é a divisão dos papéis docentes mais encontrada, embora nas diversas instituições de EAD possam assumir atribuições e responsabilidades diferenciadas.

Contextualizada a pesquisa nos professores-autores do projeto TICs do IFSul, os próximos três capítulos tratam das grandes categorias estabelecidas *a priori* em função de três grandes temas que envolvem a modalidade de EAD: as tecnologias, as práticas pedagógicas e o trabalho em equipe.

4. AS TIC COMO CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADES NA EAD

As novas oportunidades tecnológicas exigem transformações não apenas das teorias educacionais, mas na própria ação educativa e na forma como a própria escola e toda a sociedade percebe a sua função na atualidade. (KENSKI, 2005, p.78)

Tecnologias da Informação e Comunicação e mudanças sociais

A Internet significa, atualmente, em termos de comunicação, um avanço muito grande e que altera nossas práticas e hábitos cotidianos, conseqüentemente a educação.

A aprendizagem em redes virtuais na internet é uma consequência do fluxo da informação. Cada vez mais as informações estão na “nuvem²²”, como também os softwares necessários à sua manipulação, a permitir que tenhamos mais mobilidade, com equipamentos de uso cada vez mais simples. Vivemos num mundo digital, virtual. As bibliotecas já têm uma possibilidade de serem armazenadas virtualmente.

Dessa forma, não só aumenta o número de compras pela Internet, como aumenta a procura pela EAD. Assim como os negócios virtuais aumentam, sejam nas compras, nos leilões oficiais, no uso do banco virtual, ou mesmo outras práticas, como o processo eleitoral ou a declaração do imposto de renda, a educação também acaba indo para este novo meio de comunicação e informação.

Desse modo, também as relações sociais dos nativos digitais²³ migram cada vez mais para este meio virtual, sem que signifique que ficaremos isolados fisicamente, mas, ao contrário, ampliamos nossas relações ou temos esta possibilidade. A escola é uma comunidade de aprendizagem! As comunidades estão se formando em redes virtuais!

Isto não indica que a escola tradicional vá desaparecer, mas sim que ampliará suas possibilidades. Não uso tanto o telefone, mas essa mídia continua existindo, mesmo com o crescente uso dos celulares que não são mais somente

²² “[...] ‘computação nas nuvens’ refere-se à prática de utilizar os programas e aplicações armazenados em servidores distantes, guardando neles, também, documentos pessoais de todos os tipos.” (LITTO, 2010, p.79)

²³ Expressão cunhada por Mark Prensky para designar a geração que cresceu cercada por tecnologias digitais.

telefone, pois que, além de ampliar os modos de interação, promovem uma convergência digital.

Com a evolução das tecnologias surgem outras possibilidades. Algumas tornam-se obsoletas, quando outras as substituem com claras vantagens (caso da máquina de escrever).

Quando surgiram o telefone e a TV modificaram profundamente a vida. Hoje, o celular e *smartphones*²⁴ agilizam e modificam o nosso tempo. O mundo está mais veloz e a vida passa mais rapidamente.

Convivemos com uma época de aceleração nas mudanças da sociedade, propiciada pela velocidade de informação e comunicação do conhecimento. Tempo e espaço se alteram, e os hábitos de vida se transformam.

Lévy (1993) nos coloca a seguinte questão:

Quem pensa? É o sujeito nu e monádico, face ao objeto? São os grupos intersubjetivos? Ou ainda as estruturas, as línguas, as *epistemes* ou os inconscientes sociais que pensam em nós? (LÉVY, 1993, p.10)

Para esclarecer esta questão, Lévy (1993) refere-se ao aparecimento da informática, como uma nova técnica que nos constitui, assim como a impressão e a escrita.

Alguém que condena a informática não pensaria nunca em criticar a impressão e menos ainda a escrita. Isto porque a impressão e a escrita (que são técnicas!) o *constituem* em demasia para que ele pense em apontá-las como estrangeiras. Não percebe que sua maneira de pensar, de comunicar-se com seus semelhantes, e mesmo de acreditar em Deus [...] são condicionadas por processos materiais. (LÉVY, 1993, p.15)

Lévy (1993) procura demonstrar que

[...] indivíduos, instituições e técnicas não são somente meios ou ambientes para o pensamento, mas sim seus verdadeiros sujeitos. Dado isto, a história das tecnologias intelectuais condiciona (sem no entanto determiná-la) a do pensamento. (LÉVY, 1993, p.17)

A tecnologia produz uma outra cultura, uma Cibercultura²⁵ e uma cultura-mundo, que modifica nossos modos de vida e, ao transformar nossos modos de

²⁴ *Smartphone* (telefone inteligente, numa tradução livre do inglês) é um telefone celular com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executados por seu sistema operacional. (Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Smartphone>> acessado em: 01 out 2011)

²⁵ “A cibercultura é a expressão da aspiração de construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração.” (LÉVY, 2007, p.130)

vida, nos transforma, transforma o mundo, a cultura (LÉVY, 2007; LIPOVETSKY, 2011). Assim as questões da EAD não devem ser problematizadas isoladas das TIC.

Ao referir-se às TIC e suas possibilidades nas relações com o saber, Lévy defende um sistema mais aberto e flexível do que geralmente a EAD apresenta, focalizando mais nas redes que se estabelecem e que vão formar o que denomina de inteligência coletiva²⁶.

A continuação dos avanços tecnológicos e consequentes transformações nos processos de trabalho, segundo Belloni (2008, p.17), a longo prazo deverão transformar a EAD e o ensino convencional em educação aberta, convergindo com o pensamento de Lévy (2007).

Ao referir-se às duas grandes reformas que considera necessárias na educação, Lévy (2007, p.158) cita em primeiro lugar “a aclimação dos dispositivos e do espírito da EAD (ensino aberto e a distância) ao cotidiano e ao dia a dia da educação”, pois certas técnicas são as mesmas, ou convergem em interesses, conceitos, embora ressalte que a EAD esteja muito próxima hoje, ainda, aos modos de produção do ensino presencial tradicional.

Saraiva (2006, p.257) também considera que “os modelos que estão sendo propostos para a EAD ainda são muito próximos daquilo que é feito nos cursos presenciais”, mas chama a atenção para a velocidade das mudanças que a tecnologia proporciona.

Possivelmente, as mudanças tanto culturais quanto tecnológicas que acontecerão nos próximos anos, irão aprofundar e acelerar o processo de transformação previsto por Lévy. E como será a EAD? A única coisa que me arrisco a pensar é que esse é um conceito fadado à extinção, pois com a disseminação da cultura digital, a divisão entre a distância e presencial não mais existirá. [...] Se o futuro sempre foi uma ficção, uma tentativa de capturar o devir, a velocidade das mudanças atuais não permitem nem mesmo que se mantenha essa utopia. A rigor, nada é possível dizer do que virá. (SARAIVA, 2006, p.257)

O conhecimento humano, com o auxílio das TIC, avança de maneira exponencial, “a velocidade de transformação é em si mesma uma constante – paradoxal – da Cibercultura” (LÉVY, 2007, p.27). Para exemplificar a importância da velocidade, o autor faz uma comparação com o livro ao referir-se ao hipertexto. Se o livro já possibilita uma leitura não linear (índice, *thesaurus*, referências cruzadas,

²⁶ “Precisamente, o ideal mobilizador da informática não é mais a inteligência artificial (tornar uma máquina tão inteligente quanto, talvez mais inteligente que um homem), mas sim a *inteligência coletiva*, a saber, a valorização, a utilização otimizada e a criação de sinergia entre as competências, as imaginações e as energias intelectuais, qualquer que seja sua diversidade qualitativa e onde quer que esta se situe.” (LÉVY, 2007, p.167)

sumário, legendas, nota de pé de página, remissão para glossário, remissões de um artigo a outro...), “o que, então, torna o hipertexto específico quanto a isto? A velocidade, como sempre” (LÉVY, 2007, p.37).

Com “um volume de informações que se amplia exponencialmente” (MOORE, 2007, p. 313), talvez o ensino seja objetivado em realmente facilitar a aquisição de conhecimento, o aprender a aprender.

Tecnologias da Informação e Comunicação e a EAD

Considerando-se os meios (ou mídias) e sua relação com as teorias pedagógicas subjacentes ao processo de ensino-aprendizagem, sistemas de ensino, sejam formais ou informais, totalmente abertos ou não, totalmente a distância ou não, no *continuum* desses dois parâmetros, as TIC têm dado o aporte necessário ao desenvolvimento de possibilidades pedagógicas as mais diversas.

A educação se beneficia com o avanço das TIC, tanto na modalidade a distância como na modalidade presencial.

Na tabela 01, Formiga (2008) mostra alterações na educação constatadas pela combinação entre paradigmas de aprendizagem e as TIC, onde salienta que a aprendizagem ultrapassa o universo limitado pelos educadores e por isto denomina-a de “da educação à aprendizagem”.

Da educação à aprendizagem	
Antigo paradigma	Novo paradigma
Instalações físicas (prédios escolares)	Ciberespaço
Frequência obrigatória e horário rígido	Conveniência da local e hora
Ensinar	Aprender a aprender
Currículo mínimo, disciplinas obrigatórias e pré-requisitos	Conteúdos significativos e flexíveis
Unidisciplinaridade	Inter, multi e transdisciplinares
Pedagogia	Andragogia
Transmissão do conhecimento	Aprendizagem coletiva
Educação formal	Educação não-formal
Formação com duração prefixada	Formação ao longo da vida
Educação a distância	Aprendizagem aberta e flexível
Economia de bens e serviços	Economia do conhecimento
Professor	Orientador de aprendizagem
Avaliação quantitativa	Avaliação qualitativa
Diploma/certificado	Satisfação de aprender

Tabela 01- Combinação entre os novos paradigmas e as TIC
Fonte: FORMIGA, 2008, p.43.

Observa-se na tab. 01 que a própria EAD, com o uso da Internet, é denominada de aprendizagem aberta e flexível, tal a facilidade de aquisição de

conhecimentos que as TIC possibilitam, incluindo a possibilidade de desinstitucionalização da educação.

Para Lévy, a

questão do acesso à educação não é tanto a passagem do 'presencial' à 'distância', nem do escrito e do oral tradicionais à 'multimídia'. É a transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizadas (a escola, a universidade) para uma situação de troca generalizada dos saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento autogerenciado, móvel e contextual das competências. (LÉVY, 2007, p.172)

A abertura referida na tabela 01 se caracteriza pelos conceitos de “acessibilidade aos sistemas e como flexibilidade do ensino” (BELLONI, 2008, p.30), com ênfase no estudante, no processo de aprendizagem, e

é no campo da EAD que este modelo de educação [...] encontra terreno mais fértil para se desenvolver [...]. EAD diz respeito mais a uma modalidade de educação e seus aspectos institucionais e operacionais, referindo-se principalmente aos sistemas 'ensinantes'; enquanto AA [aprendizagem aberta] relaciona-se mais com modos de acesso e com metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem, ou seja, enfoca as relações entre os sistemas de ensino e os aprendentes. (BELLONI, 2008, p.32)

Mas mesmo dentro do ensino formal, a EAD possibilita a abertura para as pessoas que se encontram alheias a este processo, por se encontrarem longe das universidades, ou porque não têm as possibilidades econômicas, necessitando trabalhar para ajudar no orçamento familiar, ou porque seu trabalho ou distâncias, não lhes possibilitam tempo para estudar, tendo em vista os deslocamentos ou pela inflexibilidade dos horários e a exigência de presença física em sala de aula.

Ao dizer que as técnicas condicionam, não determinam, Lévy (2007, p.25) explica que “condiciona significa dizer que abre algumas possibilidades [...]”.

O uso das TIC não garante a qualidade do ensino, elas o viabilizam.

Muitos outros fatores concorrem para o sucesso ou o insucesso de um programa de ensino, para um projeto de curso bem-sucedido, ou seja, que atenda aos seus objetivos previamente definidos. Fatores estruturais, como o próprio projeto de curso, e fatores pedagógicos estabelecidos e alinhados com sua prática, sejam elas tradicionais (instrucionista, com foco no conteúdo) ou construcionistas (com foco na aprendizagem, no estudante, seja utilizando-se de trabalhos individuais ou coletivos). Também fatores pré-curso, como a necessidade deste curso ou a demanda social do mesmo.

A figura 02 é uma adaptação realizada para esta dissertação, de alguns gráficos bem elucidativos de Filatro (2008) nos quais busca relacionar o avanço

tecnológico a objetivos e modelos de aprendizagem, juntamente com o pensamento de Moore (2007) sobre a autonomia do estudante.

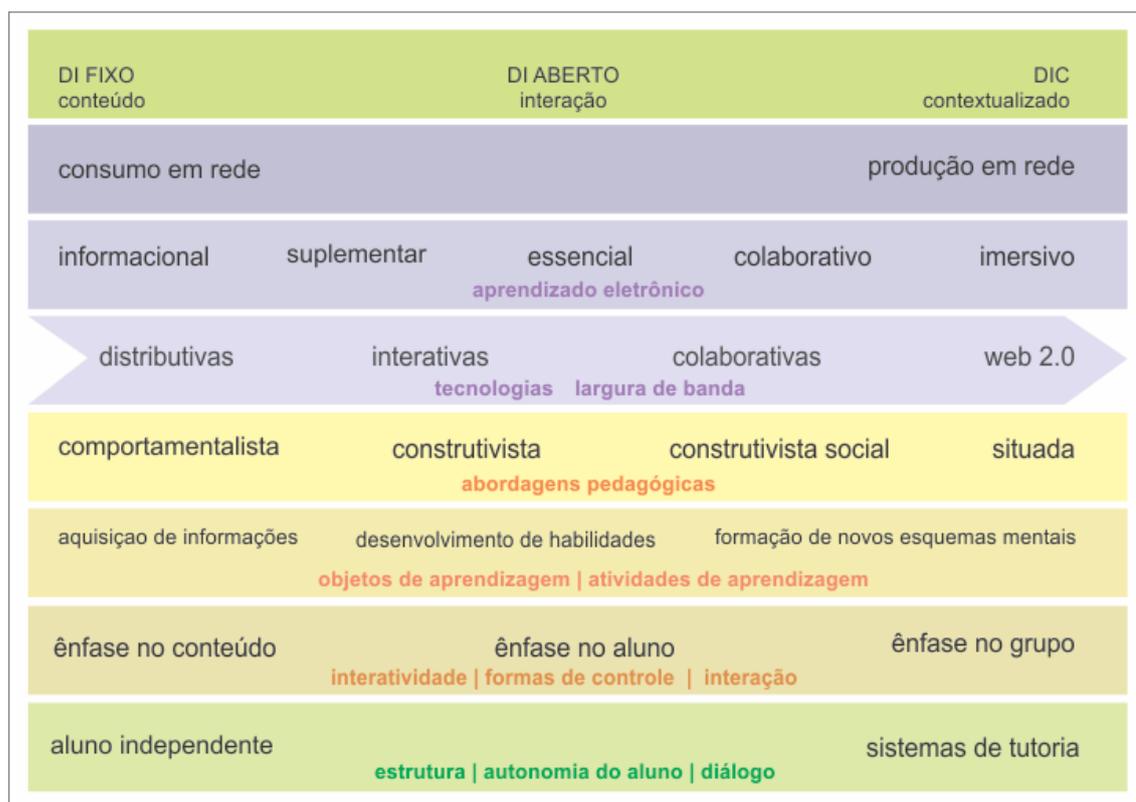


Figura 02 - Avanço tecnológico x práticas pedagógicas
Fonte: elaborado pelo autor

Examinando a figura 02, percebe-se que na EAD o desenvolvimento das TIC possibilita maior e mais veloz interação com os atores, docentes e discentes, inclusive em ferramentas síncronas, com recursos de áudio e vídeo em tempo real.

Observe-se a figura 02 como uma linha de tempo, com a passagem da esquerda para a direita num *continuum* em cada uma das faixas. A evolução das TIC, incluída a largura de banda de internet, permite que a informação deixe de ser numa única direção, meramente distributiva (consumo em rede), para ser uma via de mão dupla, onde não só recebo informação, mas posso informar também, aumentando assim a interação entre pessoas, propiciando a possibilidade do trabalho interativo (fóruns, *chats*) on-line, ou colaborativo (produção em rede). Segundo Filatro (2008), o foco sai dos objetos de aprendizagem (dos conteúdos) para as atividades de aprendizagem (o que as pessoas fazem com os conteúdos).

A evolução das TIC permite uma atualização dos ambientes de aprendizagem mais frequente e rápida, a fim de atender a necessidades do contexto, dos estudantes, possibilitando sair de um DI fixo, onde não são feitas

alterações no conteúdo estabelecido, para um DI aberto ou um DI contextualizado, onde é possível fazer correções ou alterações no processo ou adaptar os conteúdos às necessidades do contexto, segundo Filatro (2008, p.20) “buscando o equilíbrio entre a automação dos processos de planejamento e a personalização e contextualização na situação didática”.

A figura 02 procura ilustrar a teoria da distancia transacional de Moore (2007), onde a autonomia do estudante (o quanto o estudante controla a própria aprendizagem) varia de um estudo independente, baseado em um conteúdo mais estruturado, portanto com DI fixo, até uma ênfase na interação (diálogo) com o estudante ou grupo, possibilitado pela evolução das TIC, onde se exerce um sistema de controle maior, dependente da tutoria (portanto menos autonomia). Segundo Moore (2007, p.251), “quanto mais autônomos forem os alunos, maior a distância em que se sentem seguros (isto é, menos o diálogo e estrutura).”

Referencia-se também na figura 02, os cinco modelos de aprendizado eletrônico citados por Filatro (2008): 1] modelo informacional, onde “são produzidas e disponibilizadas informações relativamente estáveis, com propósito de consulta”; 2] modelo suplementar, onde há “basicamente o conteúdo, como leituras, anotações e tarefas selecionadas e publicadas pelo educador”; 3] modelo essencial, onde “o aluno não consegue participar do curso sem acessar regularmente a internet”; 4] modelo colaborativo, “onde os alunos geram parte do conteúdo por meio de ferramentas de colaboração”; 5] modelo imersivo onde “todas as interações entre aluno e conteúdo, aluno e educador e aluno e aluno ocorrem on-line e se tornam parte da estrutura principal do curso”.

É importante lembrar que os modelos de aprendizado eletrônico não são determinados só pela infra-estrutura tecnológica, mas, segundo Filatro (2008), também pelas abordagens pedagógicas/andragógicas do curso, citando quatro abordagens: comportamentalista, construtivista (individual), construtivista (social) e situada.

A transferência de práticas da EAD para a educação presencial.

Na educação presencial, principalmente no nível fundamental e médio, o uso das TIC é precário, seja em função da não-disponibilidade destes recursos nas escolas, ou da falta de conhecimento por parte dos professores para utilizá-los, ou

por não saberem utilizá-los pedagogicamente, ou por não se sentirem seguros para utilizá-los na frente dos estudantes, nativos digitais, que muitas vezes estão muito mais à vontade no manuseio dessas tecnologias.

Mota (2009) faz referência a essa situação, citando a formação de professores, quando diz que a

[...] baixa incorporação das TIC aos processos educacionais vincula-se à precariedade e às deficiências associadas à formação dos professores quanto ao uso desses recursos (...) responsável pelo pouco incentivo para utilizá-las de forma mais inovadora e efetiva em sala de aula. (MOTA. 2009, p.299)

A EAD pode, e tem contribuído, para melhorar essa deficiência com a transferência de experiências com as TIC ao modelo presencial, quando incentiva seu conhecimento e uso aos professores que fazem sua formação inicial ou continuada na EAD. Essa prática pode ajudar aqueles professores que desejam tal aproximação, que gostam de experimentar novas possibilidades e não o fazem por falta de conhecimento, deficiência esta reconhecida na formação inicial desses professores.

Em pesquisa realizada com mais de 50 docentes da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), foi constatado que:

[...] a experiência docente na EaD tem feito os professores se preocuparem mais com os alunos em suas atividades pedagógicas presenciais. [...] mais da metade dos professores (54%) passaram a utilizar outras tecnologias na sua prática pedagógica presencial, 56% passaram a refletir sobre a sua prática pedagógica e 57% passaram a dar mais atenção aos planos de ensino [...] Acreditamos que o aspecto previsão (planejamento pedagógico obrigatório) da pedagogia da EaD mereça boa parte dos créditos por essas mudanças na prática presencial. (LIMA, 2010, p.162)

Então, o caminho segue um rumo inverso. Em vez de o professor se capacitar para utilizá-las, o programa de EAD é que vai fazer com que estes professores que aí chegam para trabalhar se familiarizem com as TIC. A EAD está proporcionando um contexto de formação e familiarização dos professores com as TIC.

Isso também será de grande proveito para o ensino presencial, visto que colocamos em nossa prática as situações vividas como estudante (como discente). Então esses professores que participam da EAD, de alguma maneira, terão a oportunidade de uma prática que não foi vivenciada na modalidade presencial. Prado (2005a) entende como necessária uma vivência na reconstrução da prática do professor.

O processo de reconstrução da prática não é simples. Para isto, é necessário propiciar ao professor uma vivência de aprendizagem, em que possa refletir de várias maneiras sobre a própria prática, compartilhando suas experiências, leituras e reflexões com seus pares. (PRADO, 2005, p.12)

A EAD serve, então, como alavanca propulsora para expandir a utilização das TIC a um contingente enorme de professores que fazem sua capacitação inicial ou continuada através da EAD.

Isso incentiva esses professores a usar as TIC na modalidade presencial, seja em tarefas escolares, seja estabelecendo comunidades de aprendizagem, seja estabelecendo a troca de informações via MSN (mensagens instantâneas, síncronas) ou emails (assíncrona), ou mesmo através de sites ou blogs colaborativos, como também documentos do Google Docs e Google Groups²⁷.

É a aprendizagem que se faz informalmente fora da sala de aula, agora tomando ares de educação formal, ou seja, participando conscientemente deste processo de formação.

Mas essa transferência de práticas não se restringe somente ao uso das tecnologias. Farias e Rêgo (2011, p.9) salientam que uma das contribuições da EAD à instituição de ensino em que realizaram sua pesquisa, foi “o despertar de muitos docentes [...] para o gosto de criar alternativas para os métodos de ensino tradicionais, o que também influenciou positivamente o interesse pela pesquisa”.

Esta constatação converge com os objetivos do projeto pesquisado de

favorecer a institucionalização de métodos e práticas de ensino-aprendizagem inovadores que, baseados no uso das tecnologias da comunicação e da informação, promovam a integração e a convergência entre as modalidades de educação presencial e a distância nas IES integrantes do sistema UAB; e, ainda, criar e/ou incrementar uma cultura acadêmica que tenha no uso de recursos tecnológicos avançados um instrumento útil para a otimização da gestão universitária. (EDITAL Nº 015/2010/CAPES/DED)

Lima (2010) relata que os professores que passaram pela experiência do trabalho na modalidade a distância foram motivados a reformular suas disciplinas na modalidade presencial. Ao realizar pesquisa com os professores envolvidos com a EAD, constatou Lima (2010, p.162) que “a experiência docente na EaD tem feito os professores se preocuparem mais com os alunos em suas atividades pedagógicas presenciais”, atribuindo tal fato à necessidade de planejamento da EAD.

²⁷ *Google Docs e Goolgle Groups*, são ferramentas/serviço gratuito da *Google Inc.* que permitem criar e editar rapidamente documentos, planilhas de cálculo e apresentações. Armazenando on-line, permite o acesso a partir de qualquer localização, partilhando alterações e discussões em tempo real.

Assim, a EAD tem colaborado para amenizar, diminuir esta distância entre professores e as TIC, como também tem contribuído para enriquecer os materiais e recursos que podem ser utilizados nas disciplinas da modalidade presencial.

Por outro lado, esta aproximação com as TIC possibilita também a divisão do espaço e tempo, a fragmentar o trabalho docente. Na EAD, professor e estudantes estão separados no espaço, embora não necessariamente no tempo, pois que há possibilidade de sincronia. As funções docentes de elaboração e planejamento, aplicação ou execução e acompanhamento das atividades planejadas estão fragmentadas e o professor muitas vezes está ausente de fases desse processo de ensino.

Ao referir-se à maneira como é organizado o trabalho na EAD, Moore (2007) o define como um trabalho sistêmico, como os órgãos do corpo humano (perna, braço...) fazendo parte do sistema corpo humano na sua totalidade, salientando a importância deste trabalho quando diz

que as aptidões de uma pessoa possuem um valor muito maior quando integradas a outras especializações, resultando na elaboração e na transmissão de programas de qualidade superior e de menor custo do que poderia ser obtido agindo sozinho. (MOORE, 2007, p. xxi)

Na EAD isto é bem perceptível, visto que ela necessita de diferentes competências em seu planejamento e execução para que alcance seus objetivos. Assim, os professores na UAB/IFSul assumem outras funções além da docência. Estão aí, colocados a eles, processos de gestão, de logística, de administração, de fomento, além dos de autoria (criação), formação e usos dos meios tecnológicos.

Para dar conta de tamanhas especificidades, o processo é organizado tradicionalmente em gestão, autoria, formação e tutoria (monitor).

Esta pesquisa foca o trabalho do docente no que tange aos aspectos das práticas pedagógicas, mais especificamente às de autoria, na pessoa do professor-autor. Então, neste sentido, a função de gestão fica excluída, ou reduzida ao trabalho coletivo envolvendo as práticas do professor-autor. Ao falarmos em trabalho coletivo, nesta pesquisa, referir-nos-emos às relações do professor-autor com os revisores de linguística, pedagógicos e demais membros da equipe de produção de material didático. As funções de formação e tutoria não são objeto de estudo, mas é necessário seu conhecimento pelo professor-autor para que faça o planejamento das atividades, das interações, com conhecimento do processo.

Como se dá o trabalho do professor na EAD é o tema do próximo título.

5. O TRABALHO DOCENTE NA EAD

Modularização e fragmentação

Lipovetsky (2011) faz uma constatação interessante, quando relata que no contemporâneo, que chama de hipermodernidade, há um consumo de objetos voltados para o indivíduo (PC, celular, iPod, Tablets), enquanto na modernidade a ênfase era para o bem-estar do grupo social, como a família (carro, televisão, eletrodomésticos).

Chamo a atenção para este fato, pois aí aparece uma espécie de fragmentação ou uma modularização. São módulos menores, cada vez menores. Vimos esse fenômeno nos produtos de uma maneira geral, seja nos de alimentação, nos móveis de cozinha, seja nos materiais de construção, enfim, uma padronização e modularização da vida moderna, do estilo moderno, racional, prático.

Coutinho (2009, p.314) afirma que “o futuro aponta, cada vez mais, para a flexibilidade e para a modularização dos cursos”. A forma de ensinar, de aprender, mostra uma tendência não ao atacado, mas ao varejo. É a especialização, tanto para vestibulares, como para concursos ou dos professores responsáveis por disciplina na medida em que se avança no conhecimento escolar.

Na EAD, esta modularização, e conseqüente fragmentação, na maneira de oferecer os cursos e as disciplinas, assume outra importância. Destaca-se ao ponto de Belloni (2008) se utilizar do

conceito ‘salame’, metáfora para ilustrar a modularização dos cursos, ou seja, a apresentação dos conteúdos curriculares em módulos autônomos de menor dimensão, organizados não em um currículo de curso com grande coerência interna, mas em menus de temas relevantes, que oferecem aos estudantes a possibilidade de escolha ... (BELLONI, 2008, p.33)

Destaca-se também essa fragmentação na EAD, na medida em que separa o fazer docente entre quem planeja e produz (o professor-autor) e quem aplica, executa (o professor formador e o tutor). O trabalho que era feito por uma pessoa está dividido. E se aprofunda ao considerarmos a necessidade de uma equipe de produção e de apoio tecnológico que imprima a qualidade exigida.

A questão da apresentação, da forma, da estética, importante não só pela beleza, mas pelos aspectos funcionais, estruturais, é desenvolvida por equipes de Design e de programadores em HTML²⁸, *Flash*, além da equipe de vídeo e webconferência.

Em EAD, geralmente o conhecimento é formulado, estruturado, apresentado, desenvolvido de maneira fordista, linear, fragmentado no seu processo de produção. É a tecnologia que possibilita esta organização e distribuição do conhecimento, que se faz em pacotes cada vez menores, customizáveis, modulares, o que Filatro (2008, p.53) considera a “tendência atual em aprendizado eletrônico”. É o que se chama **granularidade**²⁹ dos objetos de aprendizagem, conceito que procura dizer da capacidade destes para que possam ser reutilizados em outras situações de aprendizagem.

Este é um caminho, para “a adaptação dos serviços ao perfil individual do usuário (...), o que facilitaria a escolha e a composição de um ‘menu’ personalizado” (BELLONI, 2008, p.19).

A complexidade deste processo de produção e execução, e a crescente necessidade do domínio das tecnologias envolvidas, faz com que cada vez mais seja especializado e, em consequência, fragmentado.

Mendoza (2010, p.104) entende que “a fragmentação e compartilhamento desse trabalho podem ser vistos como uma estratégia de viabilização de um sistema de natureza industrial.”

Este processo de produção industrial, de escala, da EAD tem seu lado positivo, no sentido de atingir resultados e objetivos há muito procurados, como a democratização do ensino, quando se consegue levá-lo a uma parte da população excluída do processo de escolarização, principalmente do ensino superior onde não

²⁸ “HTML (abreviação para a expressão inglesa *HyperText Markup Language*, que significa *Linguagem de Marcação de Hipertexto*) é uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web. Documentos HTML podem ser interpretados por navegadores.” (disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/HTML>>, acessado em: 30 de março de 2012.

²⁹ “Granularidade ...É importante que um conteúdo digital interactivo seja facilmente desmontável para que o professor possa fazer dele um uso mais apropriado às variáveis do seu contexto, agregando ou desagregando os vários componentes ou módulos que o constituem. Assim, na sua concepção deverá estar patente o conceito de módulo ou pequena porção de conteúdo, seja ele de cariz mais informativo ou mais interactivo, que permita a sua adequação a um determinado propósito didáctico-pedagógico, pois quanto maior for a sua **granularidade**, ou seja, menor tamanho, mais aumentará o seu potencial de uso. [...] apontando exactamente para a preocupação que o produtor de materiais pedagógicos digitais deve ter no sentido de os tornar o mais reutilizáveis possível.” (SOUSA; COUTINHO, 2009, p.5)

vemos ainda resolvido o funil do vestibular.

Trabalho fragmentado e sistêmico

O trabalho é segmentado ou fragmentado, sim, e sistêmico³⁰ também, mas não é o trabalho do modelo fordista, desqualificante, apertador de parafuso como nos mostra o filme *Tempos Modernos*³¹, de Charles Chaplin. Poderemos dizer que é uma linha de montagem fordista ainda, mas, segundo Belloni (2008), adaptada às novas exigências sociais e econômicas possibilitadas pelas novas tecnologias e, classificada como neo-fordistas (modelo japonês) e pós-fordistas. Esta última, além da busca de qualidade do modelo japonês, investe na responsabilidade de cada um, ou seja, não basta só o que se deve fazer, mas busca-se que cada um dê algo mais, seja criativo e colabore com o todo.

Dependendo do tipo de educação que se faça, e em EAD existem muitas práticas diferentes, estas podem se aproximar ou se afastar de modelos economicistas. Segundo Santos (2006), o modelo empresarial aliado ao atraso do Brasil na EAD e à falta de estrutura e fiscalização, causam desconfiança em um processo educativo de qualidade.

A fragilidade percebida a respeito do reconhecimento da EAD como um processo de ensino-aprendizagem de qualidade é consequência da implantação de projetos baseados na lógica empresarial ou de mercado. (SANTOS, p.4)

Farnes (1993 apud BELLONI, 2008, p.16) diz que modelos industriais servem para “estruturar os modos de distribuição do ensino enquanto produto, mas não as formas como a educação é concebida”.

Em face deste modelo industrial, o trabalho na EAD é visto por Moore (2007) como um trabalho sistêmico e por Mill (2010) como um trabalho fragmentado e colaborativo, o qual chama de *polidocência*. Trata-se de um trabalho coletivo, de uma equipe de produção e execução de cursos ou disciplinas, composta por diferentes profissionais, refletindo os objetivos pedagógicos da instituição ou do curso e que Mill (2010) chama de *polidocência*.

³⁰ “Durante este século, a mudança do paradigma mecanicista para o ecológico tem ocorrido em diferentes formas e com diferentes velocidades nos vários campos científicos. [...] A ênfase nas partes tem sido chamada de mecanicista, reducionista; a ênfase no todo, de holística, organísmica ou ecológica. Na ciência do século XX, a perspectiva holística tornou-se conhecida como ‘sistêmica’, e a maneira de pensar que ela implica passou a ser conhecida como ‘pensamento sistêmico’. [...] sendo que ‘sistêmico’ é apenas o termo científico mais técnico”. (CAPRA, 2006, p.33)

³¹ **Nome original:** *Modern Times*; **Direção:** Charles Chaplin; ficha técnica disponível em: <http://d10g0.sites.uol.com.br/ficha.htm> Acesso em: 12 de abril de 2012.

Para Mill (2010, p.28), a *polidocência* evidencia dois aspectos contraditórios do trabalho coletivo, “a interdependência entre os membros da equipe e a fragmentação do processo de trabalho”, ou seja, um trabalho fragmentado e sistêmico. Sistêmico, quando está articulado com outras atividades, buscando a compreensão do todo.

Embora alguns autores como Mill (2010) vejam nesta fragmentação a exploração e a precarização do trabalho docente, outros, como Moore (2007), veem uma visão sistêmica, comparando esta visão ao corpo humano e seus órgãos, que também é um sistema dentro de outros maiores, citando o exemplo de um jogador em um time de futebol, e assim por diante.

Segundo Mill (2010, p.28), no trabalho coletivo, há um alto grau de interdependência que “passa pela colaboração, cooperação e sinergia do grupo”, referindo-se a partes de um todo que estão articuladas entre si, o que converge para o sentido que Moore (2007) atribui a sistêmico, ao compará-lo ao corpo humano e seus membros.

No sentido da visão sistêmica, onde o essencial é propriedade do todo, Belloni (2008) entende que é a instituição que ensina e que a instituição não é somente a reunião de várias pessoas mais próximas, mas uma soma de esforços direcionados para um objetivo, um projeto político-pedagógico, uma proposta de trabalho. Encontra-se aí a importância de como as instituições fazem esse planejamento para a EAD.

Para Lévy (2007), o trabalho coletivo, que vai explorar como inteligência coletiva em rede, não tem uma hierarquia clara, definida, entre alguns de seus sistemas, nas relações entre equipes ou grupos de trabalho, os quais têm certa independência. Não há um controle rígido, mas flexível, cabendo a cada um o controle de si, o autocontrole e a autodisciplina. Esta é uma característica da hipermodernidade, segundo Lipovetsky (2011).

Diferente do aprendizado em rede, assinalado por Lévy (2007), Mill (2010) entende que o trabalho na EAD ainda é, sim, hierarquizado.

O modo industrial do trabalho

Segundo Moore (2007), para atender a uma demanda cada vez maior, para se trabalhar em escala, não podemos mais ter práticas que considera artesanais. Referindo-se ao trabalho em escala, Belloni (2008, p.81), diz ficar “clara a

necessidade de um processo de trabalho racionalizado e segmentado”.

Nesta visão de escala, pode parecer que a educação esteja sendo vista simplesmente como um produto em uma sociedade capitalista. Vivemos em um sistema econômico capitalista e a educação reproduz o sistema no qual está inserida, tendo em vista que “os modelos industriais de produção já penetram em todas as esferas sociais, e o setor educacional não é uma exceção” (BELLONI, 2008, p.16 e 18).

A multidisciplinaridade e a formação continuada acabam sendo reflexo do novo panorama social e econômico que, necessitando ter flexibilidade para atender à velocidade das transformações, exige competências múltiplas do trabalhador e o trabalho em equipe. Esta penetração no campo da educação aconteceu

por dois caminhos: de um lado, as mudanças na produção econômica e na organização do trabalho provocaram mudanças na demanda; de outro, houve grande influência destes modelos na organização interna das instituições educacionais, com significativo impacto em suas concepções e estratégias educacionais. (BELLONI, 2007, p.18)

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) também funciona nesta lógica do capital, lógica econômica, quando traz suas diretrizes e orientações na matriz para a inserção das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) nos sistemas educacionais, através da capacitação de professores, visando sempre à adequação de uma mão de obra qualificada e condizente com uma sociedade da informação, do conhecimento.

Hoje, os meios de produção necessitam outro tipo de profissional, já exigem uma alfabetização digital em consonância com o sistema produtivo, com o sistema econômico. A sociedade nos cobra uma atividade útil: o trabalho. E cada vez mais este trabalho é mais complexo, apesar de facilitado pelas máquinas. A UNESCO, com o projeto padrões de competências em TIC para professores, procura mostrar diretrizes para alinhar a educação a um crescimento econômico sustentável, entendendo este crescimento não como um bem absoluto, mas considerando que

É por intermédio da educação e do desenvolvimento da capacidade humana que as pessoas não só agregam valor à economia, mas também contribuem com o patrimônio cultural, participam do discurso social, melhoram a saúde da família e da comunidade, conservam o ambiente natural e aumentam sua própria organização e capacidade de continuar a se desenvolver e a contribuir, criando um círculo virtuoso de desenvolvimento pessoal e participação. É por meio do acesso de todos – independentemente de gênero, etnia, religião ou idioma – à educação de qualidade que essas contribuições pessoais são multiplicadas, e os benefícios do crescimento econômico são distribuídos e desfrutados de forma igualitária. (UNESCO, 2009, p.8)

A UNESCO busca, então, vincular melhoria do ensino e crescimento econômico sustentável baseados em três fatores:

a) concepção mais aprofundada de capital (a capacidade da força de trabalho de usar equipamentos que sejam mais produtivos do que as versões anteriores); b) maior qualidade de trabalho (mão de obra mais bem informada, capaz de agregar valor ao resultado econômico); e c) inovação tecnológica – a capacidade da mão de obra de criar, distribuir, compartilhar e utilizar os novos conhecimentos. (UNESCO, 2009, p.8)

Com esta visão é criado o marco curricular para o Projeto Padrões de Competência em TIC para Professores (Information and Communication Technology - Competency Standards for Teachers - ICT-CST) da UNESCO. Neste sentido, a introdução das TIC em sala de aula é uma necessidade da sociedade e seu modo de produção atual, permeado e baseado nas mesmas.

Mas esses novos modos de produção possibilitados pelas TIC também enfraquecem os elos que os contratos de trabalho estabelecem, além do possível desemprego estrutural.

Percebe-se que na EAD isto também acontece, fragmentando-se o processo de ensino, dividindo-o em autor, formador e tutor, deixando os conteúdos para que os aprendizes se sirvam, como quem vai a um supermercado. Assim, o contrato do autor é específico no tempo. O do formador é conforme a demanda. Estabelece-se um programa com bolsas pelo governo federal, que não oferece garantia de estabilidade a nenhum professor ou qualquer pessoa envolvida no processo. Assim também, os cursos podem ser ofertados em um determinado momento e em outro não.

É tudo mais flexível, fluído, líquido. Não existe estrutura física, não existe quadro fixo de pessoal, de recursos humanos. Está é uma característica da contemporaneidade no mundo atual, onde tempo e espaço se esvaem por entre os dedos das mãos. As TIC contribuem para que esta nova sociedade de informação virtualize-se e a EAD reflète este sistema de produção e organização do trabalho.

Hoje, não se ‘aperta mais parafuso’, porque o que é exigido pelo sistema econômico, pelo mundo do trabalho ou da função social de cada indivíduo na sociedade, é muito mais, não basta o trabalho repetitivo. Segundo Lipovetsky (2011), rende mais a indústria de bens imateriais do que materiais. É a inteligência, a criatividade dos trabalhadores que se quer, a sua entrega.

As TIC possibilitam que o trabalho braçal, mecânico, seja cada vez mais feito pelas máquinas, o que causa o desemprego estrutural para aqueles que não

procuram se adaptar aos novos tempos, geralmente através da qualificação, da educação continuada, da educação por toda a vida, já que “a grande maioria dos trabalhadores potenciais precisará ser extremamente flexível para afrontar sua situação precária de desemprego estrutural” (BELLONI, 2008, p.23).

Vale destacar que, hoje, os conhecimentos adquiridos durante o período de formação, não garantem conhecimentos necessários para que se permaneça útil, empregado a vida toda. Ao encontro desta afirmação, Lévy (2007) assinala a mutação contemporânea da relação com o saber e cita a velocidade com que surgem e se renovam os conhecimentos como primeira constatação.

Pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início de seu percurso profissional estarão obsoletas no fim de sua carreira. (LÉVY, 2007, p.157)

Antes de passar os anos de nossa existência, precisamos nos atualizar, porque os conhecimentos aprendidos tornam-se obsoletos. Teremos que desenvolver o “aprender a aprender”.

A transparência e a abertura

Uma característica da contemporaneidade, possibilitada pelo acesso às TIC, é que os acontecimentos, os fatos em geral, estão cada vez mais visíveis, transparentes. Na EAD, esta transparência é marcante, o que não acontece geralmente na sala de aula presencial, circunscrita a quatro paredes. O fato de pôr à mostra a prática docente acaba ajudando os cursos presenciais, pois que estes mesmos docentes se sentem no compromisso de melhor fundamentar, organizar a sua prática. O que antes podia ser resolvido no improviso, pois que há espaço no ensino presencial, agora tem que ser detalhadamente especificado, planejado, no processo de autoria. Assim também a orientação, o *feedback*, a relação do professor formador com o estudante ficam registrados, seja em textos de um fórum ou *chat*, ou em um vídeo gravado de uma vídeoaula ou webconferência.

Cursos de educação a distância estão abertos ao escrutínio público, pois são vinculados por programas na mídia que podem ser acessados facilmente. Isso conduz a uma nova ênfase em qualidade e responsabilidade pelos serviços educacionais em geral [...] (MOORE, 2007, p.24)

Geralmente, na sala de aula presencial, o trabalho do professor não é compartilhado ou transparente aos seus colegas professores, o que Ribeiro (2010), em contraste com o trabalho coletivo da EAD, chama de isolado.

Os professores na modalidade presencial geralmente preparam suas aulas isoladamente, como atesta a fala: 'No curso presencial, apesar de a coordenação pedagógica atuar, o professor é mais solitário em sua disciplina'; qualquer ingerência nessa atividade pode ser considerada como risco a sua autonomia profissional. (RIBEIRO, 2010, p.52)

Na EAD, há a necessidade de o trabalho docente ser realizado, compartilhado com a equipe de produção de material, ficando não só transparente, mas aberto à discussão e inferências. É preciso dividir, compartilhar responsabilidades, e esta necessidade mesma reforça a questão da transparência, que é desejada, pois só assim, em colaboração, em nos expondo, podemos aprimorar nossas práticas, combinando habilidades que isolados não possuímos e, segundo Parker (1995, p.5), “com mais chances de concretizar o potencial daquele velho axioma: o todo é maior do que a soma de suas partes”, que segundo Capra (2006, p.42) é “a fórmula-chave dos pensadores sistêmicos”.

Ferreira et al.(2005) fazem a correlação dos componentes de uma equipe com os nós de uma rede,

de modo a estabelecer uma rede de relações entre os diferentes saberes e competências que compõem a ação do grupo [...]. Busca-se então, uma rede de conexão entre as áreas, onde os diferentes pontos não estão amarrados uns aos outros, mas interligados, cada qual considerando e enriquecendo o processo do outro [...].Esta atitude proporciona um enriquecimento específico para cada área, a articulação e o compartilhamento de conhecimentos, que não se dá pela soma das partes, indo além dela e criando um outro conhecimento, que transita entre todas as áreas, mas não é de propriedade de nenhuma delas, mas da realidade do Projeto, que revela o sentido da ação. (FERREIRA et al., 2005, p.03)

A interação desses diferentes saberes e competências enriquece cada componente e torna possível a criação de conhecimentos, pois “é neste processo de aprender coletivamente que todos podem se fortalecer na sua singularidade” (PRADO, 2005, p.12).

Trabalho Coletivo

Ao buscar-se a qualificação do processo educativo, mais especificamente do material a ser produzido pelos professores-autores, se fazem necessários o conhecimento das teorias e a adequação das práticas da EAD aos objetivos pedagógicos do curso ou instituição. Este conhecimento se faz através de cursos ou encontros para capacitação destes professores e através do trabalho coletivo, onde se partilham tempo, espaço e saberes.

A característica principal do ensino a distância, “é a transformação do professor de uma entidade individual em uma entidade coletiva” (BELLONI, 2008, p.81), embora possa ser o trabalho docente mais fragmentado ou menos fragmentado.

Converge neste sentido o pensamento de Moore (2007) ao referir que:

Primeiro é preciso reconhecer que nenhum indivíduo é um professor neste sistema, mas na verdade é o sistema que ensina. Mesmo o conteúdo não é prioridade de um professor, mas o produto do consenso de um grupo. (MOORE, 2007, p. 115)

Esta pesquisa centrada no autor só é possível porque o pedagogo, ou o DI no presente estudo, apesar de ajudá-lo nos cursos de capacitação, e aprovando ou não o material construído, não chega a fazer um trabalho colaborativo³² no sentido de fazer junto, mas sim na lógica do sistema, ou seja, fragmentado. Isso porque cada equipe faz a sua parte, embora articuladas, caracterizando assim um trabalho coletivo³³, de trabalho entre equipes, um trabalho sistêmico.

Este trabalho sistêmico ou fragmentado é necessário na EAD, seja para atender uma produção em grande escala, seja pela especificidade e diversidade de conhecimentos (tecnológicos, estéticos, logísticos) envolvidos nesta modalidade de ensino.

Não obstante, se faz necessário que o professor-autor conheça todo o processo, em face da grande importância da estrutura do conteúdo, articulada com as estratégias pedagógicas, tanto na maneira de organizar o texto como no planejamento das atividades, incluindo o conhecimento do ambiente virtual de aprendizagem e as possibilidades de interação com estudantes. Para compreender esse processo,

é necessário ter clareza das intenções e objetivos pedagógicos, das possíveis formas de representação do pensamento, das características de narratividade, roteirização e interação entre as tecnologias. (ALMEIDA e PRADO, 2005, p.3)

o que pode ser uma grande dificuldade para os professores sem essa experiência em EAD.

³² Trabalho colaborativo: nesta dissertação não fazemos distinção, a exemplo do livro organizado por Damiani, Porto e Schemmer (2009, p.10) entre trabalho colaborativo ou cooperativo, “para denominar o processo que pode ocorrer quando um número de pessoas trabalha em conjunto”.

³³ Mill (2010, p.16) entende que na modalidade presencial também pode haver trabalho coletivo nas atividades de ensino-aprendizagem se assim os docentes o quiserem, mas se diferencia na modalidade a distância pela frequência e grau de imprescindibilidade desse apoio.

O trabalho coletivo, partilhado, colaborativo, do professor-autor com a equipe de produção de material na fase de planejamento da disciplina, pode ser precedido ou concomitante com a colaboração de outro especialista no conteúdo da disciplina, para que possam discutir as possibilidades de abordagem desta, o que é mais relevante ou não, problematizar escolhas e caminhos. Um primeiro momento em que estes especialistas em conteúdo se organizam para fazer uma proposta, um roteiro de aprendizagens dos conhecimentos elencados para que a disciplina atinja seus objetivos e, só após minimamente estruturados, abrir a participação para outros atores, como pedagogos, designers e programadores.

O planejamento realizado com profissionais da mesma área de conhecimento propicia que a discussão flua melhor, pois que não precisam explicar tanto, já conhecem a linguagem técnica da área, sentindo-se mais à vontade para conversar, dialogar com seus pares.

Quando a possibilidade de trabalho coletivo não se concretiza da maneira desejada, aliada à falta de experiência do professor-autor, corre-se grande risco de este professor simplesmente transferir a sua prática docente da modalidade presencial para a EAD, pois que

[...] é comum o professor desenvolver em sala de aula uma prática “tradicional”, ou seja, aquela consolidada com sua **experiência** profissional – transmitindo o conteúdo para os alunos – e, num outro momento, utilizando os recursos tecnológicos como um apêndice da aula. (PRADO, 2005, p.8)

A capacitação do professor procura minimizar este risco, principalmente quando não teve nenhum contato anterior com EAD, seja como estudante ou professor (autor, formador ou tutor).

Mas é preciso (re)construir a prática destes professores proporcionando a vivência desta modalidade de educação.

O processo de reconstrução da prática não é simples. Para isto, é necessário propiciar ao professor uma **vivência de aprendizagem**, em que possa refletir de várias maneiras sobre a própria prática, compartilhando suas experiências, leituras e reflexões com seus pares. (PRADO, 2005, p.12)

Meu interesse volta-se, agora, para estes docentes, autores, mais especificamente os que fazem parte do projeto TICs.

Que teorias, que conhecimentos são necessárias ao professor para que realize sua atividade pedagógica na EAD, é o que será abordado no próximo título.

6. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EAD

O cenário educacional requer do professor saber como usar pedagogicamente as mídias e, este “como” envolve saber “o quê” e “o porquê” usar tais recursos. Por outro lado, este saber “como”, “o quê” e “o porquê” usar determinadas mídias encontra-se ancorado em princípios educacionais, orientadores da prática pedagógica do professor. (PRADO, 2005, p.9)

A experiência do Design

Os estudos da psicologia da Gestalt nos levam a perceber que o *layout*³⁴ moderno tem sua lógica na organização, onde a “clareza e ordem são os ideais desse movimento” (KOPP, 2009, p. 66).

Pode-se dizer que a “lógica moderna” está representada na organização de um *layout* assimétrico, modular, sustentado em uma grade invisível e que reflete a “necessidade de organização” para o entendimento, para a percepção, pois que ao percebermos, entendermos, compreendermos, gostamos, nos é agradável. Esta organização “deve” seguir alguns critérios, leis, que compõem os princípios básicos do Design (espaços, alinhamentos, aproximações, contrastes...).

O design moderno é assimétrico, retangular, administrado pela grade, usa tipos sem serifas, hierarquiza informações, tem a legibilidade como objetivo principal. (KOPP, 2009, p. 93)

Este *layout*, este arranjo reflete a organização do pensamento, ao estruturarmos um texto, com introdução, desenvolvimento e conclusão, com parágrafos, sentenças ou frases.

Construímos nossas frases na comunicação de forma linear, sequencial, embora haja diversas possibilidades na navegação através de *hiperlinks*. Mesmo assim, as frases, os parágrafos são lineares, têm um sentido, completam e fecham um pensamento, mesmo que já criem uma expectativa de continuação ou outras explorações.

Estudos da prática da diagramação facilitam bastante a prática da organização dos conteúdos, pelo menos no seu aspecto formal.

³⁴ “O *layout* é o arranjo dos elementos de um design em relação ao espaço que eles ocupam e em conformidade com um esquema estético geral. Também pode ser chamado de gestão da forma e do espaço.” (AMBROSE, 2009, p. 23)

Dessa forma, para o ensino de determinado conteúdo, a estrutura do conteúdo, de sua organização textual, a sua lógica didática, assim como a sua apresentação formal, concorrem para facilitar a apropriação da informação pelo estudante, facilitando a aprendizagem. Conteúdo e forma (*layout*) contribuem para clarear a comunicação de uma informação, facilitando o aprendizado, o conhecimento. Assim afirma Ambrose (2009) que

o principal objetivo do layout é apresentar os elementos visuais e textuais que precisam ser transmitidos de uma forma que o leitor os receba com o mínimo de esforço. (AMBROSE, 2009, pg. 23)

A observação de Ambrose mostra-nos que não se trata somente de uma questão emocional, estética, mas de clareza para a percepção, para o raciocínio, de visualizar o que é preciso, de organizar as informações segundo sua importância, suas relações umas com as outras. Percebe-se, assim, que a estrutura formal se relaciona diretamente com a estrutura do conteúdo e a estrutura didática (baseada na estratégia).

Na UAB/IFSul, a estrutura formal está designada a uma equipe de Design. Algumas instituições na modalidade EAD atribuem esta tarefa ao professor, preservando sua prática ou o controle da docência, diminuindo assim a fragmentação, desapropriação ou precarização do seu trabalho ao dividi-la com uma outra equipe. A estrutura do conteúdo é responsabilidade do professor-autor e expressa a estratégia pedagógica, revisada por um supervisor educacional, pedagogo ou um Designer Instrucional.

Estrutura do conteúdo e estratégia didática fazem parte do objeto de estudo desta pesquisa, mas concentrada na pessoa do professor-autor.

Orientações teóricas da EAD

Moore, em sua Teoria da Distância Transacional, tem como ideia básica

que a distância é um fenômeno pedagógico, e não simplesmente uma questão de distância geográfica [...] sendo um hiato de compreensão e comunicação entre professores e alunos [...] que precisa ser suplantado por técnicas especiais de ensino. (MOORE, 2007, p.239),

Este pensamento da distância como um fenômeno pedagógico converge com o de Litto (2010) quando, fazendo referência a uma anedota³⁵, nos mostra que

³⁵ “[...] um aluno forçado a sentar na última fila de um desses auditórios, comentou: ‘Agora eu sei o que é educação a distância!’” LITTO (2010, p.76).

professor e estudante podem estar distantes numa mesma aula presencial, quando, não havendo compreensão e comunicação, não há interação.

Interação para Moore (2007) se descreve observando dois comportamentos de ensino ou dois conjuntos de variáveis: diálogo e estrutura. Para Moore, quanto mais diálogo, mais diminui a Distância Transacional³⁶, e quanto mais estrutura, mais aumenta a Distância Transacional.

O diálogo aumenta a interação, diminuindo a Distância Transacional (no sentido de proximidade, de aproximar e não ser distante).

Para Moore (2007, p.241), “diálogo não é o mesmo que interação, embora as interações sejam necessárias para criar diálogo”. Considera o diálogo uma interação positiva e, em um relacionamento educacional, inclina-se para uma melhor compreensão do estudante. O diálogo acontece quando o estudante responde ao professor ou o professor dá um *feedback* ao estudante. Sabemos, porém, que o diálogo acontece muito na EAD com os tutores, não só referente ao contexto educacional, mas social, estabelecendo relações afetivas que reforçam a motivação do estudante e a permanência no curso.

Diálogo e estrutura são determinados pela filosofia da instituição de ensino, pelos professores, pelo nível acadêmico dos estudantes (graduação ou pós-graduação), pela natureza dos conteúdos e meios de comunicação empregados.

A estrutura do curso ou disciplina expressa

a rigidez ou a flexibilidade dos objetivos educacionais do curso, as estratégias de ensino e os métodos de avaliação, ela descreve até que ponto os componentes do curso podem se adaptar ou atender às necessidades individuais de cada aluno. (MOORE, 2007, p.243)

Quando há menos diálogo e mais estrutura, o estudante precisa fazer esta interação com o material do curso de maneira mais independente, portanto sendo mais autônomo. Este conceito de autonomia está aqui colocado no sentido de que o estudante não precisa de suporte, de auxílio, do professor ou do tutor.

O conceito de *autonomia do aluno* significa que os alunos têm *capacidades diferentes* para tomar decisões a respeito de seu próprio aprendizado (MOORE, 2007, p.245) (grifos do autor)

³⁶ O termo interação a distância, usado no livro de Moore (indicado nas referências), apresenta uma dificuldade de entendimento. Diversos artigos utilizam-se comumente do termo distância transacional, em conformidade com o título dado a sua teoria de Teoria da Distância Transacional e que na tradução do livro referenciado aparece como Teoria da Interação a Distância. Quando se substitui o termo interação a distância por distância transacional, facilita-se o entendimento, por isto optei por manter o termo amplamente conhecido.

Dentre estas capacidades, exemplifica Moore (2007, p.245) com as ações de “desenvolver um plano de aprendizado pessoal [...], encontrar recursos para o estudo [...], decidir sozinho quando o progresso foi satisfatório”, mas em um sistema ‘controlado’ pelos formadores/tutores não precisamos deixar a autonomia de lado.

Interessante é a visão de Moore, que vê no auxílio ao estudante, realizado pelo tutor ou formador, um controle da instituição. Costuma-se perceber a dependência de um conteúdo como uma instrução, algo dado, estabelecido e rígido, treinamento, o que Moore (2007) contrariamente percebe como um fator de autonomia do estudante. Mas alerta que os conceitos são relativos, que nem sempre estudantes estão prontos para serem autônomos, e que nem sempre as instituições devam tratá-los assim.

O professor precisa é ter claro quais são seus objetivos de aprendizagem e qual abordagem pedagógica adotará, a fim de que crie um conteúdo, um curso ou uma disciplina mais estruturada ou mais dialogada, com maior ou menor flexibilidade, com maior ou menor autonomia ao estudante.

A estrutura de um curso é formada pelos elementos que o constituem, como

objetivos de aprendizado, temas do conteúdo, apresentações de informações, estudos de caso, ilustrações gráficas e de outra natureza, exercícios, projetos e testes. A qualidade depende do cuidado com que esses elementos são compostos e do cuidado com que são estruturados. (MOORE, 2007, p. 242).

O conceito de **estrutura** está relacionado à **interatividade** aluno x conteúdo, enquanto que o conceito de **diálogo** se relaciona à **interação** aluno x professor e aluno x aluno. Para Belloni (2008), interatividade descreve o nível de interação com a máquina ou com o conteúdo, o material didático. A interação, as relações entre duas ou mais pessoas.

A característica principal destas tecnologias é a **interatividade**, característictica **técnica** que significa a possibilidade de o usuário interagir com uma máquina. É fundamental esclarecer com precisão a diferença entre o conceito sociológico de **interação** – ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre **intersubjetividade**, isto é, encontro de dois sujeitos – que pode ser direta ou indireta (mediatizada por algum veículo técnico de comunicação, por exemplo, carta ou telefone); e a **interatividade**, termo que vem sendo usado indistintamente com dois significados diferentes, em geral confundidos: de um lado a potencialidade técnica oferecida por determinado meio (por exemplo CD-ROMs de consulta, hipertextos em geral, ou jogos informatizados), e, de outro, a atividade humana, do usuário, de agir sobre a máquina, e de receber em troca uma ‘retroação’ da máquina sobre ele. (BELLONI, 2008, p.58) (destaques da autora)

García Aretio³⁷ (2006), ao entender a educação a distância “como um diálogo didático mediado entre o professor (instituição) e o estudante que, localizado em espaço diferente daquele, aprende de forma independente e também colaborativa”, diz que esse diálogo pode ser:

1. Simulado – consigo mesmo e com materiais;
2. Real – com outros;
3. Síncrono – direto;
4. Assíncrono – diferido;
5. Unidirecional – docente /aluno;
6. Multidirecional – docente/aluno/alunos e vice-versa;
7. Vertical – docente/aluno e vice-versa;
8. Horizontal – aluno/aluno, aluno/alunos, alunos/alunos;
9. Estruturado – mais rígido;
10. Flexível – menos rígido.

O diálogo aluno-professor é uma característica essencial da EAD, a qual deve ser uma “conversa didática orientada” ou “conversa didática dirigida” (HOLMBERG apud BELLONI, 2008; MOORE, 2007), já que os aspectos presentes numa conversa, aliados à percepção de uma relação pessoal, facilitam o aprendizado.

Quando o diálogo é simulado, é feito através dos materiais didáticos, denominando-se esta característica de dialogicidade do material.

No quadro esquemático da figura 03 observamos um esquema geral organizado por García Aretio (2001), em que apresenta os quatro componentes fundamentais da EAD: os materiais onde se localizam os conteúdos, os docentes ou instituição de ensino que proporciona este processo, o estudante que aprende e os canais de comunicação.

Quando neste processo do Diálogo Didático Mediado existe um predomínio dos materiais com seus conteúdos, prevalece então o auto-estudo, a interatividade com os materiais, há mais estrutura e, portanto, mais auto-estudo, onde os professores desenham os materiais que servem para distribuição ao estudante que faz um estudo independente.

Quando o predomínio é dos canais de comunicação, a aprendizagem se dá mais pela interação entre professores/alunos ou alunos/alunos, há, portanto, menos estrutura e menos auto-estudo, o ensino é tutelado, com certo controle, o estudante

³⁷ GARCÍA ARETIO, Lorenzo. Vídeo de Conferência. Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=IOEe9JiKLng&list=LL2CKF9yVAXeHzYry5cgOuyg&feature=mh_lo lz > Acesso em: 11 jul. 2011. Disponível em: <http://go.knovio.com/watch/b747121a85124910a4271dddc5450ac1?open=1341568199726> > Acesso em: 20 jul. 2012.

é guiado e, com mais flexibilidade na estrutura. O aprendizado on-line pode ser individual ou colaborativo.

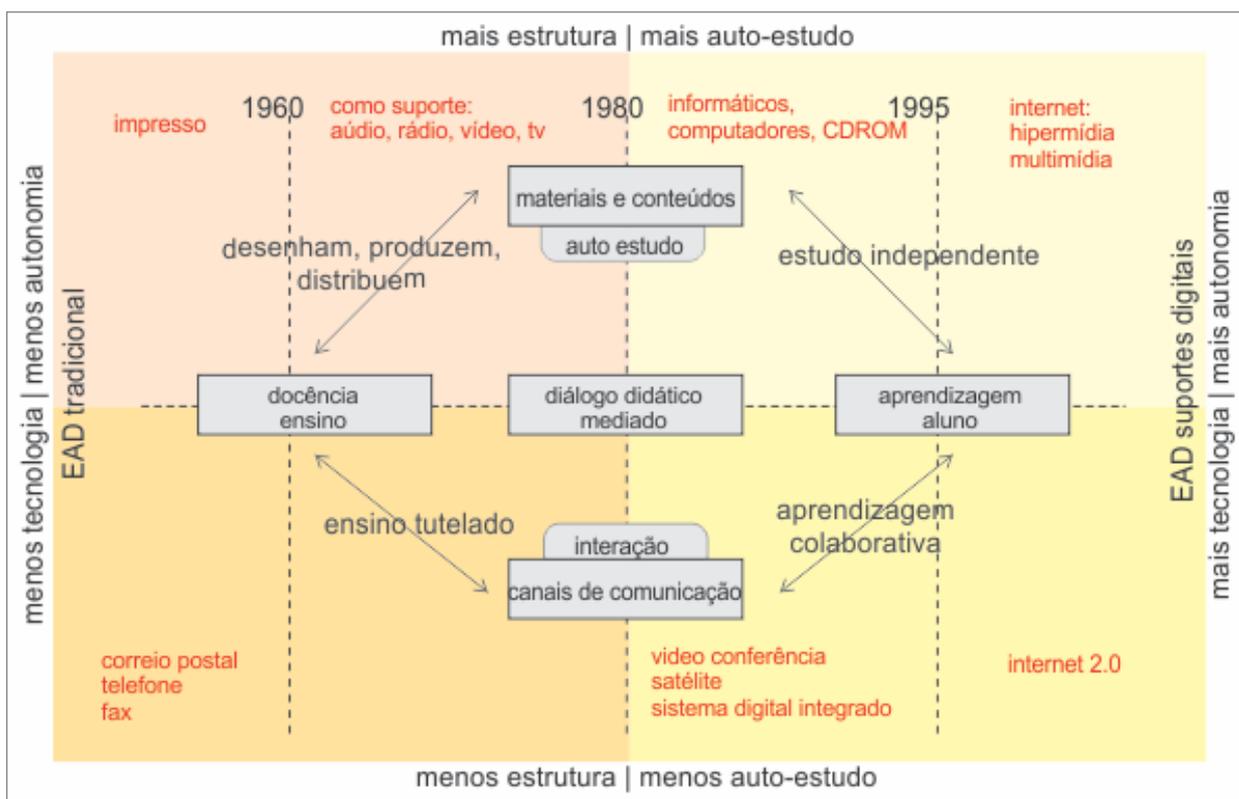


Figura 03 - Quadro esquemático do Diálogo Didático Mediado de García Aretio.

Fonte: Diálogo Didático Mediado em EaD, 2011. Disponível em:

<<http://aretio.blogspot.com.br/p/congresos-ii.html>> Acesso em: 20 out. 2011

Se a ênfase recai sobre os materiais e conteúdos (parte superior do quadro), o diálogo é simulado, assíncrono, vertical, unidirecional, estruturado. Se recai sobre os canais de comunicação (parte inferior do quadro), o diálogo é real, síncrono, assíncrono, vertical, horizontal, multidirecional e flexível.

As datas representam épocas da EAD, relacionando-as com os meios utilizados.

No lado esquerdo do quadro, em função das datas e, portanto, das tecnologias utilizadas, há menos tecnologia e menos autonomia; enquanto que no lado direito há mais tecnologia e mais autonomia, com a EAD baseada em suportes digitais.

Diferentes práticas pedagógicas

Os cursos, em função de seus objetivos e de suas especificidades de conhecimento, apresentam estrutura e diálogo diferentes. Moore (2007), afirmando que deve haver um equilíbrio entre estes, faz referência aos termos interação

(conteúdo e alunos) e apresentação da informação.

O fato de um curso ser mais estruturado não quer dizer que ele não trabalhe com a construção do conhecimento.

Segundo Moore (2007, p.154), “se existe algum segredo para o ensino de qualidade, ele está resumido na palavra atividade”. Embora os cursos trabalhem com objetos diferentes, as atividades assumem papel de destaque. Deve ser assim na EAD, pois que as atividades é que asseguram a interação do estudante, seja com os conteúdos (interatividade), seja com os formadores/tutores ou com os colegas (interação).

Em cursos de pós-graduação, a ênfase pode estar está no diálogo, com disciplinas menos estruturadas, ao contrário de cursos de graduação geralmente com mais estrutura e menos diálogo, mas ambos podem ter a ênfase em atividades, seja na construção de textos reflexivos, seja na resolução de problemas ou na confecção de projetos. Como atividade,

[...] uma das possibilidades tem sido o trabalho por projetos. Na perspectiva da pedagogia de projetos, o aluno aprende-fazendo, [...] Entretanto, essa abordagem pedagógica requer do professor uma postura diferente daquela habitualmente utilizada no sistema da escola, ou seja, requer uma postura que concebe a aprendizagem como um processo que o aluno constrói [...]. (PRADO, 2005, p.9)

O trabalho com projetos ou resolução de problemas é fundamental, pois é onde o estudante pode criar, pesquisar, ultrapassar o conhecimento ali levado a ele pelo professor-autor.

Se o estudante extrapola as fronteiras de um conhecimento estruturado para buscar certas informações, ele se “aproxima” da flexibilidade, ou da abertura³⁸ de que fala Lévy (2007), estabelecendo redes de pesquisa, de conhecimento.

Filatro (2008), ao afirmar que abordagens pedagógicas/andragógicas diferentes têm soluções diferentes, refere-se à necessidade de mais ou menos estrutura, de ser o DI fixo ou aberto, segundo os objetivos de aprendizagem e o conhecimento que os estudantes trazem consigo,

Assim, quando os alunos estão iniciando a aprendizagem de algum tema e têm pouco conhecimento ou habilidades anteriores, estratégias mais fortemente estruturadas são mais adequadas, já que permitem aos estudantes formar conceitos que lhes servirão de referência em futuras explicações.

Já aprendizagens mais complexas, que pressupõem o desenvolvimento de competências especializadas, contextos de aprendizagem mais autênticos

³⁸ Abertura para Lévy não é só abertura para ingresso, é muito maior, chegando inclusive à desinstitucionalização da escola, para uma troca de saberes generalizada.

convidam os alunos a tomar decisões inteligentes, combinando ação e reflexão. (FILATRO, 2008, p.13)

Quando o DI é fixo, faz com que a equipe de produção de material didático tenha um envolvimento maior com os professores-autores, seja na orientação a procedimentos de ordem estrutural, funcional, para o bom fluxo das operações de produção; seja para o bom entendimento das propostas elaboradas pelos professores-autores; seja na ajuda no que se refere aos recursos tecnológicos que podem ser explorados (animações, vídeos, tutoriais, jogos, material interativo, hipertexto); seja em orientações de ordem pedagógica específicas da EAD.

Conforme Filatro (2008), quando se busca a interação e trabalhos mais reflexivos, ou que os alunos participem nas problematizações dos temas propostos, realmente se exige menos da produção de material, trata-se de um DI aberto.

Com mais ou menos estrutura, há características que o material elaborado para a EAD deva apresentar?

Indicadores de um material de qualidade para EAD

Muitos autores de uma maneira ou outra fornecem pistas das características que um material de qualidade para a educação a distância deve observar, mas poucos os relacionam de uma forma organizada. García Aretio (2007), ao considerar o material didático um dos pilares básicos da EAD, faz uma lista de suas características, a qual transcrevo a seguir (tradução do espanhol feita pelo autor). Para García Aretio (2001; 2007), os materiais devem ser:

Programados. Que não sejam fruto da improvisação e do esnobismo. Devem responder a perguntas como:

- Que material utilizar?
- Para conseguir que objetivos/conteúdos?
- Em que momento exato será usado?
- Em que contexto de aprendizagem? Quem irá utilizar o ambiente (o professor, os alunos ...)?

Adequados: materiais adaptados ao contexto socioinstitucional, apropriados ao nível e índole do curso em questão (campo do saber ou destreza que atende), as previsíveis características do grupo destinatário e a dedicação requerida (horas ou créditos) para o êxito do curso. Em cada caso, cuidando a qualidade científica, tecnológica e prática apropriada.

Precisos e atuais: devem oferecer representações fiéis, as mais precisas possíveis dos fatos, leis, procedimentos, etc., que estão expondo. Os conteúdos apresentados devem refletir a situação atual, a mais recente possível, e os conhecimentos mais atualizados dessa área do saber. Por isso, os materiais de aprendizagem devem ser constante e facilmente atualizados.

Integrais: estabelecendo as recomendações oportunas para conduzir e orientar todo o trabalho do estudante. Os materiais desenvolvidos devem abarcar todos os conteúdos necessários para a conquista dos conhecimentos, capacidades ou atitudes desejadas, ou materiais que dirijam e orientem com clareza até as fontes ou a utilização de outros complementares ou à parte destes.

Integrados: o ensino a distância, como sistema multimeios, exige que os materiais utilizados para a realização de determinadas aprendizagens estejam integrados, formando uma

unidade. Os diferentes materiais não podem formar unidades estanques e agregadas sem finalidade clara.

Abertos e flexíveis: materiais não fechados que convidem à crítica, à reflexão, à complementação do estudo, que sugiram problemas e questões através de perguntas, que levem à análise e à elaboração de respostas. Devem estar adaptados aos diferentes contextos, ritmos, estilos e capacidades de aprendizagem e não sujeitos às limitações de espaço e tempo da aprendizagem presencial.

Coerentes: congruência entre as distintas variáveis e elementos do processo de ensino-aprendizagem. Coerência, por exemplo, entre objetivos, conteúdos, atividades, avaliação, etc. Isto é, as atividades e exercícios práticos, supomos, deverão aprofundar aqueles conteúdos estabelecidos com o fim de que o estudante alcance as competências previstas e não outras, que serão, enfim, as que deverão comprovar se alcançaram ou não através das avaliações.

Eficazes: facilitar o alcance das aprendizagens previstas, através do estudo independente e privado. Materiais que motivem a autoaprendizagem, transmitindo eficazmente a informação, que clareiem as previsíveis dúvidas que possam ser obstáculos ao progresso da aprendizagem e propiciem uma autoavaliação que permita ao estudante comprovar os progressos realizados e o alcance dos objetivos propostos.

Transferíveis e aplicáveis (praticidade): materiais que propiciem a transferência positiva do aprendido de forma retroativa (consolidação de aprendizagens anteriores) e pró-ativa (facilitação de aprendizagens futuras), vertical (relação com aprendizagens de ordem superior ou inferior) e horizontal (com outras aprendizagens do mesmo nível), através de apresentação de situações paralelas, exemplos, contraexemplos, etc. Materiais que facilitem a utilidade e possibilitem a aplicação do aprendido, através de atividades e exercícios.

Interativos: mantenham um diálogo simulado e permanente com o estudante, que incentivem o intercâmbio de opiniões. Materiais não meramente expositivos, mas que exijam a participação ativa, através da utilização de um estilo pessoal. Que forneçam *feedback* constante, perguntando, oferecendo soluções aos problemas e exercícios, facilitando a revisão, resumos, etc. Com materiais interativos, os estudantes aprendem melhor.

Significativos: materiais cujos conteúdos tenham sentido em si mesmos, representem algo interessante para o destinatário e sejam apresentados progressivamente, de maneira que os novos saberes estejam sempre apoiados em conhecimentos, habilidades ou experiências já trabalhadas pelos aprendizes.

Válidos e confiáveis: materiais que selecionem conteúdos que tratem de transmitir e informar sobre aquilo que realmente se pretende que o estudante aprenda e não, sobre questões laterais. Os conteúdos destes materiais são confiáveis quando representam solidez, consistência e são comprováveis.

Representativos: deve-se ter o cuidado ao selecionar os conteúdos de um determinado âmbito, campo profissional, disciplina ou curso, para que se usem aqueles blocos, unidades, temas ou seções que realmente representem o essencial desse campo. Nunca é possível, em um curso, abarcar todo o avanço do conhecimento em um âmbito.

Que permitam a autoavaliação: através da proposta de atividades, exercícios, perguntas, etc., que permitam comprovar os progressos realizados e o alcance dos objetivos propostos, mediante a consulta imediata das correspondentes soluções às questões e trabalhos propostos. Questões que serão levantadas com a finalidade de comprovar se as aprendizagens adquiridas foram significativas, funcionais e ativas, e não de maneira que se comprovem só os conhecimentos memorizados e isolados uns dos outros.

Eficientes: que o investimento neles feito seja rentável em tempo, dedicação e dinheiro. Ao elaborar os materiais, deve-se considerar se o alcance dos objetivos de aprendizagem de qualidade em menos tempo justifica o investimento de recursos materiais, econômicos e humanos realizados para sua elaboração. Está característica deverá ser contemplada, quando planejamos/produzimos materiais de alto nível tecnológico.

Padronizados: em materiais de caráter tecnológico deve-se ter cuidado com esta característica, com o fim de não criar problemas aos estudantes. Devem-se utilizar sempre materiais compatíveis com os suportes mais utilizados.

Independentemente das tecnologias e mídias utilizadas, Moore (2007, p.134) cita alguns princípios gerais de criação de cursos, que estendo às disciplinas:

Boa estrutura: organização dos componentes bem definida e compreensível para o aluno; coerência interna entre as diferentes partes; os alunos devem sempre saber o que precisam aprender e o que realizar;

Objetivos claros: para que autores possam definir experiências de aprendizado adequadas e escolher tecnologias, mídias e criar instrumentos apropriados de avaliação;

Participação planejada: não supor que alunos participarão sem incentivo, tem que ser estruturada. Não é suficiente só o Fórum de Dúvidas;

Integralidade: deve ser mais que um livro didático ou *site* informativo.

Repetição: texto, áudio ou vídeo devem repetir informações importantes, oferecendo reforço e compensando distrações e limitações de memória.

Síntese: das ideias importantes do material ou dos alunos; pessoas aprendem melhor quando fazem as suas próprias descobertas e são auxiliadas a organizarem aquilo que aprenderam;

Simulação e variedade: utilização de formatos, conteúdos e convidados, para manter a atenção dos alunos; apresentadas em formato e mídias diferentes, atendendo a interesses e formações variadas dos alunos;

Modularidade: para permitir que alunos adaptem o conteúdo aos seus interesses;

Feedback e avaliação: devem ser constantes; a eficácia dos métodos deve ser monitorada.

Já Fernandez (2009, p.399) afirma que, independentemente do método (tradicional ou sociointeracionista), algumas preocupações técnicas e pedagógicas devem ser observadas:

Características do educando: permite tomar decisões mais adequadas (formalidade ou informalidade na comunicação, na abordagem dos conteúdos, nos exemplos, ilustrações, entre outros);

A qualidade da linguagem adotada no material: direta, clara, expressiva e dialogada, para que o educando sinta-se como um interlocutor do professor ao estudar; não é artigo e nem deve escrever a seus pares;

A relevância do conteúdo: é um recorte do tema tratado; observar clareza entre o que é essencial e o que é secundário; começar por uma visão geral do que será apresentado (não é só objetivo, mas atribuir sentido ao processo de que o aluno participará), buscar clareza das ideias, sequência e consistência, para que o aluno perceba o texto como uma unidade; ao final, síntese com conceitos-chaves do conteúdo, o caminho percorrido;

O caráter de parceria entre especialistas: em conteúdo e na elaboração pedagógica e outros (design, tecnologias);

A cuidadosa e refletida inclusão de perguntas e atividades diversificadas: constituem espaços para reflexão e transferência de conhecimentos para outros contextos (devem ser desafiadoras, devem servir de autoavaliação pelo estudante, estabeleçam relações entre tudo o que é estudado);

A adequação na inserção dos elementos formais: estrutura (ordem e hierarquia);

O respeito à autoria: fidelidade às fontes, com indicação de autoria e, quando for o caso, solicitação de autorização (fotografias, esquemas, desenhos artísticos e técnicos, gráficos, tabelas, entre outros).

Os referenciais de qualidade para a educação superior a distância, elaborados pelo MEC (2007), também trazem orientações para a produção de material, ao “observar que somente a experiência com cursos presenciais não é suficiente para assegurar a qualidade da produção de materiais adequados para a educação a distância”, pois que atendem

a diferentes lógicas de concepção, produção, linguagem, estudo e controle de tempo. Para atingir estes objetivos, é necessário que os docentes responsáveis pela produção dos conteúdos trabalhem integrados a uma equipe multidisciplinar [...] (MEC, 2007)

Estes referenciais recomendam buscar integrar as diferentes mídias, explorar a convergência e integração entre materiais, garantir a unidade entre os conteúdos trabalhados e propiciar a interação entre os diferentes sujeitos, devendo

- ser estruturados em linguagem dialógica, de modo a promover autonomia do estudante, desenvolvendo sua capacidade para aprender e controlar o próprio desenvolvimento;
- prever um módulo introdutório - obrigatório ou facultativo - que leve ao domínio de conhecimentos e habilidades básicos, referentes à tecnologia utilizada e também forneça para o estudante uma visão geral da metodologia em educação a distância a ser utilizada no curso, tendo em vista ajudar seu planejamento inicial de estudos e em favor da construção de sua autonomia;
- detalhar que competências cognitivas, habilidades e atitudes, o estudante deverá alcançar ao fim de cada unidade, módulo, disciplina, oferecendo-lhe oportunidades sistemáticas de autoavaliação;
- dispor de esquemas alternativos para atendimento de estudantes com deficiência;
- Indicar bibliografia e *sítes* complementares, de maneira a incentivar o aprofundamento e a complementação da aprendizagem.

Veras (1999) aponta aspectos que os professores devem observar ao desenvolver materiais didáticos textuais para uso não-presencial. É interessante a classificação que faz em estruturas de acesso e estratégias de redação e nesta última destaca as “dicas de estilo, linguagem e legibilidade”:

- Adote um estilo claro, conciso, preciso, fluido e facilmente compreensível.
- Deixe claros os objetivos do texto e faça um resumo no início.
- Evite o uso excessivo do “que”, dê preferência às frases curtas.
- Intercale-as com frases maiores, mas não muito longas.
- Use no máximo duas ideias em cada parágrafo.
- Prefira verbos ativos e diretos, evite a voz passiva e o uso do gerúndio.
- Use palavras concretas.
- Corte os adjetivos que não informam.
- Evite o uso excessivo de palavras impessoais como “este”, “isso” ou “o qual”.
- Não use negações em excesso.
- Explique todos os termos técnicos.
- Faça a adequação do que você escreve à habilidade de leitura dos alunos.
- Evite clichês, frases feitas e jargão acadêmico.
- Seja coloquial. Use “você”, “eu” e “nós”.
- Ao adaptar textos complexos, alterne trechos abstratos com formas mais simples de contar.
- Ative o conhecimento prévio do aluno.
- Use analogias, repetições, exemplos e comparações.
- Empregue estruturas retóricas para explicar os temas: enumeração, descrição, sequência temporal, sequência causal, problema/solução etc.
- Faça sugestões bibliográficas e de links na Internet.

Veras (1999) assegura que não existem fórmulas prontas e cada um tem seu estilo e estratégias, salientando o hábito da leitura como uma boa prática para escrever.

Prete (2010) também aponta cuidados para que o texto seja comunicativo:

- redação clara, objetiva, direta, com moderada densidade de informação;

- sugestões explícitas ao longo do texto (o que é importante e relevante, sugestão de leituras, atividades);
- texto estruturado de maneira que propicie coerência interna (costura, articulação) e localização fácil da informação (por meio da numeração, destaques, ícones, etc.);
- apresentação clara dos objetivos;
- linguagem simples e científica, ao mesmo tempo;
- linguagem coloquial, dialogando o máximo possível com o estudante (troca de opiniões com o leitor, perguntas, palavras de estímulo);
- convite à crítica, à reflexão, a expandir as leituras e os conhecimentos além do que está proposto no texto didático;
- linguagem adequada às características dos estudantes, especialmente quanto ao nível de escolaridade, idade e interesses.

Entretanto considero que Preti (2010) traz uma contribuição importante ao aprofundar o que muitos falam de maneira mais genérica, além de propor alguns instrumentos em forma de tabelas, *check list*, para a avaliação do material didático impresso. Num primeiro momento apresenta uma divisão em que “foram agrupados em quatro dimensões: a estrutura, a eficácia para a aprendizagem, o desenvolvimento curricular e a avaliação.” (PRETI, 2010, pg. 177)

Em uma outra proposta destinada a avaliar os Fascículos do curso de Pedagogia a Distância da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), apresenta a seguinte divisão:

1. Estrutura:

- O número de páginas é adequado, em função do tempo previsto
- Os parágrafos não são extensos
- Os destaques (frases, quadros, resumos, notícias) ajudam na leitura
- A organização em partes, unidades, tópicos, é clara e coerente

2. Conteúdo:

- As informações são adequadas
- As informações essenciais estão destacadas no corpo do texto
- Há informações sem relevância
- O material propicia novas informações
- O conteúdo atende ao propósito do curso
- Os objetivos estão claros
- Há sequência gradual do conteúdo
- As unidades estão interligadas
- Fomentam-se atitudes de cooperação, participação, responsabilidade

3. Linguagem:

- A linguagem é clara e direta
- O estilo propicia interlocução com o leitor
- Propõe questões, atividades que estimulam e provocam o leitor
- É adequada ao interlocutor

4. Atividades:

- As orientações são claras e precisas sobre o que fazer
- Propiciam oportunidade para a compreensão do assunto em estudo
- Permitem autoavaliação
- Atendem ao conteúdo exposto
- Estão bem distribuídas no texto

Todas estas características, princípios, preocupações e orientações ajudam os gestores e professores envolvidos na criação, no planejamento e no ato de

escrever as disciplinas ou cursos. Mas é preciso clarear questões que são de carácter mais geral, separando as que se referem a elaboração das disciplinas das que se referem a gestão ou execução dos cursos ou disciplinas, clarear termos usados de diferentes maneiras e definições utilizadas de forma muito abrangente. Estes procedimentos são explicitados no próximo capítulo, no tópico Análise de documentos.

7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Um dos obstáculos à concepção de cursos de formação docente para a atuação na EAD é o mapeamento ainda deficiente dos saberes e conhecimentos [gerais e particulares] necessários à atuação destes profissionais. Uma das formas de mapeá-los é possibilitar que os próprios docentes os caracterizem. (RIBEIRO, 2010, p.47)

O projeto TICs

O projeto TICs onde se desenvolveu a pesquisa é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, denominado de Fomento ao Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação nos Cursos de Graduação, Edital Nº 015/2010/CAPES/DED, com objetivo de

favorecer a institucionalização de métodos e práticas de ensino-aprendizagem inovadores que, baseados no uso das tecnologias da comunicação e da informação, promovam a integração e a convergência entre as modalidades de educação presencial e a distância nas IES integrantes do sistema UAB; e, ainda, criar e/ou incrementar uma cultura acadêmica que tenha no uso de recursos tecnológicos avançados um instrumento útil para a otimização da gestão universitária. (EDITAL Nº 015/2010/CAPES/DED, 2010, p.1)

Além de incentivar os professores dos cursos de graduação presencial ao uso das TIC no processo de ensino-aprendizagem, o projeto TICs contribui para o cumprimento de uma meta estabelecida no Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI) da instituição, referente à possibilidade do oferecimento de 20% (Portaria MEC N. 4.059/04) das disciplinas dos referidos cursos para serem realizadas a distância pelos alunos.

O PDI do IFSul destaca especificamente essa ação no item 1.4 – “Objetivos estratégicos e metas do IFSul do período de julho de 2009 a junho de 2014”, com o Objetivo 6 – “Consolidar a Educação a Distância”, com a 4ª meta desse item “Implantar 20% da carga horária a distância em cursos presenciais”, que tinha como quantificador “20% dos cursos do IFSul até 2013. (Projeto de Estruturação e Uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs) nos Cursos de Graduação do IFSul, p.7)

Portanto, o projeto TICs não constitui um curso de EAD clássico, pois que trabalha na preparação de disciplinas da modalidade presencial para serem ofertadas a distância, dentro dos 20% que a portaria nº 4.059³⁹, de 10 de dezembro

³⁹ Esta portaria revogou a portaria nº 2.253, de 18 de outubro de 2001, na qual já se previa oferta de disciplinas que, em seu todo, ou em parte, utilizassem método não presencial.

de 2004 permite introduzir. Assim, o projeto TICs, ao combinar a aprendizagem virtual com a aprendizagem presencial, aproxima os cursos participantes de um modelo híbrido ou *blended learning*⁴⁰.

Inicialmente, o projeto TICs abrange trinta disciplinas, de diversas áreas do conhecimento, as quais compõem os currículos de quinze cursos de graduação do IFSul, possibilitando, assim, experimentar a potência das práticas da EAD na modalidade presencial. Três disciplinas foram canceladas e foi incluída a disciplina de Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, totalizando 28 disciplinas (tab. 02).

1. Redes de Computadores	2. Tratamento Avançado de Efluentes
3. Linguagem de Programação para Web	4. Álgebra Linear
5. Toxicologia Ambiental	6. Introdução à Tecnologia
7. Programação estruturada	8. Inglês Instrumental
9. Cálculo I	10. Química tecnológica
11. Tecnologia de construções	12. Projeto de Banco de Dados Relacional
13. Implementação de Serviços de Redes – Linux	14. Materiais de construção básicos
15. Disposição Final de resíduos	16. Cálculo Vetorial
17. Sistemas Operacionais	18. Física I
19. Gestão da Qualidade Ambiental	20. Física II
21. Relações Humanas no Trabalho	22. Cadeias Produtivas
23. Arquitetura e organização de computadores	24. Avaliação de Impacto Ambiental
25. Fundamentos matemáticos da computação	26. Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS
27. Organização e Gestão de Empresas	28. Hidrologia

Tabela 02 - Disciplinas que fazem parte do projeto TICs - IFSul

Os docentes que participam deste processo de autoria são professores que atuam nas aulas dos cursos presenciais de graduação do IFSul nos *campi*: Pelotas, Passo Fundo e Sapucaia.

Ao realizar esta pesquisa, procuro obter dados que indiquem os desafios enfrentados pelos professores-autores durante o planejamento e a elaboração de material didático para a EAD.

Sendo os professores de áreas tão distintas, neste universo tão variado de conhecimentos e experiências, como os mesmos têm se organizado? Quais serão os desafios, sejam de ordem tecnológica, pedagógica ou de trabalho (gerencial, comunicação com a equipe), encontrados na elaboração dos conteúdos e estratégias de ensino? Seria possível identificar características comuns? Quais?

⁴⁰ *Blended learning* é uma das denominações que se dá “à tendência de combinar atividades de aprendizagem face a face com atividades desenvolvidas a distancia – em geral on-line”. (TORI, 2008, p.121) O *blended learning* pode ser aplicado em diversos níveis: da atividade, da disciplina ou de curso.

A relevância desta investigação encontra-se na possibilidade de qualificar o atendimento às necessidades dos professores que participam de cursos de capacitação destinados à elaboração de conteúdos e estratégias de ensino para a EAD.

O objetivo não é elaborar uma cartilha de produção de material, ou orientação a professores e cursos de uma maneira geral, porque considero que a heterogeneidade, a diferença é que torna rico o processo educacional, sem o perigo que os totalitarismos acarretam. Além disso, a pesquisa é um estudo de caso, situado em um contexto, com um número de pesquisados reduzido, que não nos permite uma generalização.

Porém, gostaria de apontar direções, aspectos que orientem os professores e evitem uma simples transposição das práticas tradicionais presenciais para a EAD.

O sistema utilizado na UAB/IFSul dispõe de uma equipe de profissionais em design e programadores (técnicos em sistemas de informação) que se encarregam de variáveis tecnológicas e estéticas, o que permite aos professores restringirem-se às abordagens pedagógicas, didáticas e seu conteúdo.

Portanto, não serão também discutidas estas práticas de diagramação de conteúdo, com suas diversas regras, normas e princípios. Assim, também não serão discutidos usabilidade ou design da informação, embora muito importantes e relevantes no contexto digital da EAD.

Objetiva-se buscar subsídios que apontem possíveis caminhos para a elaboração dos cursos de capacitação de professores para atuar em EAD, mais especificamente na autoria de materiais didáticos. Assim, busca-se identificar os desafios enfrentados pelos professores no processo de autoria para a EAD.

Pelas observações iniciais do material produzido, constatou-se que estão muito presos às práticas presenciais e, por não estarem cientes das características que deve atender um material de qualidade para a EAD, não percebiam a falta destas características como desafios.

Este fato chamou a atenção para a necessidade de observar os materiais produzidos, para ali identificar as deficiências de construção, de concepção, de estrutura ou de estratégia do material neste novo ambiente. Esta análise de conteúdo dos documentos produzidos para as disciplinas é complementado com a aplicação de um formulário de pesquisa e entrevistas com os professores-autores e

com eventuais observações em orientações e e-mails trocados com a equipe de produção de material didático.

Procedimentos de pesquisa

Inicialmente, foi aplicado um formulário⁴¹ *on-line* (esquema do questionário no anexo D) com questões objetivas a todos os professores, buscando identificar sua área de atuação (tecnologia, exatas, humanas), experiência com EAD, idade e uso de novas tecnologias.

O objetivo do formulário era selecionar alguns professores para a realização de uma entrevista não estruturada e análise do conteúdo elaborado para as suas respectivas disciplinas. Pretendia-se selecionar professores que representassem as diferentes variáveis (idade, sexo, natureza das disciplinas, experiência com EAD, domínio da tecnologia, experiência de magistério), o que não foi possível porque alguns materiais não ficaram prontos no tempo previsto. A alternativa foi pesquisar as disciplinas que tinham sido finalizadas em tempo hábil para esta pesquisa.

Foram realizadas entrevistas não estruturadas, as quais foram gravadas e transcritas. Oportunizei que o professor falasse sobre os desafios com os quais se deparou na elaboração das disciplinas, procurando investigar três grandes categorias que foram definidas *a priori*, como a tecnologia, a pedagogia e o trabalho.

Tais categorias identificam-se com os dizeres de Fillatro (2008, p. xiii), quando aponta que é preciso desenvolver competências em “campos como educação, tecnologia, comunicação e gestão”.

Na categoria **tecnologia**, buscou-se identificar os desafios enfrentados pelos professores-autores no processo de autoria, face à falta de conhecimentos do AVA Moodle, de suas ferramentas e recursos, à falta de experiência com outras linguagens e mídias (jogos, animações, vídeos, áudios e uso da interatividade), além de ferramentas gerais de uso e organização do computador e ferramentas de comunicação. No caso específico da UAB/IFSul, somam-se a estes desafios o próprio sistema de gestão de conteúdos, de produção, que é informatizado.

A categoria **trabalho** diz respeito à própria divisão de tarefas, ao trabalho em equipe, à relação entre a equipe de produção, de gestão e os professores. Busco conhecer os desafios encontrados nos relacionamentos, na comunicação e

⁴¹ Disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHI4QUg3TnBfc2I6RXU2SmRLclNaSEE6MQ> >

na interação, no trabalho coletivo. Como foi sua participação em um trabalho que deve ser sistêmico, paradoxalmente colaborativo ou cooperativo, embora fragmentado ou segmentado?

Estas são algumas questões de caráter mais amplo, que poderão ajudar na elaboração de um curso de capacitação mais eficaz dentro do contexto UAB/IFSul.

Na categoria **práticas pedagógicas**, foram investigados os desafios de construção e estruturação do conteúdo e as estratégias que foram utilizadas para alcançar seus objetivos, bem como os processos de interação e avaliação. Estes processos de interação, que se darão na fase de aplicação, devem ser já pensados neste momento de planejamento, em consonância com os objetivos da disciplina, do curso e da instituição.

Neste caso particular, o projeto TICs não carrega consigo um modelo de aprendizado definido por uma abordagem pedagógica, pois que atenderá diferentes cursos, cada qual com suas especificidades. Não há uma abordagem pedagógica definida *a priori* no projeto TICs. Os professores simplesmente reproduzirão as práticas com as quais estão habituados. Isto pode significar uma flexibilidade no projeto como um todo, mas não necessariamente em cada disciplina.

Estão incluídas nesta categoria as subcategorias: estrutura, linguagem, conteúdo e atividades. Estas subcategorias geraram tabelas para a análise do material elaborado para compor as disciplinas. Como se deu a escolha e construção destas tabelas é o que será desenvolvido no próximo tópico.

Paralelamente ao questionário e às entrevistas, examino a produção desses professores, ou seja, o material elaborado para as disciplinas, procurando conhecer sua maneira de apresentar, organizar e levar o conhecimento ao aluno, detectando situações que apontem fragilidades nas categorias tecnologia e pedagogia, pois a categoria trabalho, por analisar o processo, deve ser identificada nas entrevistas. Observe-se que este paralelo se justifica pelo fato de o professor não ter a ideia exata de seus desafios.

Análise de documentos

As análises dos documentos se referem ao material entregue pelo professor e já postado diretamente no AVA Moodle, em formato HTML⁴² e no formato PDF⁴³,

⁴² As disciplinas estão disponibilizadas para verificação no AVA Moodle matriz do projeto TICs do IFSul, no seguinte endereço: <https://tics.ifsul.edu.br/matriz/moodle/>

embora me seja possível observar já no encaminhamento destes conteúdos alguns desafios, por estar responsável pela gestão da equipe de produção de material didático.

A opção pelo material digital se deve ao fato de este possibilitar uma interatividade e navegação mais rápida e ampla, oportunizando a pesquisa e leitura em outros materiais, em outras páginas HTML, inclusive com áudio e animação, tornando o material mais rico e interessante quando o professor assim o explorar.

Ao proceder à análise, se fez necessária a criação de um instrumento que permitisse ao pesquisador olhar todos os documentos de uma mesma perspectiva e, ao mesmo tempo, a sua replicação por outros pesquisadores.

Assim, procurei formular um instrumento que permitisse um mesmo olhar para todos os materiais. Sua construção foi baseada em alguns autores que citavam indicadores de um material de qualidade para EAD, como García Aretio (2006), Preti (2010), Fernandez (2009), Veras (1999) e Moore (2007), além dos indicadores de qualidade do MEC.

Após analisar as contribuições destes autores, verificou-se que algumas englobavam a EAD de maneira mais geral, não só a fase de elaboração, mas a de gestão dos cursos e de sua aplicação. As contribuições que não instruíam o professor na fase de elaboração do material didático foram descartadas.

Dessa forma, por exemplo, a contribuição de García Aretio (2006) referindo-se à “eficiência” aborda questões econômicas, que dizem respeito principalmente à gestão dos cursos. Quando se refere a materiais “padronizados”, embora esteja falando da elaboração do material, percebemos que extrapolam um pouco uma escolha do professor, ou seja, a equipe de produção já o orienta neste sentido, sendo então um item bem específico.

Quando Fernandez (2009) refere-se a “características do educando”, ou “o caráter de parceria entre especialistas”, estamos tratando de definições de gestão, de trabalho que podem não estar aparentes no exame de um conteúdo.

Os referenciais de qualidade do MEC (2007), quando recomendam “dispor de esquemas alternativos para atendimento de estudantes com deficiência”, ou em

⁴³ *Portable Document Format* (PDF) é um formato de arquivo, desenvolvido pela Adobe Systems em 1993, para representar documentos de maneira independente do aplicativo, do hardware e do sistema operacional usados para criá-los. Um arquivo PDF pode descrever documentos que contenham texto, gráficos e imagens num formato independente de dispositivo e resolução. (Fonte: Disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/PDF> > Acessado em: 21out. 2011)

“prever um módulo introdutório - obrigatório ou facultativo - que leve ao domínio de conhecimentos e habilidades básicos, referentes à tecnologia utilizada”, fogem às possibilidades do professor responsável pela elaboração específica de uma disciplina, sendo então atribuições, cuidados que a equipe gestora deve ter.

Partiu-se então da proposta elaborada por Preti (2010), considerada adequada, sobretudo pela sua facilidade de entendimento para aplicação por futuros professores que estarão elaborando as disciplinas, aprimorando assim todo o processo.

Mas a fim de avaliar os materiais digitais e a utilização do AVA Moodle, novas contribuições se somaram às de Preti (2010), as quais tomei como base, visto que se deteve somente no exame do material impresso. Outras somaram-se como uma maneira de especificar e clarear mais alguns itens da tabela inicial proposta por Preti (2010), mesmo que originadas de seu próprio texto.

Como autores diferentes muitas vezes referem-se com um mesmo termo a características diferentes, estes tiveram que ser explicitados.

O termo **clareza**, por exemplo, é um aspecto do **conteúdo** quando tem problemas na coerência, na coesão e na argumentação do texto, ou na conexão entre textos de diferentes unidades, seleção do que é relevante ou não. Clareza das ideias, clareza entre o que é essencial ou secundário, sequência e consistência, é um aspecto de conteúdo. É um aspecto **estrutural** quando se relaciona à organização das unidades ou tópicos. Também é um aspecto da **linguagem**, quando o autor adota um estilo claro, conciso, preciso, fluido e facilmente compreensível.

Houve também a necessidade de ir quebrando textos maiores para identificá-los e compará-los. Quando García Aretio (2006) diz que os materiais devem ser eficazes, ele fala de maneira abrangente, da seguinte forma:

Eficazes: facilitar o alcance das aprendizagens previstas, através do estudo independente e privado. Materiais que motivem a autoaprendizagem, transmitindo eficazmente a informação, clareiem as previsíveis dúvidas que possam ser obstáculos ao progresso da aprendizagem e propiciem uma autoavaliação que permita ao estudante comprovar os progressos realizados e o alcance dos objetivos propostos. (GARCÍA ARETIO, 2007, p.274) (tradução do autor)

Podemos retirar desta característica de García Aretio (2006) outras características mais específicas, como: possibilitar o estudo independente; serem

motivadores; transmitir informação; clarear possíveis dúvidas e propiciar autoavaliação.

Quebrar o texto, separando-o em unidades menores, possibilitou a comparação com características ou princípios de outros autores eliminando assim as que se repetiam. Segundo Lüdke (1986, p.43), “as categorias devem ser mutuamente exclusivas, de modo que as diferenças entre elas fiquem bem claras”.

Realizado este processo, agruparam-se novamente as características nas quatro subcategorias originadas da proposta de Preti (2010): estrutura, conteúdo, linguagem e atividades.

Assim chegou-se às características que compuseram o instrumento de análise de conteúdo. São quatro tabelas apresentadas a seguir, as quais orientaram a análise dos conteúdos das disciplinas elaboradas pelos professores. Nestas tabelas não procurei quantificar número de vezes que aparece isto ou aquilo, comum em análises de conteúdo. Buscou-se identificar se os materiais satisfaziam (plenamente ou parcialmente) ou não as características listadas, procurando, assim, uma visão do todo, uma visão de conjunto das características pesquisadas.

QUANTO À ESTRUTURA	
1.	O número de páginas é adequado, em função do tempo previsto? (ex. 30h ' 60 a 80 páginas; 60h ' 120 a 160 p.) O número não diz muita coisa, podem estar escondidas outras atividades, como pesquisa, resolução de problemas, trabalhos em grupos, leituras indicadas, as quais ocupam um grande período de tempo; se a verificação é feita no meio digital, esta relação é difícil de ser percebida.
2.	Os parágrafos não são extensos? não é superior a 10-12 linhas. Não é se o conteúdo em si é extenso, mas a forma como estão dispostos, permitindo pausas para a reflexão, permitindo destaques. Uma possibilidade é a alternância entre parágrafos longos e curtos.
3.	Os destaques (frases, quadros, resumos, notícias) ajudam na leitura?
	a. As ilustrações ajudam à compreensão do texto, estão integradas ao conteúdo e isentas de estereótipos ou preconceitos?
	a. Explicam todos os termos técnicos? (utiliza índice, glossário, notas)
	b. Localiza-se facilmente a informação? (por meio da numeração, destaques, ícones, etc.)
4.	A organização em partes, unidades, tópicos, é clara e coerente?
	a. A organização do material em unidades e tópicos está adequada ao conteúdo, com títulos evocativos?
	b. A estrutura do material é coerente? Estabelece conexões, relações e referências entre as diferentes partes (unidades, tópicos)?
	c. A navegação no AVA é facilitada através das indicações de ícones, rótulos coerentes?
5.	Os diversos recursos do AVA e meios estão integrados, formando uma unidade? (uso de links, hipertexto)
6.	É flexível? Permite ao estudante a utilização de roteiros (os caminhos percorridos possíveis através da modularidade do conteúdo e das informações periféricas), espaço, tempo e ritmo de aprendizagem diferentes?

Tabela 03 – Subcategoria Estrutura

Fonte: elaborada pelo autor

Assim, o material necessita ser claro, de fácil navegação, onde o aluno se situe, saiba o próximo passo, o que fazer, ler, participar, recebendo uma boa orientação. A tabela 03 refere-se à subcategoria Estrutura.

Moore (2007, p.134) diz que para haver uma boa estrutura “a organização do curso e seus componentes precisam ser bem definidos e compreensíveis para o aluno; deve existir coerência interna entre as diferentes partes do curso; os alunos devem sempre saber aquilo que precisam aprender, o que se espera que realizem e quando tiverem cumprido a meta”.

A tabela 04 refere-se à subcategoria Conteúdo. Conhecer os objetivos é o ponto de partida para a elaboração de um material didático e Preti (2009) chama a atenção para a diferença entre objetivos do professor e objetivos do aluno.

Na redação adequada de objetivos de aprendizagem, não devem ser propostos objetivos de ensino, daquilo que o professor pretende ensinar e sim do que se espera que o aluno alcance por meio do estudo das temáticas propostas. (PRETI, 2009, p.19)

A clareza dos objetivos ajuda o professor a destacar o que é essencial.

QUANTO AO CONTEÚDO	
1. São abertos?	
a.	Materiais não fechados que convidem à crítica, à reflexão, à complementação do estudo, que sugiram problemas e questões através de perguntas, que levem à análise e à elaboração de respostas. (muitas vezes feito somente nos fóruns)
2. As informações essenciais estão destacadas no corpo do texto?	
a.	O texto é um recorte do tema tratado, com clareza entre o que é essencial e o que é secundário?
3. Os objetivos estão claros?	
a.	Os objetivos estão formulados de maneira clara e precisa para que o estudante saiba o que deve conseguir (não do que o professor quer ensinar), possuem verbos precisos, não são amplos ou vagos?
b.	Os objetivos estão relacionados com os temas das unidades, com os núcleos conceituais?
4. Há sequência gradual do conteúdo?	
a.	Ao fazer um resumo/introdução no início da disciplina ou unidade, começa por uma visão geral do que será apresentado (não é só objetivo, mas atribuir sentido ao processo de que o aluno participará)?
b.	Busca clareza das ideias, sequência e consistência , para que o aluno perceba o texto como uma unidade ?
c.	Os textos são coerentes, coesos e com boa argumentação?
d.	Apresenta boa conexão entre os temas desenvolvidos?
e.	São significativos ? Os conteúdos têm sentido em si mesmos; são apresentados progressivamente, de maneira que os novos saberes estejam sempre apoiados em conhecimentos, habilidades ou experiências já trabalhadas?
5. Respeita a autoria? É fiel às fontes, com indicação de autoria e, quando for o caso, solicitação de autorização? (não só para textos, mas fotografias, esquemas, desenhos artísticos e técnicos, gráficos, tabelas, entre outros)	
6. Fomentam-se atitudes de cooperação, participação, responsabilidade ?	
a.	São fomentadas atitudes de solidariedade e de tolerância, evitando discriminações (sexistas, racistas, classistas, etc.) na expressão escrita, ilustrações, exemplos, etc.?
b.	É fomentado o sentido de responsabilidade diante do trabalho?
c.	É fomentada a adoção de juízos e atitudes pessoais positivas em relação ao funcionamento da sociedade, especialmente aos direitos e deveres dos cidadãos?

Tabela 04 – Subcategoria Conteúdo

Fonte: elaborada pelo autor

A tabela 05 refere-se à subcategoria Linguagem. Há a necessidade de trazer ao material didático a conversa que os professores costumam fazer com os alunos na sala de aula presencial. Para Preti (2009)

o grande desafio do autor de texto didático é aproximar o **discurso científico (escrito) às condições do discurso narrativo (oral)**. Ser autor,

em sua etimologia, é ser criador, é ter autoridade, crédito. Portanto, não compreendemos a atitude de professores que limitam seu texto didático a mera repetição ou reprodução de pensamentos alheios. O que fazer com textos didáticos que são apenas resumos de obras, ou sequência de longas citações? Onde está o pensamento e a reflexão do professor autor que propõe, em seus objetivos, levar o estudante também à reflexão e à tomada de posição em relação à teoria em estudo e aos fatos observados e/ou vividos? (PRETI, 2009, p.15)

Não se trata de estar a todo momento, no início de cada tópico saudando o leitor (Caro estudante), ou convidando-o a fazer uma pausa para tomar um cafezinho. Estas não são marcas do diálogo. O autor pode até recorrer a essas estratégias e seu texto continuar no monólogo.

Dialogar com o estudante, por meio do texto, é, fundamentalmente, conseguir se comunicar com ele, estimulando-o à reflexão, propondo-lhe desafios, provocando-o, valorizando o que sabe, questionando-o sobre o que sabe, recorrendo a situações do cotidiano, a fatos, a estudos de caso, a metáforas ou contos para ilustrar conceitos, fazendo uso de imagens, de gráficos, de desenhos. (PRETI, 2009, p.20)

Muitos professores fazem isto na sala de aula presencial, quando contam um caso para ilustrar o conteúdo e mostrar a sua importância ou fazer relações ou ainda ao trazer curiosidades, ao buscar tornar mais prazerosa a relação com os estudantes, dar um tom de conversa e ouvir o estudante, mesmo que seja uma risada, ao dar uma relaxada na tensão de um conteúdo que exigiu mais da sua atenção.

QUANTO À LINGUAGEM	
1. A linguagem é clara e direta?	
a.	É precisa (redação clara, objetiva, direta), fluida e facilmente compreensível?
b.	Usa analogias, repetições, exemplos e comparações?
c.	O texto é estruturado de maneira que propicie coerência interna (costura, articulação)?
d.	Emprega estruturas retóricas para explicar os temas? (enumeração, descrição, sequência temporal, sequência causal, problema/solução etc.)
2. O estilo propicia interlocução com o leitor? (conversa, diálogo)	
a.	Usa linguagem coloquial (conversa ou palestra entre duas ou mais pessoas), dialogando o máximo possível com o estudante (troca de opiniões com o leitor, perguntas, palavras de estímulo)? (não é artigo e nem deve escrever a seus pares)
b.	Usa "você", "eu" e "nós"?
3. É adequada ao interlocutor?	
a.	Usa linguagem simples e científica, ao mesmo tempo? Adequa o que escreve à habilidade de leitura dos estudantes?
b.	Usa linguagem adequada às características dos estudantes, especialmente quanto ao nível de escolaridade, idade e interesses?

Tabela 05 – Subcategoria Linguagem

Fonte: elaborada pelo autor

A tabela 06 refere-se às Atividades. Segundo García Aretio (2007), os materiais devem fornecer *feedback* constante, perguntando, oferecendo soluções aos problemas e exercícios, facilitando a revisão e resumos. Deve-se buscar a Interatividade e interação.

Ao visar-se a autonomia do estudante, é necessário dar pistas do que está aprendendo,

As atividades de aprendizagem, no material didático, devem propiciar ao aluno feedback (atividades de auto-avaliação) e oferecer elementos para que ele possa identificar o que sabe e o que não sabe, ainda, para poder, assim, autogerir seus procedimentos de leitura (metacognição) (PRETI, 2009).

As atividades são consideradas por Moore (2007) o segredo da aprendizagem. Filatro (2008) converge com este pensamento ao referir-se ao conceito de “atividades de aprendizagem em oposição ao de objetos de aprendizagem⁴⁴” em vista

[...] de que o que interessa é o que as pessoas fazem com os conteúdos educacionais, e o que as ferramentas permitem que as pessoas façam a fim de que a aprendizagem ocorra [...], [fazendo com que os] [...] espaços de aprendizagem se assemelhem cada vez mais a comunidades de aprendizagem do que a repositórios. (FILATRO, 2008, p.125)

Assim as atividades colocam o foco da aprendizagem no aluno.

QUANTO ÀS ATIVIDADES	
1. As orientações são claras e precisas sobre o que fazer?	
a. As atividades são estruturadas, oferecendo orientação clara para todas as suas etapas? (introdução, objetivo, justificativa, avaliação, entrega - prazos e modos)	
2. Propiciam oportunidade para compreensão do assunto em estudo?	
3. Permitem autoavaliação?	
a. As atividades de autoavaliação apresentam critérios claros e suficientes para que o estudante possa avaliar o resultado?	
b. Mediante a consulta imediata das correspondentes soluções às questões e trabalhos propostos?	
4. Atendem ao conteúdo exposto?	
a. As atividades de avaliação integram o processo de aprendizagem, estão em consonância com os objetivos e com os temas desenvolvidos?	
b. Possibilitam ao estudante comprovar que entendeu, assimilou, aplicou etc. o fundamental para prosseguir na leitura do texto e em sua aprendizagem? (verificar se foram significativas e não meramente memorizadas)	
5. Estão bem distribuídas no texto?	
6. As atividades são variadas , graduadas quanto ao nível de dificuldade e relevantes?	
7. Propõem questões, atividades (subjetivas, reflexivas, solução de problemas, estudo de caso, etc.) semelhantes às de autoavaliação, embora mais abertas ?	
a. A quantidade e a dificuldade das atividades mais abertas permitem que sejam realizadas no tempo previsto?	
b. Incentivam o intercâmbio de opiniões; exigem a participação?	
c. Facilitam a transferência e a aplicação de conhecimentos do âmbito familiar, social, profissional, etc., e propiciam a aquisição de outras estratégias de aprendizagem?	
d. Fazem um convite à crítica, à reflexão, a expandir as leituras e os conhecimentos além do que está proposto no texto didático?	

Tabela 06 – Subcategoria Atividades
Fonte: elaborada pelo autor

Nas tabelas 07 e 08 a seguir, encontram-se alguns itens que foram retirados da análise por necessitarem de conhecimentos mais específicos, seja dos professores de português ou dos especialistas no conteúdo. Este fato revela a importância do trabalho em equipe.

⁴⁴ “Ambientes de aprendizagem são formados por objetos de aprendizagem – considerados produtos – e por atividades de aprendizagem – representando processos.” (COUTINHO, 2008, p.314)

Revisor linguístico ou semântico	
1. Orientações específicas ao professor-autor:	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Use palavras concretas. b. Corte os adjetivos que não informam. c. Evite clichês, frases feitas e jargão acadêmico. d. Prefira verbos ativos e diretos, evite a voz passiva e o uso do gerúndio. e. Evite o uso excessivo de palavras impessoais como "este", "isso" ou "o qual". f. Ao adaptar textos complexos, alterne trechos abstratos com formas mais simples de contar. g. Use no máximo duas ideias em cada parágrafo (moderada densidade de informação). h. Não use negações em excesso.

Tabela 07 – Revisor linguístico

Fonte: elaborada pelo autor

Revisor especialista no conteúdo	
1. As informações são adequadas?	
	<ul style="list-style-type: none"> a. O texto respeita o nível cognitivo dos estudantes. b. O texto apresenta informações suficientes para a compreensão dos temas propostos. c. A abordagem conceitual correta predomina ao longo do texto. d. A informação essencial está atualizada e tem validade científica. e. Os conceitos são expostos com base em casos e na experiência do estudante. f. Os conceitos são definidos ou descritos com clareza e precisão. g. Os conceitos são explicados com exemplificação suficiente de tal maneira que se evidenciem suas aplicações e possíveis transferências.
2. O conteúdo atende ao propósito do curso?	
	<ul style="list-style-type: none"> a. Há coerência entre objetivos, conteúdos, atividades, avaliação e os princípios e pressupostos pedagógicos do curso; PRETI (2010) recomenda após termos os objetivos, elaborarmos as atividades para somente depois então selecionar o conteúdo; este é o típico caso geral que devem trabalhar juntos o especialista no conteúdo e o pedagogo ou designer instrucional. b. São adequados ao tempo. Já está na estrutura, mas às vezes aparecem leituras complementares exigidas, vídeos e atividades inseridas ou não como exercícios, jogos, pesquisa ...

Tabela 08 – Revisor especialista no conteúdo

Fonte: elaborada pelo autor

Achados preliminares

Nas primeiras observações dos materiais que começaram a ser produzidos pelos professores, constatou-se a falta de experiência com esta modalidade de educação e a dificuldade de entenderem algumas práticas da educação a distância, condicionadas pelo meio tecnológico.

Estas percepções foram originadas da observação de alguns materiais que compunham as disciplinas, após serem entregues à equipe de produção de material didático. Procurava-se entender a forma como o professor organizava o material, a estrutura do mesmo. Apesar das orientações realizadas nos momentos de capacitação, estas pareciam não ser suficientes.

Ao discorrer sobre o tema a ser estudado, os textos produzidos apresentavam, muitas vezes, tabelas e conceitos sem uma introdução ao assunto que seria tratado, sobre o que se estava apresentando para o aluno, bem como uma

síntese tão resumida, que não dizia nada, quando deveria levar a uma concisão, mostrando o que havia de mais importante no conteúdo estudado.

Notou-se a falta de destaque para os assuntos e conceitos, os quais o professor-autor devia definir e fazer com que o aluno percebesse claramente, como sendo realmente mais relevantes para seu objetivo.

Nestas observações dos documentos entregues inicialmente, percebeu-se uma falta de clareza na organização do guia didático, fazendo com que o aluno encontre dificuldades em fazer uma relação com a estrutura de atividades ou conteúdos do AVA Moodle. Não se pode dizer, no guia do didático, que ele terá que fazer uma atividade X, a qual no AVA Moodle se chama Y. Uma simples associação com o mesmo rótulo (nome), que não acontece.

Em outras ocasiões, foi uma descrição da atividade que o professor fez, quando era necessário somente do rótulo, o título da atividade, para que o aluno possa fazer a associação, possa encontrá-la. A explicação detalhada da atividade deve estar acompanhando a própria atividade, e não no guia didático. Estas informações corretas são importantes para a navegação do aluno no AVA.

Os professores-autores parecem não perceber que podem fazer *links* a estas atividades no decorrer do texto de um conteúdo. O uso de hipertexto, remetendo a atividades ou outros textos, vídeos, animações e materiais diversos de outros autores não é um recurso muito utilizado.

Estas eram as primeiras impressões de uma amostra pequena de materiais e que deveria ser ampliada e verificada com os instrumentos de análise, o que é relatado no próximo título.

8. ANÁLISE DOS DADOS

Sobre a análise

Definir, dividir, classificar a análise nos temas estrutura, conteúdo, linguagem e atividades, é sempre uma redução.

Mas são necessárias estas reduções para que se possa sistematizar uma análise. É uma perspectiva, um modo de olhar do pesquisador, que deve estar ciente disto e saber das limitações em que está incorrendo.

Assim aparecem algumas situações nas quais é difícil saber se classificam-se de um jeito ou de outro. Exemplo disto é quando o professor coloca uma atividade aninhada com outra. É um problema de estrutura, embora esteja na categoria atividade. Quando o professor demonstra dificuldade em padronizar uma rotulação⁴⁵ (que no sumário conste o mesmo nome que possui no guia didático e na unidade ou atividade propriamente dita) é problema de estrutura ou linguagem?

Se estes exemplos você considera que são estruturais, então quando o professor deveria ou poderia ter feito um objeto de aprendizagem envolvendo animação, vídeo real, ou simplesmente poderia ter reunido uma atividade de escolha única ao próprio conteúdo e *feedback* em um único objeto de aprendizagem, ou ainda ter feito um vídeo no lugar de uma sequência de imagens, seria estrutura? Ou um problema de criatividade? Ou quem sabe falta de conhecimento das possibilidades da tecnologia? A falta de indicações corretas para a equipe de produção se enquadra onde? No trabalho coletivo? Pode ser.

Quando o professor faz uma síntese, conforme é solicitado no modelo que recebeu, e não é uma síntese o que faz, é uma costura ou um gancho para a

⁴⁵ Termo usado em arquitetura da informação. “Sistema de rotulagem: Estabelece formas de apresentação do conteúdo que incluam definição de rótulos para títulos, botões e áreas informativas de acordo com a estrutura de classificação e navegação do site”. (SANTA ROSA; MORAES, 2008, p. 28)

próxima unidade, isto não é problema de estrutura e nem de linguagem. É uma falta de entendimento? Como classificar algo que não foi feito?

Com o objetivo de sistematizar as escolhas, para que fiquem claros ao leitor os critérios de análise, criaram-se quatro tabelas, uma espécie de *check list* para análise de conteúdo do material elaborado pelos professores-autores.

Foram também realizadas entrevistas com o objetivo de investigar a categoria trabalho, buscando identificar desafios enfrentados pelo professor em sua relação com a equipe de produção de material didático.

Construiu-se e aplicou-se ainda um formulário de pesquisa com a intenção de orientar a escolha dos professores a serem investigados, mas não foi possível fazer esta classificação prévia, como previsto inicialmente, devido ao nosso prazo de pesquisa estar se esgotando, o que fez com que optássemos pelas disciplinas que conseguiram finalizar o material em tempo hábil.

A análise de conteúdo e entrevistas foi realizada em onze disciplinas. A seguir, apresenta-se o relato das análises dos conteúdos e entrevistas por disciplina. A opção deste relato por disciplina se justifica para que não se perca a riqueza de detalhes individuais analisados em seu contexto, naquilo que envolve a construção da disciplina, em suas características específicas, o que um relato transversal por categorias não contemplaria.

Após esta análise individual, faz-se uma análise geral, agora sim transversal, buscando relatar os desafios que mais frequentemente apareceram, considerados assim como desafios comuns à maioria das disciplinas analisadas, indicando aspectos a serem mais bem orientados aos professores autores, buscando ajudá-los no processo de autoria.

Análise dos dados por disciplina

As disciplinas analisadas são aqui identificadas por letras, a fim de preservar o anonimato dos professores pesquisados.

Em algumas disciplinas são analisados os conteúdos, em outras, os conteúdos e as entrevistas, e em algumas somente as entrevistas. Isto se deu pelo fato de alguns materiais estarem de tal maneira fora do contexto mínimo da EAD, que se inviabilizava sua análise. Exemplo disto são os materiais plagiados ou entregues em formato de apresentação de *slides*. Estes foram considerados

inadequados e desprovidos de conteúdo para análise, o que fez com que fossem retirados da amostragem.

As entrevistas não estruturadas foram realizadas individualmente com professores do IFSul das cidades de Passo Fundo e Sapucaia, num total de oito professores. As entrevistas foram gravadas e transcritas. Em Passo Fundo e Sapucaia foram entrevistados os professores que haviam entregado os materiais das disciplinas em tempo hábil para realização de testes com alunos. Antes destas entrevistas, foram realizadas outras com professores de Pelotas, como uma experiência prévia do que iríamos encontrar, que foram gravadas, mas que não foram utilizadas neste relato, portanto descartadas, pois que não se havia sistematizado a análise.

Assim, quando se realizaram as entrevistas com os professores de Passo Fundo e Sapucaia, já se tinha efetuado a análise de documentos das mesmas. Isto propiciou que, após apresentar a questão inicial, dando liberdade para que falassem sobre como foi o processo de autoria por que passaram, fosse possível direcionar a algumas questões específicas de seu processo em particular, sejam dos desafios tecnológicos, da falta de entendimento da proposta ou comunicação com a equipe, ou de experiências anteriores.

Feitas estas considerações, passamos aos relatos das análises de cada disciplina.

Disciplina (A)

A disciplina (A) foi estruturada a partir das atividades, e assim, ao contrário das outras, apresenta poucos textos, os quais estão inseridos no interior das atividades. Credita-se tal fato à existência de práticas semelhantes nos cursos privados de línguas.

Utiliza vários recursos tecnológicos (jogos, animações, links externos, páginas web, vídeos) integrados.

Não apresenta um conteúdo aberto, que possibilite interpretações diferentes, mas procura dar ferramentas ao aluno para que desenvolva suas habilidades (dicas de leitura de texto).

O texto é bem encadeado (o que talvez possa dificultar esta abertura) e contextualizado para turmas de diferentes cursos (mecânica e informática).

Apresenta textos escaneados de livros ou revistas, o que nos remete às questões de direitos autorais. Com a utilização de vários recursos de som e imagem, surgiram dúvidas a respeito de direitos autorais, e, em alguns casos, reconhecemos nossa limitação em identificar se estamos ou não infringindo a lei.

Não foram identificados problemas relativos à linguagem, provavelmente pela prática usual em cursos privados de línguas estrangeiras, os quais se utilizam de livros textos com linguagem apropriada ao estudo independente do estudante. Aliado a isto, tem-se o fato de a disciplina e o professor serem da área da linguagem.

Embora na disciplina (A) o estudante necessite conhecer as palavras, nas atividades não foi enfatizada ou mesmo exigida sua memorização, bem ao contrário, procura-se mostrar outros recursos, técnicas, artifícios, para quem não as conhece. As atividades permitem a autoavaliação do aluno e dão *feedback* instantâneo.

Mais do que as atividades estarem bem distribuídas no texto, o texto está distribuído nas atividades, as mais variadas. Mesmo assim, nota-se a falta de uma introdução às atividades, ou unidade, apesar de haver em algumas um vídeo motivador.

Para as discussões e dúvidas utilizam os fóruns, embora as atividades não exijam muito trabalho em grupos ou a interação entre estudantes.

O professor (A) ao elaborar as atividades, as propõe com as possibilidades que o suporte papel possibilita. Embora se utilize de som e imagens, não chega à profundidade de pensar um recurso em flash, o que fica a cargo da equipe de produção de material didático. Isto vai ao encontro do que Lévy (2000) afirma, ao dizer que a tecnologia à qual estamos acostumados condiciona nosso pensamento.

A diferença entre material impresso e digital deve ser observada na redação dos textos de atividades. No impresso aparece a possibilidade de indicar respostas que não sejam contempladas nas questões, mas no digital só aparecem as respostas que realmente existem, como mostra a figura 04 - atividade A1-11⁴⁶.

⁴⁶ As palavras sublinhadas nesta análise indicam um *link* para visualização de imagens inseridas nesta dissertação (no texto, no apêndice ou anexos).

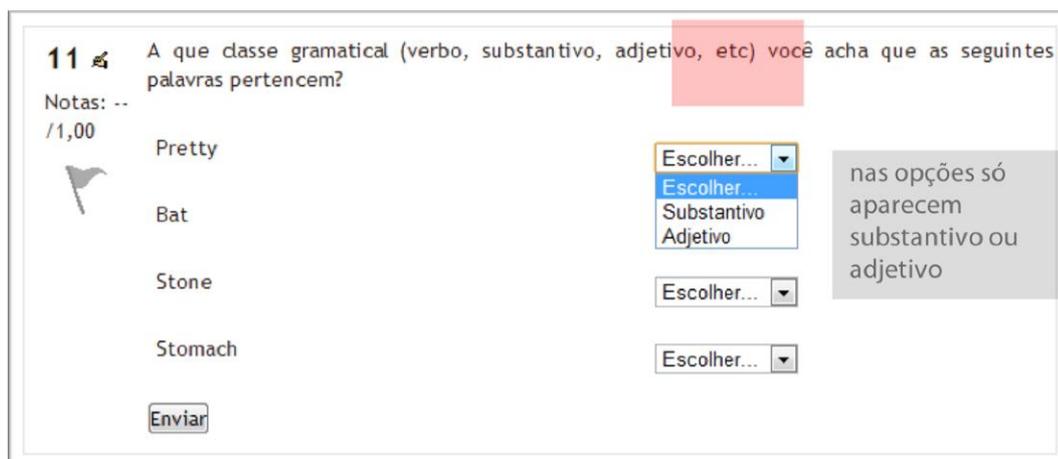


Figura 04⁴⁷ – Cuidado na redação de textos para atividades.
Fonte: *print*⁴⁸ do AVA Moodle

De uma maneira geral, quanto às subcategorias linguagem, estrutura, atividade ou conteúdo, o professor (A) não parece ter dificuldade em elaborar a disciplina. Parece ter enfrentado alguma resistência com os vídeos e o entendimento dos direitos autorais, comum a toda a equipe.

Quanto à tecnologia, o professor (A) não conhecia o Google docs, como mostra trecho de e-mail enviado.

Olá Mauro,
Legal essa ferramenta. Olho assim que tiver tempo. (Prof. A, e-mail)

Praticamente não se utiliza de recursos de interação entre alunos. Não usou chat ou web conferência e utiliza somente um fórum.

O material procura dar autonomia ao aprendizado do aluno e não tem muita ênfase no diálogo e sim na dialogicidade, não há interação, mas há interatividade. Isto indica a necessidade de um cuidado grande com a elaboração do conteúdo.

O professor (A), sem experiência em EAD, não encontrou dificuldades na construção da disciplina. Relata que, apesar de trabalhosa, faz parte de sua “prática do dia a dia”.

O trabalho do professor (A) se diferencia do restante dos professores por organizá-lo sempre a partir de práticas, ou seja, os conceitos nunca veem antes de uma prática, de um jogo, de um exercício, de um vídeo que problematiza o que vai ser trabalhado. Há uma inversão, o que o professor (A) não acredita em um primeiro

⁴⁷ Nas figuras que ilustram esta análise, foram adicionados retângulos avermelhados que indicam os trechos que se quer destacar, e retângulos cinzas onde foram inseridas informações complementares.

⁴⁸ O *print screen* é um recurso utilizado para capturar a imagem presente na tela do seu computador em um certo momento.

momento, mas acaba admitindo esta inversão na entrevista, ao comparar sua disciplina com a de outro professor.

Não lhe pareceu que houvesse feito alguma inversão, pois isto é sua prática. Ao reconhecer ser uma prática comum às línguas estrangeiras, cita como exemplo os cursos livres em que trabalhou onde era estimulado também o grande uso de recursos diversificados.

Ao admitir que esta é uma prática sua na modalidade presencial, reforça o pensamento de que os professores fazem a transferência da sua prática presencial para a EAD.

Neste caso, a inversão e o uso de variados recursos vêm ao encontro de prática indicada pela teoria, ou seja, coloca ênfase nas atividades, o que, segundo Moore (2007), é o segredo da EAD.

Relata o professor (A) que sua disciplina, comparada à de outros professores, tem muito menos conteúdo, muito menos conceitos, o que, somado ao fato de ele não ter outras atividades paralelas à sua atividade de professor, ajudou-o para que cumprisse os prazos. Percebe-se a responsabilidade, o compromisso do professor que relata só ter aceitado esta tarefa porque sabia que tinha tempo para executá-la, embora de maneira “corrida” e com “prazos apertados”.

O professor considerou como seu grande desafio, “achar algo que pudesse contemplar quatro ementas totalmente diferentes⁴⁹” e enfrentar a câmera para a produção de vídeos.

Um dos desafios foi quando eu recebi as ementas e os conteúdos, tentar achar algo que pudesse contemplar aquelas quatro ementas totalmente discrepantes, que a gente recebeu. Um diferente do outro. [...] Depois que isto foi decidido, ficar na frente da câmera filmando. (Prof. A)

Disciplina (B)

O conteúdo da disciplina (B) apresenta-se fora dos padrões, com pouco texto e uso abusivo de slides, o que torna a proposta de análise praticamente inviável.

Em e-mail à designer instrucional do projeto, o professor (B) informou que perdeu o material por problemas técnicos no computador e deixa transparecer sua preocupação com a falta de tempo para refazê-lo.

⁴⁹ Os professores receberam ementas de disciplinas iguais ou semelhantes de vários cursos, a fim de que a disciplina a ser elaborada no projeto TICs, contemplasse a todas. Esta foi uma exigência do projeto, buscando contemplar todos os campi e que causou certa dificuldade aos professores.

Olá XXX, desculpa a demora com a resposta, pois estou na fase de fechamento do semestre, correção de provas, etc...

Com base no que você escreveu, eu entendi que devo reformular o conteúdo, porém eu perdi praticamente todos os arquivos que eu enviei (meu computador estragou e eu não tinha cópia dos arquivos), tem como recuperá-los?

Outro detalhe, quanto tempo eu terei para fazer essa reformulação? (Prof. B, e-mail)

Em resposta a um email solicitando que fizesse a revisão do material, diz que se tivesse mais tempo faria melhor, mas não corrige o material.

Olá, acredito que o material poderia ficar melhor se eu tivesse um pouco mais de tempo para desenvolver.

Agradeço pelo trabalho de vocês e espero que eu tenha contribuído de forma positiva no desenvolvimento desse projeto. (Prof. B, e-mail)

Assim, podemos inferir que o pouco texto e o conseqüente uso abusivo de slides para apresentação nos indica uma possível dificuldade de escrever. Isto significa que os textos não apresentam introdução, resumos ou linguagem dialógica. Ficam assim esvaziados dos conteúdos a serem analisados.

Apresenta capítulos só de exercícios, sem textos. Utiliza os exercícios como atividade, mas não dá orientações de entrega e avaliação.

O professor não é efetivo do IFSul e não trabalha em outro local. Na época em que respondeu o pedido de revisão e em que foram realizadas as entrevistas, não tinha mais vínculo com o IFSul. Assim, não compareceu ao encontro em que foram realizadas as entrevistas com os professores do campus em que trabalhou.

Fica a sugestão para que em outro projeto sejam privilegiados professores do quadro efetivo do IFSul, para que não ocorra este tipo de problema e se tenha um compromisso maior do professor.

Disciplina (C)

O trabalho está bem estruturado, mas há uma certa confusão para rotular (nomear) as unidades e para inserir resumos ou revisões, em função de o professor (C) ter organizado a disciplina em semanas, quando deveria ser em unidades.

Foi solicitado pela equipe de produção de material didático que no guia didático houvesse uma orientação semanal do programa de estudos aos estudantes, para que soubessem de seus compromissos com a disciplina e os situassem no tempo. Esta orientação não deve anular a autonomia e o ritmo individual de cada estudante, mas apenas situá-lo no calendário da disciplina porque muitas vezes é solicitado a trabalhar, interagir com seus colegas em fóruns, chats, ou trabalhos em

grupo. De certa forma estes recursos são uma limitação, uma padronização no ritmo de cada estudante (o estudante pode andar mais rápido e retornar se preciso, mas não mais lento).

O fato de a solicitação do guia didático ser semanal, não significa que o conteúdo tenha que ser planejado semanalmente, dividido em semanas, ao contrário, deve ser por tema ou unidade, que faça sentido, sem fragmentações desnecessárias.

Estes cuidados evitam que aconteçam frases do tipo: “conforme visto antes [...]” (disciplina C, p. 51⁵⁰); “conforme visto na semana anterior [...]” (disciplina C, p.69); “conforme visto no conteúdo anterior [...]” (disciplina C, p.49), como mostrado na figura 05. O nome tem que ser citado para mostrar o caminho ao aluno de maneira direta. O texto não pode ser tratado como linear, pois no ambiente virtual, digital, não o é.

Memória RAM	
Conforme visto na semana anterior, o computador é composto por um sistema de memória, formado por diferentes tipos de memória, exercendo papéis específicos no funcionamento do computador. Uma delas é a memória RAM, também conhecida como principal que, como o nome diz, executa uma importante	p. 69
Conforme vimos antes, a área referente às instruções inicia na posição 0 da memória e a de dados começa a partir da posição 128. Podemos observar, então, que as instruções do programa ocupam da posição 0 até a posição 6 da memória e os dados ocupam da posição 128 até a 130. É importante lembrar, também, que existem instruções que possuem operandos e outras que não os possuem, no caso das que possuem elas ocuparão duas posições de memória e as que não possuem ocuparão apenas uma. Sendo assim, podemos perceber que as instruções LDR, ADD e STR possuem operandos, pois elas indicam uma posição de memória onde estão os dados necessários para executá-las, já a instrução HLT não possui, pois não indica posição alguma.	p. 51
Conforme visto no conteúdo anterior, cada programa de computador é formado por um conjunto de instruções executadas uma a uma pelo processador. Para que ocorra o processamento das instruções é necessário que elas e os dados utilizados por elas sejam carregados na memória no formato binário (linguagem de máquina).	p. 49

Figura 05 – Trechos com rotulação linear e temporal.

Fonte: *print* do PDF.

Estas frases são ditas em uma sala de aula presencial, que segue um ritmo cadenciado e massivo (comum a todos os alunos). Em EAD, quando se busca a autonomia do estudante, sua independência, quem assegura que o aluno fez a leitura, atividade, ou assistiu um vídeo na semana passada? Se necessário fazer referência a um conteúdo anterior, faça-se nominando-o, por isto a grande

⁵⁰ O número de página referenciado refere-se ao caderno da disciplina analisada.

importância da rotulação, facilitando referências, facilitando a navegação, situando o aluno no material produzido.

Ao dividir o material por semana, o professor acaba se confundindo e coloca as referências bibliográficas que deveriam vir ao final da unidade no final do que entende ser a leitura da semana, o que em outras semanas não o faz (disciplina C, p. 82). Esta confusão chega ao resumo, quando diz: “Ao final da presente unidade vimos que:”, quando na realidade não é final da unidade, mas da semana (disciplina C, p. 45, 68, 77), conforme apêndice B.

As revisões e resumos podem sim serem realizados ao final do que se imagine ser o estudo semanal ou mesmo em momentos que o professor considere importantes, mas sem excluir a síntese ao final da unidade ou tema.

O material elaborado para a disciplina apresenta alguns problemas de rotulação. A rotulação correta garante a coerência e coesão no que está escrito no guia didático, no sumário do material impresso, nos recursos do AVA e no menu de uma página HTML com o conteúdo textual propriamente dito.

Assim, atividades devem ter nomes ou ser numeradas, o fórum de discussão e o de dúvidas têm finalidades diferentes e também devem ter nomes específicos (rotulação). Um outro problema de rotulação são os títulos ou subtítulos curtos, pouco expressivos, (embora sejam específicos de cada área) como: Organização; Instruções; Estrutura (disciplina C, p. 47, 48 e 50) mostrados na figura 06.

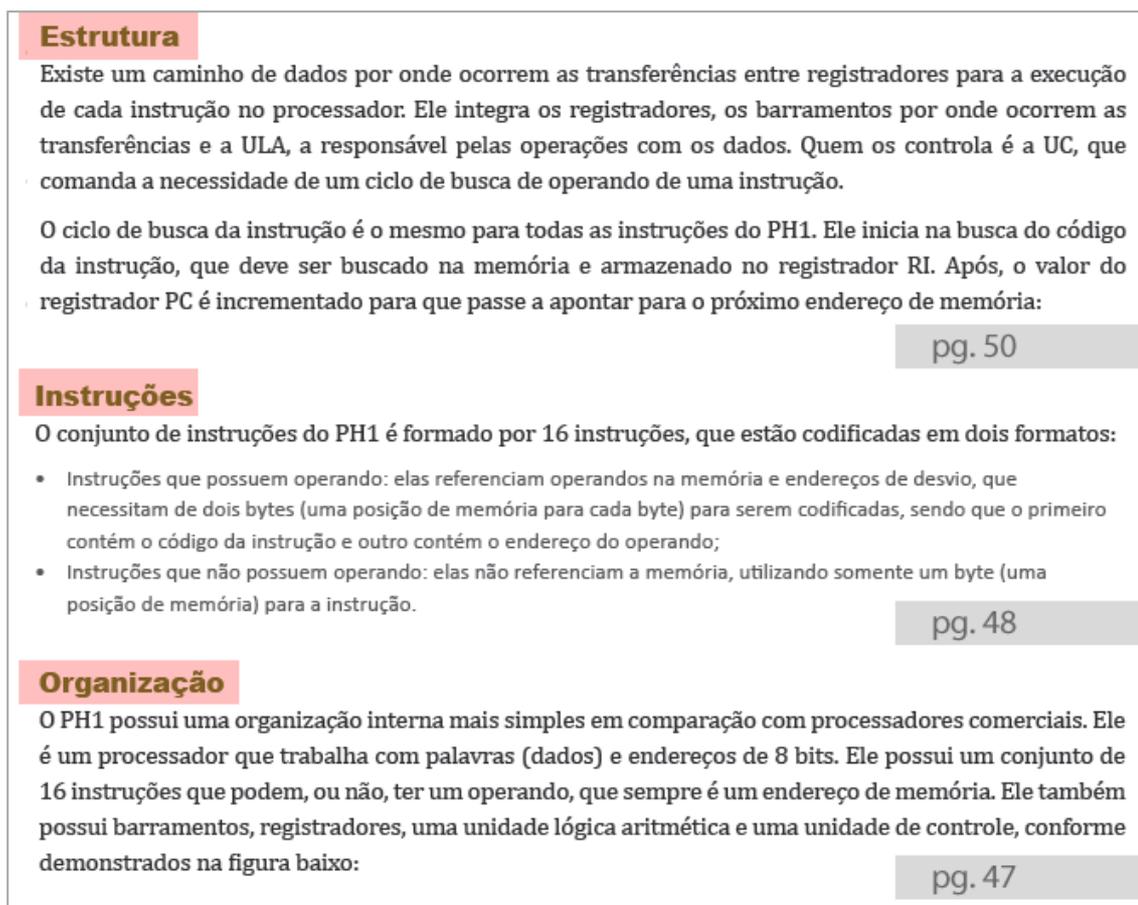


Figura 06 – Títulos ou subtítulos curtos e pouco expressivos.
 Fonte: *print* do PDF.

A respeito de imagens, figuras ou tabelas, nem sempre na diagramação a imagem fica abaixo ou acima, pode ficar em outra página ou ao lado. Ex: “[...], conforme podemos observar na imagem abaixo” (disciplina C, p. 64), ou “[...] conforme figura abaixo” (disciplina C, p. 73). O melhor é indicar a imagem, figura ou tabela tal (nome ou número).

Interessante ver como foi construída a seguinte frase:

Com base em tudo que foi estudado na unidade B, referente à unidade central de processamento, pesquise sobre os assuntos a seguir e poste no fórum suas impressões a respeito deles até o final da semana como parte da avaliação da etapa. (Discip. C, p. 57)

O professor referencia a unidade B, mas ao referir-se ao fórum não cita o seu nome; quando pede “impressões a respeito deles” é muito vago; “até o final da semana” não é uma referência válida (qual semana?). Deveria ter simplificado e indicado a participação no fórum tal, e aí sim lá no fórum, que pode ser facilmente atualizado pelo professor formador, receber as instruções do que fazer, e em que período o fórum estará aberto para as participações.

Falando-se em fóruns, um dos problemas recorrentes são as questões fechadas, com resposta única, que os estudantes então repetiriam sem possibilidade de proporcionar a discussão, a reflexão, de exporem pontos de vista diferentes, que é a finalidade do fórum. Um exemplo de questão fechada encontrada: “Algum computador brasileiro faz parte da lista? Se sim, quais? Que posição ocupa?” (disciplina C, p.111)

Não existem atividades abertas, inclusive apresenta dois fóruns de discussão somente e ambos com perguntas que propiciam respostas fechadas. Propõe fórum para dúvidas, mas faz confusão entre fórum de discussão e de dúvidas como mostra a figura 07. Ou é fórum de discussão ou é fórum de dúvidas, uma opção exclui a outra.

Quinta semana:
As atividades a serem desenvolvidas na quinta semana são:

1. Leitura e estudo do Conteúdo: Simulador de processador.
2. Realização de atividades.
3. Fórum de discussão para dúvidas.

Sexta semana:
As atividades a serem desenvolvidas na sexta semana são:

1. Leitura e estudo do Conteúdo: Hierarquia do sistema de memória.
2. Realização de exercícios.
3. Fórum de discussão para dúvidas.

Sétima semana:
As atividades a serem desenvolvidas na sétima semana são:

1. Leitura e estudo do Conteúdo: Memória Principal.
2. Realização de exercícios.
3. Fórum de discussão para dúvidas.

Oitava semana:
As atividades a serem desenvolvidas na oitava semana são:

1. Leitura e estudo do Conteúdo: Memória cachê.
2. Realização de exercícios.
3. Fórum de discussão para dúvidas.

Figura 07 – Confusão no objetivo do fórum.
Fonte: *print* do PDF.

A disciplina introduz muitos conceitos básicos, o que não propicia a abertura, a reflexão e crítica. O fato de lidar com muitos conceitos descritivos faz com que todos tenham igual importância, não havendo destaques. As atividades são poucas

e não muito complexas, em função de a disciplina parecer ser mais informativa, com muitos conceitos, parecendo assim adequadas.

O conteúdo parece ser o mais importante, pois que não é propiciado espaço para a participação maior do estudante, que ele tenha iniciativa para o aprendizado, que pesquise, que discuta. Embora muito baseado no conteúdo, há muitas atividades, mesmo que não exijam muito do raciocínio do estudante.

De acordo com Filatro (2008), quando uma disciplina trabalha muitos conceitos, há a tendência a se ter uma prática mais instrucional, mais transmissão de conteúdos.

Embora com muitos conceitos e conteúdo descritivo, o professor tem um texto dialógico, bem estruturado, coerente e articulado.

Os professores em geral não propõem vídeos ou animação. Quando os propõem às vezes, não sabem o que querem exatamente, mas precisam satisfazer o solicitado pelo design instrucional.

Interessante é que o professor (C) se enxerga sempre sendo autor, mesmo na modalidade presencial, pois que “sempre está produzindo alguma coisa [...] mesmo que já pegue pronto de algum lugar, tu tem que padronizar, formatar, saber recortar o que é importante, o que não é” (prof. C).

Percebe que em algumas aulas presenciais se prepara mais material e em outras menos, mas nesse projeto TICs “tu te obriga a formalizar” (prof. C).

O fato de o material ter que ser “auto explicativo” (prof. C) é considerado uma grande dificuldade, pois que “muitas coisas que tu falas em aula [...] tu precisa botar escrito ali.” (prof. C)

Classifica este trabalho como sendo uma prática boa, apesar de demandar “muito mais tempo do que eu esperava, [e] bem mais trabalhoso de fazer” (prof. C), pois que “a gente se força a pesquisar, a rever aquilo que já fazia” (prof. C).

Igualmente a outros professores, considerou que o fato de estar lecionando a disciplina torna o processo de autoria mais tranquilo, além da possibilidade de aprimorá-la.

Observa-se nestas sequências destacadas da entrevista o que a teoria nos diz a respeito da transferência de práticas da EAD para o presencial, bem como da necessidade do planejamento.

É consenso na literatura que a modalidade a distância requer um diferenciado planejamento, não aceitando as corriqueiras improvisações do ensino

presencial. Referindo-se ao planejamento e à elaboração de uma disciplina, percebe-se que

a dificuldade de preparação também está relacionada ao caráter antecipado e, comparativamente, mais inflexível; na EAD há menos facilidade de correção de curso das disciplinas do que na modalidade presencial. (RIBEIRO, MILL e OLIVEIRA, 2010, p.52)

Tudo é feito, planejado com bastante antecedência: a linguagem usada, a estrutura interna do conteúdo, sua lógica, os recursos de texto, imagens, animações, áudio e vídeo.

O compartilhamento de atividades ou trabalho coletivo e o uso das TIC usuais em EAD podem levar a “melhores possibilidades de análise e aprimoramento nas formas de ensinar e de aprender encontradas na educação presencial” (MILL, 2010, p.17).

O professor teve dificuldade de “conseguir unir os diversos materiais” (prof. C), de várias fontes e fazer a seleção do que é importante. Salienta o fato de que os livros muitas vezes estão defasados e de que a pesquisa na internet traz informações mais atuais, embora seja preciso “saber distinguir na internet o que é fonte confiável, o que não é” (prof. C). Isto torna “a seleção do material [...] algo complexo, não muito difícil, mas trabalhoso” (prof. C). Um assunto que imaginava levar uma semana acaba levando duas, três.

Disciplina (D)

A disciplina (D) está estruturada por semanas. Como referido anteriormente, isto parece ter sido induzido pelo Guia do Percurso Didático (anexos B e C) proposto aos professores, onde se indicou o planejamento por semanas. A indicação por semanas é para o professor se orientar pelo que já está acostumado no presencial, pois que é comum terem dúvidas a respeito do tempo, se será possível, viável, dar conta do conteúdo dentro do tempo estabelecido.

A disciplina está muito bem estruturada, coerente, com as diversas partes conectadas e com um bom uso de destaques. Utiliza-se de quadros de atenção e negrito para destaques. Na introdução de cada unidade ou parte de unidade, clareia os objetivos e justifica-os.

O texto do professor (D) é dialógico, situa o aluno no contexto do conhecimento a ser estudado (disciplina D, p. 19), prepara o aluno para o próximo

assunto (disciplina D, p. 17), destaca partes importantes (disciplina D, p.16) e as unidades têm boas introduções, conforme apêndice D.

Contextualiza o material com o que o aluno conhece, tornando-o assim significativo (disciplina D, p. 115), conforme apêndice C.

Houve uma certa confusão ao fazer sínteses. Síntese não é costura para o próximo texto. Até pode ser, mas em primeiro lugar é síntese, resumo do que foi estudado. Isto acontece nas páginas 22, 89, 98, 112 e 134.

Bem, agora já conhecemos a estrutura básica da linguagem e construímos algumas páginas PHP para testes. De agora em diante, podemos avançar e conhecer outros recursos da linguagem que permitirão criar páginas dinâmicas e mais interessantes. (Discp. D, p. 89)

Na página 122 há realmente uma síntese, como mostra a figura 08.

Síntese

Bem, para acessar banco de dados com a linguagem PHP utilizamos a biblioteca ADODB. Seu uso é interessante por abstrair aspectos de acesso ao banco, tornando mais fácil a migração de um banco para outro. Vimos como fazer a conexão com o banco e usamos linguagem SQL para manipular os dados com o banco de dados. Principalmente, vimos como tratar dados retornados do banco de dados. Agora precisamos integrar melhor isso com o (X)HTML, assim como mostramos no início desta Unidade nas figura D.1, D.2 e D.3. Antes de seguirmos, é importante que esta parte tenha sido bem assimilada, por isso faça a atividade proposta a seguir.

Figura 08 – Síntese da unidade D, da disciplina (D).
Fonte: *print* do PDF.

Este problema com a síntese parece ter se originado pelo fato de o conteúdo apresentar muitos conceitos. Talvez uma solução fosse o uso de um glossário como síntese. A disciplina utiliza muitos conceitos, parecendo que tudo é fundamental. Na medida em que enfatiza a transmissão da informação, o material tende a ser pouco aberto.

O professor prevê uma aula por web conferência, mas não preparou material algum para esta aula, o que nos leva a pensar que tem a finalidade de sanar dúvidas.

O compartilhamento de conhecimentos é solicitado somente em um fórum. O professor prevê fóruns que serão propostos pelo formador (figura 09), mas não sugere questões, o que nos leva a uma interrogação: serão fóruns de dúvidas? Ou relega uma função sua de propor uma discussão mais reflexiva ou crítica para o formador?

Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB | IF Sul-rio-grandense

Terceira Semana

As atividades a serem desenvolvidas na terceira semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem JavaScript – Parte 1.
2. Realização da atividade: Unidade B – Introdução à linguagem JavaScript (exercícios parte 1).
3. Participação em aula remotamente ministrada via Webconferência.

Quarta Semana

As atividades a serem desenvolvidas na quarta semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem JavaScript - Parte 2.
2. Realização da atividade: Unidade B – Introdução à linguagem JavaScript (exercícios parte 2).
3. Participação do Fórum de discussão proposto pelo professor formador.

Quinta Semana

As atividades a serem desenvolvidas na quinta semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem JavaScript - Parte 3.
2. Realização da atividade: Unidade B – Introdução à linguagem JavaScript (exercícios parte 3).
3. Participação em Chat em horário marcado pelo professor formador para discutir questões relativas aos exercícios propostos.

Sexta Semana

As atividades a serem desenvolvidas na sexta semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem PHP – parte 1.
2. Assistir a vídeo: Instalação e configuração de ferramentas.
3. Realização da atividade: Unidade C – Introdução à linguagem PHP (exercícios parte 1).
4. Participação do Fórum de discussão proposto pelo professor formador.

Sétima Semana

As atividades a serem desenvolvidas na sétima semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem PHP – parte 2.
2. Realização da atividade: Unidade C – Introdução à linguagem PHP (exercícios parte 2).
3. Participação do Fórum de discussão proposto pelo professor formador.

Oitava Semana

As atividades a serem desenvolvidas na oitava semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem PHP – parte 3.
2. Realização da atividade: Unidade C – Introdução à linguagem PHP (exercícios parte 3).
3. Participação em Chat em horário marcado pelo professor formador, para discutir questões relativas aos exercícios propostos.

Nona Semana

As atividades a serem desenvolvidas na nona semana são:

1. Leitura e estudo do conteúdo: Introdução à linguagem PHP – parte 4.
2. Realização da atividade: Unidade C – Introdução à linguagem PHP (exercícios parte 4).
3. Participação do Fórum de discussão proposto pelo professor formador.

Figura 09 – Não propõe questão para nortear a discussão.
Fonte: *print* do PDF.

Como outros professores, não tem clara a diferença entre fórum de discussão e fórum de dúvidas.

A disciplina apresenta uma linguagem clara, com boas justificativas, exemplos, dicas, chamadas de atenção (destaques), o que não acontece quando se trata das atividades. Mesmo assim, propõe boas questões, abertas e solicita pesquisa. As atividades são diversificadas e em grande número.

Faltam orientações nas atividades (entrega, avaliação), como mostram as figuras 10 e 10-a (disciplina D, p23). Esta atividade, após a revisão final da disciplina, acabou sendo dividida em duas: uma com as perguntas que o professor chama de análise e outra com um fórum que chama de discussão. Este acabou sendo o único fórum de discussão. Outros existentes são para dúvidas.

é fórum?

impresso

Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB | IF Sul-Rio-grandense

Atividades

Agora que você conhece as principais tecnologias que envolvem o desenvolvimento para Web, você está desafiado a olhar diferente para os sites que acessa.

Inicialmente, acesse o vídeo que foi disponibilizado sobre a "A evolução da Web".

Após, acesse vários sites que você já conhece e faça uma análise para depois discutirmos sobre alguns aspectos conforme as questões norteadoras abaixo:

análise

1. Considerando os conceitos e tecnologias abordados, você já possuía tais conhecimentos?
2. Quando você navega em sites identifica os recursos que foram apresentados?
3. Você compreende por que são necessárias várias tecnologias para o desenvolvimento e a aplicação de cada uma?
4. Consegue identificar situações em que o site aplica uma linguagem do lado cliente?
5. Consegue identificar se o site usa uma linguagem do lado servidor?

discussão

6. Pesquise mais informações sobre Web 2.0 e Web 3.0 e compartilhe com seus colegas.
7. Faça uma pesquisa sobre é que é RSS (também uma tendência da Web 2.0) e compartilhe com seus colegas.

fechadas. podem ser sim ou não.

confunde fórum com atividade.

Figura 10 – Falta de clareza nas atividades.
Fonte: *print* do PDF.

Moodle

Pesquise mais informações sobre Web 2.0 e Web 3.0 e compartilhe com seus colegas.

Também faça uma pesquisa sobre é que é RSS (também uma tendência da Web 2.0) e compartilhe com seus colegas.

como será feita a entrega?
tamanho da pesquisa? faltam orientações.

Figura 10-a – Faltam orientações para o fórum.
Fonte: *print* do AVA Moodle.

No guia Didático aparece uma situação que se repete em todos os professores pesquisados. No primeiro encontro de capacitação com os professores-autores lhes foi entregue um modelo de guia didático, no qual aparecia um exemplo

com o título de metodologia. Os professores teriam que descrever a metodologia a ser utilizada na disciplina, o que não aconteceu, pois que se limitaram a repetir o texto contido naquele modelo. Este modelo foi aproveitado de um outro curso e talvez não fosse o mais apropriado. Acontece que os professores relatam os meios e os recursos utilizados, como o AVA Moodle, fóruns e chats, como se na metodologia da aula presencial relatassem que seria uma exposição oral dialogada e o uso de quadro e giz.

A designer instrucional usou no modelo de plano que forneceu aos professores, chamado de Guia de Percurso Didático⁵¹, o termo estratégia em vez de metodologia, procurando dar um sentido de ação que o termo metodologia parece ter perdido pelo uso corriqueiro. Então os professores não dizem a sua estratégia de ensino, quais percursos, quais ações propõem para que o estudante atinja o objetivo, alcance as habilidades estabelecidas.

A metodologia ou estratégias deveriam relacionar os objetivos ou habilidades previstas com as atividades a serem realizadas para alcançá-las.

O grande problema dos professores para elaborar uma disciplina, segundo Preti (2009), ainda são os problemas pedagógicos.

A maioria dos professores, formados em cursos de bacharelado, certamente teve pouca formação pedagógica e como professores universitários essa formação, geralmente, é realizada na prática cotidiana da sala de aula. Isso explica, em parte, a dificuldade na elaboração de objetivos e de atividades de aprendizagem. Daí a necessidade de realização de oficinas, com os professores, para exercitar o domínio dessas estratégias de ensino. (PRETI, 2009, p.19)

O professor relata que o processo de autoria não apresenta dificuldades, apesar de demandar muito tempo, pois que já “ministrava esta disciplina a bastante tempo, então já tinha uma parte do material que utilizava nas aulas” (prof. D).

Demonstra assim a transferência de sua prática da modalidade presencial para a modalidade a distância. Ao mesmo tempo, reconhece que o processo “foi muito importante, vai ser útil para a disciplina” (prof. D), fazendo, assim, o caminho inverso, objetivo do projeto, de levar práticas da EAD, não só do uso da tecnologia ou da riqueza do material elaborado, mas do processo de organização e estabelecimento de estratégias.

⁵¹ Neste guia não aparece a solicitação de metodologia, mas competências, habilidades e objetivos, estratégias de motivação e estratégias de aprendizagem, atividades e objetos de aprendizagem. As atividades se dividem em motivadora e de aplicação de habilidades e conhecimentos.

O que o preocupa mais é a questão dos direitos autorais, mas cita também a linguagem.

Demonstra conhecer princípios básicos para a elaboração de material para EAD, justificando este fato com o curso que fez na Universidade de Passo Fundo (UPF), embora o Moodle tenha sido usado somente como disponibilização de material e esta ser a sua primeira experiência de autoria.

O fato de usar o Moodle como repositório parece justificar o pouco uso de fóruns e chats e de outros recursos como a produção de vídeos e animações. Isto reforça o pensamento de que repetimos nossas práticas.

Demonstra também a importância da capacitação inicial e o material fornecido com as orientações para elaboração da disciplina. Estas orientações foram o ponto de partida para a professora, que, com o desenrolar da produção, vai “andando meio sozinha”.

Como outros professores, refere-se à dificuldade ocasionada pelo fato de receber planos de ensino de disciplinas de diferentes cursos e ter que, a partir daí, elaborar uma única disciplina que atenda às diferentes necessidades dos cursos. Reconhece a natureza diferenciada destas disciplinas e a necessidade de atender a suas características específicas, o que vai indicar o uso de recursos diferenciados. Aconselha a troca de ideias com professores mais experientes em EAD a fim de explorar melhor outros recursos.

Disciplina (E)

A disciplina está bem estruturada, organizada, com localização fácil da informação, de maneira clara e coerente, mas não se utiliza de outros recursos que não o texto, não usa vídeos, jogos nem remete a outras páginas web ou leitura complementar.

Apesar da boa estrutura, faz resumo só em duas unidades de um total de nove e introdução somente nas três últimas unidades. Fica a pergunta: foi a pressa pela conclusão no prazo? Fernandez (2009) aponta uma contradição entre a qualidade e o curto prazo exigido pela demanda como a maior dificuldade encontrada pelos profissionais que elaboram material didático.

Diferentemente de outros professores, este tem uma boa notação, rotulação das atividades, do sumário, indicando nome da atividade e, quando necessário, os números dos exercícios.

Raramente apresenta problemas de rotulação, o que acontece nesta passagem: “Isso é importante e vamos utilizar esta propriedade mais tarde” (disciplina E, p.17). Poderia indicar o tópico ou unidade onde vai ser utilizado. Assim, ao possibilitar que o aluno siga caminhos diferentes, favorece a autonomia do aluno.

Não faz referência a fontes, consideradas, assim, como do próprio professor.

Apresenta boas introduções às unidades e linguagem coloquial, dialógica. Apesar de uma grande quantidade de conceitos, o texto está bem escrito, é de fácil entendimento.

Há uma mistura de textos na primeira pessoa do plural e um estilo impessoal (disciplina E, p.17).

As atividades estão bem distribuídas no texto, do tipo solução de problemas, embora bem variadas, mas não abertas, o que se atribui à natureza da disciplina. A utilização de muitos exemplos junto ao texto ajuda a deixar claras as ideias, ajuda a compreensão. Exemplos não são considerados atividades.

Durante a diagramação da disciplina, encontrou-se uma dificuldade em digitar as fórmulas, o que nos leva a pensar como os alunos enviarão ou farão os exercícios que contêm muitos símbolos: em caixas de recursos de envio de atividades do Moodle ou envio de arquivo de texto? O aluno terá que pensar, resolver o problema escrevendo, a lápis ou caneta, e depois digitar? Ou fotografar e enviar a foto? Como o professor corrige e dá retorno? Estas questões não tiveram uma definição clara.

Não usa fórum ou chats, não há interação, embora sejam previstos no programa. Sem uma questão definida, deve ser um espaço para dúvidas, visto que não tem uma participação obrigatória. Não há uma provocação, algo que seja uma motivação à discussão.

Não há integração com outros recursos, mídias (vídeos, páginas web).

Os objetivos restringem-se a conhecer (aparecem seis vezes, em todos os objetivos).

O professor relata em conversas entender que a disciplina (na modalidade presencial) não é atrativa inicialmente para os estudantes, mas que após passarem por ela, e mais adiante no curso, se dão conta de sua importância. Este fato parece ter uma relação direta com a motivação dos estudantes. Na disciplina que o professor elabora, embora bem estruturada como falei anteriormente, falha no aspecto de motivação ao aluno. No plano feito previamente pelo professor, não fez

nenhuma atividade motivadora, sendo que era exigida uma por unidade, portanto deveria haver nove destas atividades.

Disciplina (F)

O texto apresenta citações longas (disciplina F, p. 34), o que é mostrado no apêndice E, além de indicação de muitas fontes externas, páginas web, leituras e vídeos, inclusive artigos e dissertações (disciplina F, p. 28), conforme figura 11. Aparecem citações “na íntegra” (disciplina F, p. 79 e 98), conforme apêndice F.

Fomento ao Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação

Em destaque, abaixo, os vídeos que tratam da TOYOTA e ainda que retratem os aspectos relacionados à indústria automotiva, têm elevado valor para quaisquer outras indústrias, como a plástica. Para avançarmos nossos estudos, sugerimos que você leia os textos a seguir, bem como veja os vídeos indicados, e disponíveis na biblioteca do Moodle:

Saiba Mais

Textos:

- Automação e a eliminação das perdas: a base de uma estratégia de produção para assegurar uma posição competitiva na indústria (dissertação de mestrado).
- Identificação dos fatores críticos de sucesso na implantação da filosofia de manufatura enxuta em uma indústria plástica (artigo).

Vídeos:

- TOYOTA - Produção Enxuta (parte 1)
- TOYOTA - Produção Enxuta (parte 2)
- FURB - Lean Manufacturing (parte 1)
- FURB - Lean Manufacturing (parte 2)

Após o reconhecimento dos documentos acima, sugerimos a ampliação da leitura por você, através dos sites com artigos e vídeos (Youtube, por exemplo) que tratam da produção enxuta nas indústrias plásticas, em especial a identificação e análise do processo de produção dessas indústrias e os benefícios obtidos.]

Figura 11 – Falta de clareza do que é importante.
Fonte: *print* do PDF.

O que significa “sugerimos” mostrado na figura 11, já que há uma grande quantidade de material (vídeos, dissertação e artigos) sugerido?

Apresenta uma boa prática de indicação de duração (tempo) dos vídeos linkados conforme figura 12, embora haja falta de clareza quando em alguns o professor chama a atenção com a palavra “interessante” ou afirmando que “vale a pena assistir”, enquanto que outros o estudante tem que assistir e avaliar ou pesquisar informações.

Unidade C

Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB | IF Sulrio-grandense

Os dois vídeos a seguir, referem-se à tecnologia da empresa inglesa Symphony, em parceria com a empresa brasileira RES. Vale a pena assistir aos vídeos e compreender a possibilidade da degradação em 180 dias de sacolas plásticas, bem como analisar o próprio site da empresa (www.res.com.br).

- Filme_Institucional_RES_Brasil_d2w_Symphony
<http://www.youtube.com/watch?v=LBit-iJC_NU&feature=player_embedded> (3min. 25seg.)
- Teste comparativo de degradação entre sacolas plásticas
<<http://www.youtube.com/user/eanvr?blend=22&ob=5#p/a/u/0/-BeETZF4YDw>> (3min. 44seg.)

No Brasil, temos entre outras ações no desenvolvimento de plástico biodegradável, a parceria entre o LNBio (Laboratório Nacional de Biociências) e a Braskem. Assista ao vídeo e, após, procure mais informações nos sites relacionados.

- LNBio e Braskem assinam um acordo para produção de plástico biodegradável
<<http://www.youtube.com/watch?v=l2j0IM8uR9A>> (2min. 56seg.)

Na PUC/RS, no Laboratório de Engenharia Química, está em andamento uma interessante pesquisa sobre o plástico biodegradável. Assista ao mesmo e avalie as características deste novo produto.

- video2 plastico biodegradavel
<http://www.youtube.com/watch?v=C4FWvXQeq_4> (4min. 01seg.)

Há, também, um projeto interessante, com o apoio da União Europeia, desenvolvendo um novo tipo de plástico biodegradável e disponível no vídeo a seguir:

- Projeto europeu desenvolve plástico biodegradável
<<http://www.youtube.com/watch?v=vFrisk9XXtg&feature=related>> (3min.)

Figura 12 – Falta de clareza nas orientações.
Fonte: *print* do PDF.

Observa-se que a síntese do que foi estudado, quando o conteúdo é muito aberto, fica restrita, não é possível abranger o todo e, assim, não faz síntese, mas lista os objetivos.

Síntese

Para a unidade D – EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA NA ÁREA E A ÉTICA PROFISSIONAL, temos as seguintes sínteses de aprendizado nas subunidades D.1 e D.2, respectivamente:

1. Identificar a importância da educação profissional tecnológica na área dos plásticos e
2. Compreender e utilizar a ética profissional.

A reunião das informações dessas duas subunidades proporcionou a você uma visão ampla dos valores da Educação Profissional Tecnológica no país e seu valor para si próprio, no sentido de superar-se e atingir suas metas pessoais, profissionais e empresariais, bem como correlacionar a necessidade da utilização do código de ética em todas as suas atividades, quando entrar no mercado de trabalho. (discip. F, p.103)

Síntese

Para a unidade C – TENDÊNCIAS DA INDÚSTRIA DE POLÍMEROS NO PLANO MUNDIAL temos as seguintes sínteses de aprendizado nas subunidades C.1 e C.2, respectivamente:

O reconhecimento das tendências tecnológicas, em especial a relativa aos nanocompósitos poliméricos.

O reconhecimento das tendências sócio-ambientais da indústria de polímeros, com ênfase para o surgimento do plástico “verde”. (discip. F, p.83)

Assim, surge uma dúvida: excesso de informação complementar tira o foco do que interessa? Diminui o trabalho do professor de escrever?

A figura 13 indica o texto de código de ética na íntegra (disciplina F, p. 98).

Como se vê do texto acima, você, na qualidade de um profissional, deverá atuar e se relacionar, baseado em códigos éticos. Neste caso, você deverá adotar o código de ética do sistema CONFEA/CREA, que a seguir analisaremos.

Abaixo, citamos na íntegra o código de ética do sistema CONFEA/CREA (de 06 de novembro de 2002), do qual solicitamos sua leitura atenta:

1 - Preâmbulo

Art. 1º - O Código de Ética Profissional enuncia os fundamentos éticos e as condutas necessárias à boa e honesta prática das profissões da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia, o qual relaciona direitos e deveres correlatos de seus profissionais.

Art. 2º - Os preceitos deste Código de Ética Profissional têm alcance sobre os profissionais em geral, quaisquer que sejam seus níveis de formação, modalidades ou especializações.

Art. 3º - As modalidades e especializações profissionais poderão estabelecer, em consonância com este Código de Ética Profissional, preceitos próprios de conduta atinentes às suas peculiaridades e especificidades.

2 - Da identidade das profissões e dos profissionais

Art. 4º - As profissões são caracterizadas por seus perfis próprios, pelo saber científico e

Figura 13 – Texto na íntegra.

Fonte: *print* do PDF.

As citações longas demonstram a falta de domínio, experiência do professor com o conteúdo, buscando se segurar em outros autores. Não traz ao texto suas colocações, suas opiniões, suas sínteses nem mesmo confronta opiniões, pontos de vista diferentes.

O professor justifica as leituras complementares pela pequena carga horária destinada à disciplina.

Dada a pequena carga horária destinada a este assunto “tendências tecnológicas” chamamos a atenção de que você deverá complementar seus estudos com um aprofundamento através de literatura especializada na área. (disciplina F, p. 66)

Na subunidade “plásticos degradáveis / biodegradáveis”, conforme figura 14 (disciplina F, p. 79), praticamente não escreveu texto, mas cita novamente artigo na íntegra e remete a outras leituras e vídeos.



Figura 14 – Citação na íntegra de artigo.
Fonte: *print* do PDF.

Então, até que ponto, esta “flexibilidade”, esta “abertura” não se transforma em uma supressão da responsabilidade da atividade do professor? Neste momento não é uma forma de fuga à sua tarefa de ensinar e de se posicionar frente ao assunto?

Ao passar do transmissor de informação para facilitador ou orientador, qual nosso papel realmente? Este fato remete a uma importância maior das “atividades”, não só de pesquisa, de leitura, mas de discussão, de reflexão, que devem ser compartilhadas, socializadas com o grupo (O professor (F) faz isto na atividade da p. 84).

O problema da poluição é realmente complexo e nada mais adequado que sua análise de forma conjunta. Participe deste fórum com suas opiniões e informações!

Nesta subunidade, os assuntos poluição ambiental, reciclagem dos plásticos e plásticos degradáveis/ biodegradáveis mostram a complexidade e as conseqüências do uso mundial dos plásticos. Cite um caso bem sucedido relacionado a estes assuntos. (disciplina F, p. 84)

Semelhantemente aos outros professores, não dá nome às atividades, leituras, vídeos e fóruns, o que temos chamado de problemas de rotulação, mostrado no apêndice G.

Planeja colocar textos e vídeos na biblioteca conforme figura 15, mas estes vídeos e textos não existem. Pode ser um simples esquecimento do professor ou a falta de autorização do autor.

Fomento ao Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação

Em destaque, abaixo, os vídeos que tratam da TOYOTA e ainda que retratem os aspectos relacionados à indústria automotiva, têm elevado valor para quaisquer outras indústrias, como a plástica. Para avançarmos nossos estudos, sugerimos que você leia os textos a seguir, bem como veja os vídeos indicados, e disponíveis na biblioteca do Moodle:

Saiba Mais

Textos:

- Autonomia e a eliminação das perdas: a base de uma estratégia de produção para assegurar uma posição competitiva na indústria (dissertação de mestrado).
- Identificação dos fatores críticos de sucesso na implantação da filosofia de manufatura enxuta em uma indústria plástica (artigo).

Vídeos:

- TOYOTA - Produção Enxuta (parte 1)
- TOYOTA - Produção Enxuta (parte 2)
- FURB - Lean Manufacturing (parte 1)
- FURB - Lean Manufacturing (parte 2)

Após o reconhecimento dos documentos acima, sugerimos a ampliação da leitura por você, através dos sites com artigos e vídeos (Youtube, por exemplo) que tratam da produção enxuta nas indústrias plásticas, em especial a identificação e análise do processo de produção dessas indústrias e os benefícios obtidos.

Figura 15 – Esquecimento de materiais.

Fonte: *print* do PDF.

O material sugere muitas leituras, que, inclusive, podem interferir no tempo disponível do estudante. Na figura 16 usa os termos: sugerimos, recomendamos e indicamos, que não denotam uma ação clara. (disciplina F, p. 81).

Assim, observamos inicialmente, que apesar de ser uma iniciativa importante para a diminuição de gases que causam o efeito estufa, bem como a diminuição de resíduos sólidos poluindo o meio ambiente, parece ser algo ainda incipiente, do ponto de vista da totalidade da produção mundial de plásticos a partir do petróleo.

Como processo de aprofundamento sobre a degradabilidade dos plásticos, **sugerimos a leitura do material Plásticos Biodegradáveis**, disponível no Portal São Francisco. No mesmo, existem nove páginas web, abordando as mais diferentes variáveis sobre o assunto.

Igualmente, **recomendamos a leitura do texto A Era dos Polímeros Biodegradáveis**, disponível no site da Revista Plástico Moderno, constando de quatro páginas web sobre o assunto.

Com a disponibilidade de muitos vídeos sobre o tema dos bioplásticos, **indicamos a você que assista os seguintes vídeos:**

O vídeo a seguir, trata da obtenção de plásticos a partir do milho.

- Bioplástico IraPlast_CEREPLAST_PLA_CornPlastic
<http://www.youtube.com/watch?v=L_wpXFU-Xy4&feature=fvsr> (2min. 45seg.)

Figura 16 – Falta de clareza no excesso de indicações.

Fonte: *print* do PDF.

Na introdução de cada unidade deixa claros os objetivos, mas não os desenvolve em seu texto, afirmando que leituras serão estimuladas, conforme figura 17 (disciplina F, p.65).

Introdução

Na unidade C, veremos as seguintes subunidades:

- Tendências tecnológicas
- Tendências mercadológicas e sócio-ambientais

Os objetivos da unidade C são o reconhecimento das tendências tecnológicas, mercadológicas e sócio-ambientais da indústria de polímeros, para propiciar seu aprendizado e contextualizar esta disciplina.

Com estas informações, você iniciará uma incursão na área polimérica em termos de tendências, mudanças e alterações que estão para ocorrer (e algumas já estão ocorrendo), tanto nos aspectos de tecnologia, mercado e questões que a sociedade vem debatendo, como a poluição ambiental pelos plásticos, bem como a maneira de minimizar estes danos, de forma urgente em nível global.

Como o assunto tendências em plásticos é atualmente bastante discutido, existe uma quantidade muito expressiva de informações na Internet, sejam artigos, notícias e especialmente muitos vídeos disponíveis, no qual este meio de informação será estimulado a ser bastante consultado nesta unidade C.

Figura 17 – Descrição de objetivos.
Fonte: *print* do PDF.

Nos objetivos das unidades A, B e C (vai até a D), encontra-se escrito: “propiciar seu aprendizado”, como mostra a figura 17. Só propiciar seu aprendizado não é objetivo, é uma incompreensão linguística ou pedagógica.

O recurso de remeter o estudante a uma página web, como a Wikipédia é muito natural, como quando sugere a leitura de determinado assunto (disciplina F, p. 76), mas deve ser usado com cautela, sem excessos.

No site WIKIPEDIA, está disponível um pequeno texto sobre reciclagem de plástico, no qual constam os seguintes métodos:

1. Reciclagem primária ou pré-consumo.
2. Reciclagem secundária ou pós-consumo.
3. Reciclagem terciária

Sugerimos que você faça a leitura do referido site, para analisar, inclusive, a necessidade da separação dos plásticos, através de suas respectivas densidades. (discp. F, p.75)

Apesar de o autor citar as fontes, algumas formas causam estranheza, como “segundo a Wikipédia” (disciplina F, p. 41 e outras) conforme apêndice H, pois entendemos o correto como “disponível em”. Em outros momentos, apesar de citar sempre as fontes textuais, esquece-se de citar as fontes das imagens.

O uso recorrente à Wikipédia para buscar conceitos, nos sugere que o professor não tem leitura do assunto por não lecionar a disciplina e não ser da área (disciplina F, p. 26).

Embora cite dois livros na área de plásticos, cita cinco na área da administração, onde tem maior domínio. Assim mesmo, somente são referenciados livros em duas unidades, nas restantes as referências são páginas web, como mostrado na figura 18, embora no guia didático estas páginas estejam citadas como material complementar. Isto demonstra a tendência de fazer o que sabemos, repetir nossas práticas.



Figura 18 – Grande número de páginas web utilizadas como referencial.
Fonte: *print* do PDF.

Ao final da unidade A, faz referência a livros que não estão citados nas referências do guia didático. Há referências incompletas, sem editora (disciplina F, p. 62).

Na página 92 inicia um “pequeno” comentário de sua área de atuação e, somente após, na página 95, volta ao que é realmente da disciplina para os alunos analisarem e interpretarem, conforme apêndice I.

O professor expressa seguidamente a necessidade de motivar o estudante. Isto não deve ser comunicado ao aluno, mas demonstrado, executado.

Para que você se sinta estimulado nesta subunidade, iniciaremos mostrando algumas fotos na figura A.1, de um sistema construtivo de habitações, que usa extensivamente formas plásticas. O sistema foi desenvolvido pela empresa SISTECCON Ltda., de Pelotas-RS. (discp. F, p. 17)

Inicialmente, para despertar em você uma motivação ao assunto, usaremos um vídeo do próprio CONFEA. (discp. F, p. 97)

Quanto à linguagem, o professor não fez artigo, mas voltou a referir o excesso de citações e remeter o aluno a outros textos. Preti (2010) salienta que o

professor-autor tem que dizer a sua opinião, se manifestar, dar sua posição, seu parecer. A falta destas atitudes revela sua insegurança.

A introdução da unidade A mostrada na figura 19 demonstra que o professor entende o que é necessário constar para a clareza e orientação do estudante, mas sua escrita não é fluida. É a clareza de estrutura e conteúdo sendo observada, mas não a de linguagem.

Introdução

Na unidade A, **veremos** as três seguintes subunidades:

- Introdução ao mundo dos plásticos.
- Situação atual mundial com respeito ao novo papel da produção.
- Necessidade de uma visão estratégica da produção.

Os **objetivos** da unidade A são **propiciar seu aprendizado** e contextualizar esta disciplina.

- Compreender como os novos processos produtivos afetam a indústria plástica mundial.
- Identificar a necessidade de processos produtivos baseados em visão estratégica.

Com **esses subsídios**, você será capaz de associar várias questões que envolvem a indústria plástica, como: gestão mercadológica, gestão de produção, entre outras.

Será **tomando como base** um importante texto de análise da competitividade brasileira da terceira geração da indústria petroquímica, que **permitirá entender** os motivos das dificuldades por que passam hoje essas micro e pequenas empresas transformadoras do plástico.

uma introdução que pode ser pouco significativa ao estudante

Figura 19 – Falta de clareza na linguagem.
Fonte: *print* do PDF.

As atividades se tornaram mais compreensíveis depois de acertos com a equipe de produção. Fóruns passaram de fechados a abertos e ficaram mais claros ao estudante.

Ao contrário de outros professores analisados, este não usou atividades que possibilitassem autoavaliação. A maioria das atividades são fóruns de discussão.

Não é objeto deste trabalho discutir a avaliação, mas é importante citar que quando as atividades possibilitam a reflexão, a crítica, a pesquisa, a autoavaliação é interna do aluno, não há uma quantificação exterior, um *feedback* automático para retornar ao aluno seus erros e acertos, dando-lhe um parâmetro do que aprendeu.

As atividades estão em consonância com os temas desenvolvidos, embora os objetivos sejam muito amplos. Vão desde leituras complementares, assistir a vídeos, fazer pesquisa e participar em fóruns e aparecem incluídas no interior do conteúdo textual.

Disciplina (G)

A disciplina (G) apresenta-se com conteúdo pouco aberto à crítica ou reflexão, mas remetendo a leituras complementares. Tal fato traz de volta a questão do grande número de conceitos trabalhados.

Utiliza títulos muito curtos (ex: Informação; Histórico; Níveis; Princípios Básicos), que muitas vezes não deixam claro o assunto que será abordado.

Usa *links* para materiais complementares (páginas web e vídeos), mas não propõe a criação de vídeos, animações, tutoriais ou simulação; não usa áudio.

Às vezes, nas disciplinas em geral, aparecem casos de imagens que não têm referência no texto, sugerindo um esquecimento por parte do professor (disciplina G, imagem E3, p. 75), como pode-se ver no apêndice J. Aparecem imagens sem citação de fontes, o que leva a equipe de produção de material a entender que sejam do próprio professor. Igualmente no texto não faz citações, não se refere a fontes. (Apresenta uma citação na página 104)

O professor apresenta boas introduções no início das unidades. Reparei que se destacam do restante do texto. Investigando os originais, estes foram alterados, provavelmente após instrução do designer instrucional. Este tipo de orientação foi feita a outros professores conforme verificado em e-mails.

O texto possui uma redação clara, objetiva e direta. Usa analogias, repetições, exemplos e comparações, como “em outras palavras”; “ou seja”; “pode ser comparado” (disciplina G, p. 87), como mostra a figura 20. Utiliza enumeração, descrição e conversa com o estudante.

Esta estrutura de dados tem como função gerenciar e controlar toda a existência de um processo criado dentro de um determinado sistema operacional. **Em outras palavras**, é a variável que “guarda” todo contexto do processo enquanto este existir. A estrutura é muito importante porque é através desta que

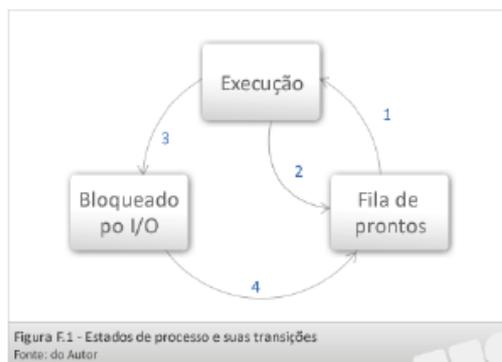
página 87

Contexto de execução

Um processador possui diversos registradores internos que são utilizados no processamento; estes registradores são contadores, acumuladores, registradores de deslocamento e outros mais. Quando um processo está sendo processado, está fazendo uso destes registradores que vão sofrendo modificações “em tempo de execução”, **ou seja**, seus valores são atualizados e modificados.

O estado em que se encontram estes registradores, em determinado momento do processamento de um processo é chamado de contexto de execução, **ou seja**, contexto de execução é o nome dado para o conjunto de informações de um processo em um determinado momento de sua execução entre o início e o fim de sua atividade.

Vale destacar que o contexto de execução **NÃO** é o resultado final do processamento e sim estados intermediários do processamento.



página 87

O contexto da execução **pode ser comparado** a uma fotografia do processador.

Figura 20 – Formas diferentes de explicar.
Fonte: *print* do PDF.

Na página 16, mostrada na figura 21, usa uma terminologia de artigo: “Nesta parte deste artigo [...]”, demonstrando texto já usado em artigo e sem indicação de fonte. Mesmo que o artigo seja do próprio professor, deve ser indicado.

História

Desde Charles Babbage (1792-1871) até os dias atuais, os computadores e os sistemas operacionais tem passado por evoluções e revoluções significativas. Nesta parte deste artigo, iremos apresentar um pouco desta evolução.

16

Unidade A

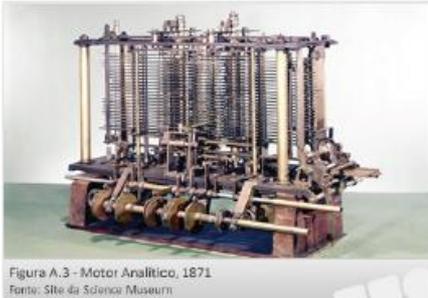


Figura A.3 – Motor Analítico, 1871
Fonte: Site da Science Museum

Saiba mais:

Charles Babbage: e Ada Lovelace

http://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Babbage <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace>

Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB | IF Sul-rio-grandense

Figura 21 – Texto de outra obra.
Fonte: *print* do PDF.

A linguagem das atividades parece ser diferenciada, sugerindo que o professor (G) tenha aproveitado atividades prontas do ensino presencial.

Nas atividades não apresenta uma introdução, justificativa ou instruções claras de como enviá-las ou da avaliação. São aspectos deixados de lado: como tirar dúvidas, como será a participação com colegas e tutores? É pouco usada a interação com alunos. O descuido na elaboração das atividades também acontece com outros professores.

Alguns problemas pontuais:

_ “1. Verificar a árvore de processos em um sistema Linux” (disciplina G, p. 83). Que significa verificar?

_ O estudante realiza procedimentos (pesquisa), mas não é solicitada a troca de impressões ou discussão sobre o vivenciado (disciplina G, p. 95).

Do contrário tem-se um bom exemplo, quando cita o objetivo da atividade e como será realizada na página 95, conforme figura 22.

faltam instruções [p.83]

Atividades

1. **Verificar a árvore de processos em um sistema Linux;**
2. Responder o questionário:
 - a) Explique, com suas palavras a diferença entre processos e programa;
 - b) Diferencie sistemas monoprogramado de multiprogramado.
 - c) Qual o significado de pseudoparalelismo
 - d) Qual o objetivo da interrupção?
 - e) Detalhe os métodos de operação do processador;
2. **Pesquisar qual(quais) é(são) o(s) algoritmo(s) escalonador(es) dos sistemas operacionais abaixo:**
 - a) AIX
 - b) Linux
 - c) BSD

informa objetivo e faz introdução [p.95]

Atividades

1. O exercício a seguir tem como **objetivo demonstrar a aplicação e o efeito** do controle de prioridade na execução de processos em sistemas Linux. O Linux trabalha com prioridades que vão de -19 (MAIOR prioridade) a 19 (MENOR prioridade), sendo que Para isto será utilizada a máquina virtual preparada nas unidades anteriores.
 - a) Executar o comando ALT+F2 – e no campo executar aplicativo digitar glxgears, que irá abrir uma tela como a apresentada na ilustração 2. Executar o glxgears DUAS VEZES, ficando com duas telas idênticas.

Figura 22 – Falta de padrão.
Fonte: *print* do PDF.

Na entrevista, o professor (G) expressa a dificuldade inicial em se organizar, o que faz com que haja um maior número de contatos no início da elaboração da disciplina com a equipe coordenadora do programa. É a dificuldade dos procedimentos iniciais a quem se lança numa experiência nova e que, ao serem ultrapassadas, não oferecem mais problemas, pois seguem um padrão, conforme as falas abaixo:

Na primeira semana me embananei com aqueles documentos, não era claro para mim. (prof. G)

Embora os documentos sejam claros, o professor não os vê desta maneira.

Na primeira semana estava bem confuso, mas depois ficou claro e foi embora. (prof. G)

Apesar destes contatos com a equipe, revela que sentiu

falta deste apoio, deste aporte, lá da coordenação, [...] a necessidade que a gente tivesse mais clareza ali, o que a gente faz agora, para onde a gente vai, o que a gente faz agora. (prof. G)

Confessa que perdeu uma capacitação por causa da dificuldade de deslocamento e “fez falta, fez falta” (prof. G).

Demonstra insegurança nas seguintes falas:

[...] me questiono se o que eu coloquei ali [...] o que me deixa inseguro. (prof. G)

O próprio conteúdo não teve revisão, eu gostaria que tivesse revisão [...].(prof. G)

e quando sugere que o texto passe “por um revisor da minha área, que não eu” (prof. G).

O professor (G) se surpreendeu com o volume, a quantidade de material a ser produzido e a dificuldade de escrever de forma clara. Reconhece que o texto é mais informativo não havendo muita interatividade com o aluno, ao compará-lo com a aula presencial.

Ali eu não tenho interação, a interação é texto mesmo. Acaba que o texto tende a ser mais informativo, a transmitir mais informação. (prof. G)

Segundo Filatro (2010), quando há mais conceitos básicos a serem transmitidos é isto mesmo o que tende a acontecer, mais transmissão de informação. Assim, reconhecendo que precisa motivar o aluno, o professor (G) diz “tenho que convencer ele de que vale a pena ir ver aquilo”, quando se refere aos textos complementares, achando “desafiador conseguir fazer isto”.

Disciplina (H)

Na disciplina (H) o guia didático foi todo refeito devido à necessidade de manter a mesma rotulação em tópicos que se encontram em mídias diferentes e retirar o excesso de informação. Um problema semelhante de rotulação no guia didático pode ser visto no apêndice L.

Alguns *links* não foram previstos no texto para outros recursos como vídeos e animações, nem mesmo para remeter a atividades. O professor tem que lembrar que se trabalha com diversos ambientes, como o HTML e o AVA Moodle.

O recurso de texto é separado do recurso de atividade no AVA Moodle, então não pode ser escrito como um texto linear, em que termino um texto, viro a página e lá tenho a continuação, o próximo passo, mesmo que haja outra atividade complementar.

O professor, ao encerrar um assunto ou atividade, deve orientar o estudante para o próximo passo. O estudante inicia a leitura do próximo tópico ou de um texto complementar, faz uma atividade, assiste a um vídeo ou a uma animação?

Onde estão localizadas? É possível fazer um *link*, um hipertexto? No texto é necessário dar o caminho. Se o professor não sabe, deve indicar à equipe de produção de material para que ela o faça, mas tem que estar prevista pelo professor esta orientação para o caminhar do estudante, o trajeto ou trajetos possíveis para o estudante fazer.

A disciplina (H), como muitas outras, ou a maioria, trabalha com muitos conceitos e não se torna, assim, aberta a outras perspectivas.

No conteúdo do texto e títulos, faz uma confusão ao usar indiscriminadamente os termos tijolos e blocos (disciplina H, p. 85), conforme figura 23.

Blocos e tijolos cerâmicos

Os blocos ou tijolos cerâmicos podem ser divididos em basicamente dois tipos: maciços ou vazados.

Tijolo maciço

O tijolo maciço é mais utilizado na execução de muros, alvenarias portantes e nas primeiras fiadas de alvenarias comuns. Embora seja utilizado em alguns locais para a execução de fundações, esse uso não é recomendado pois a umidade presente no solo pode deteriorar o material. Normalmente é fabricado por processos de prensagem, secado e queimado a fim de adquirir as propriedades compatíveis com seu uso.

Normalmente são vendidos em milheiro e podem ser classificados em tijolos comuns ou especiais. Segundo a NBR 7170, os tijolos comuns são de uso corrente e podem ser classificados em A, B e C, conforme sua resistência à compressão:

Paredes de blocos cerâmicos

Atualmente, a aplicação na qual os blocos cerâmicos mais são empregados é a confecção de paredes ou alvenarias de vedação ou com função estrutural. Na maioria delas, os blocos e tijolos são assentados com argamassa à base de cimento, que pode conter outros aglomerantes, como a cal. Essa argamassa tem a função de unir os blocos entre si e absorver algumas deformações do conjunto.

Dependendo do tipo e quantidade de blocos e da posição em que os mesmos são situados na elevação da alvenaria, a parede pode ter diferentes espessuras. Chama-se espessura nominal a espessura aproximada que a parede terá depois de pronta, contando a espessura do bloco somado à espessura dos revestimentos em cada face, cujo valor adotado é de aproximadamente 2,5 cm para cada lado. Assim, observe que uma parede cujo tijolo tenha 9 cm de largura e tenha revestimento dos dois lados terá espessura total de $9+2,5+2,5 = 14$ cm que corresponde a uma largura nominal de 15 cm. Abaixo, são apresentados alguns exemplos de diferentes espessuras nominais de parede.

Figura 23 – Cuidado com terminologia.
Fonte: *print* do PDF.

Embora a linguagem seja clara, o texto não é dialógico, apesar de usar piadas em ‘slides’, curiosidades no ‘saiba mais’ e de retomar conhecimentos anteriores (disciplina H, p. 100). O material apresenta muitos conceitos (disciplina H, p. 82), conforme mostrado no apêndice K.

Não há atividades fomentando a cooperação, a participação em grupos.

O professor (H) distribui bem as atividades, ao final da cada semana, mas a participação com outros colegas é feita somente em fóruns. Falta introdução às atividades e instruções como objetivo e avaliação. Ao propor uma atividade de pesquisa, não diz se é em grupo ou individual. Diz que servirá como instrumento de avaliação, mas não diz como.

Na entrevista, o professor (H) afirma ter evoluído bastante no processo, pois que “a primeira parte [...] ainda não é um material de EAD”. A linguagem “ainda está muito longe de um texto para EAD”, o que considera a grande dificuldade.

Entende ainda que

[...] para quem nunca fez, nunca trabalhou com EAD, seis meses é muito pouco para elaborar a quantidade de material. Eu priorizei respeitar os prazos e daí eu vi que o material poderia ter ficado melhor. (prof. H)

Credita a melhoria do material ao fato de orientações terem sido realizadas através de e-mails, após a entrega da primeira unidade da disciplina.

Para que tal não aconteça, sugere que haja mais encontros presenciais com a equipe, o que reconhece ser um problema devido à distância geográfica.

Ao ter a oportunidade de fazer uma revisão inicial num encontro presencial, reconhece que no material

estava tudo bagunçado, isto era uma coisa que eu não tinha me dado conta, questão de usar a mesma terminologia [rotulação] do guia para as atividades [e recursos]. (prof. H)

Os professores estão habituados a um texto impresso, que embora Lévy (2007) considere ter características de um hipertexto, como o caso de um livro, é linear também, se assim o leitor quiser. No meio digital não, as páginas não lhe aparecem na sua totalidade, impossibilitando-lhe uma visão linear. Ao olharmos um “*sitemap*”⁵² de um site qualquer, vemos que se assemelha a uma árvore e, ao “navegarmos” por ele, temos um comportamento diverso, não linear. Isto é um

⁵² Um mapa de *site* é apenas uma estrutura do *site*, exibida sob a forma gráfica ou de índice com rótulos hiperlinkados a todas as páginas individuais. [...] O arquiteto da informação utiliza-se do *sitemap* estrutural, que tem a função de mostrar as relações entre as ‘páginas’, exibindo seus caminhos de navegação [...] (SANTA ROSA; MORAES, 2008, p. 91)

obstáculo à percepção, à apreensão do todo, sendo assim de grande importância as referências dadas pela “rotulação”.

Disciplina (I)

O professor (I) apesar de fazer uma disciplina presencial na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), onde é usado o Moodle, e discutir EAD, ainda faz muita confusão sobre os conceitos da EAD. Mesmo assim, diz que, por este fato, foi tudo tranquilo na produção do material. Por outro lado, justifica suas incongruências pelo fato de nunca ter trabalhado com EAD.

Compara muito a EAD com o presencial e busca ter a mesma prática, ao planejar aula por aula.

Contrário aos princípios da EAD de flexibilidade, autonomia do aluno, ritmos diferentes e abertura dos materiais, acredita que se der liberdade aos alunos não consegue terminar a disciplina. Preocupação normal de um professor da modalidade presencial, quando na EAD esta responsabilidade é passada ao aluno, junto com a autonomia que se lhe dá.

Atribui uma dificuldade ao fato de ter que planejar tudo, no seu dizer, ser tudo mais “fechadinho”, o que não faz na modalidade presencial, embora reconhecendo que deveria ser feito este planejamento.

Assim, então, a “pior parte é escrever”, colocar no papel o plano, as atividades, o que se fala mas não se escreve. E não é escrever de qualquer jeito, mas “selecionar o material” e “colocar no contexto da educação à distância” (prof. I).

Disciplina (J)

A análise deste material foi dificultada pela falta de organização, um excesso de problemas de estrutura e linguagem, com materiais de outras obras sem mencionar fonte. O uso em excesso de apresentações em slides inviabiliza a análise. Na entrevista, o professor (J) se desculpa, mostra insegurança, dizendo que não gostou do material.

Em um momento diz que é “muito complicado, demanda muito tempo”. “O tempo foi muito curto, é muito pouco tempo”. Em outro, reconhece que “o escrever não é fácil, [...] mas não foi muita dificuldade não.” (prof. J)

O professor (J) se arrepende, assim, de ter pegado outra disciplina para elaborar, pois leciona em outra instituição também. Deve se ter o cuidado para que

os professores não peguem mais de uma disciplina para elaborar, pois se uma já é trabalhosa, muito mais serão duas no mesmo espaço de tempo.

O professor (J) entende que gera muita informação se for especificar, detalhar o conteúdo ou pouca informação se generalizar. Entende que só o essencial empobrece o material e a maior quantidade de informação torna o material chato. Demonstra, assim, certa confusão e preconceito com a EAD.

Parece ter um preconceito quando considera a EAD um pouco falha ao compará-la ao presencial. Este pensamento aparece quando diz que o aluno da EAD “quer uma certa facilidade”. (prof. J)

Surge novamente o problema com fórmulas matemáticas ou físicas que são desconfiguradas pelos diferentes programas e da distância geográfica alegada pelo professor (J).

O professor (J) acredita que sua experiência de anos lecionando a disciplina é de grande ajuda. Deve-se atentar para o fato de o professor (J) ter 60 anos, o que talvez contribua para o preconceito com a EAD e a dificuldade com tecnologia, ocasionando a cópia de imagens e textos de maneira ingênua.

Disciplina (K)

Novamente o excesso do recurso de apresentação de slides inviabiliza a análise, faltando linguagem e estrutura próprias da EAD. O professor ficou de refazer o material, mas até a conclusão desta pesquisa não havia retornado.

Como outros professores, considerou muito trabalhosa a elaboração da disciplina porque entrava nas madrugadas.

Apesar disto, gostou da experiência, pois que teve que se “ater bastante as questões da disciplina [...] pesquisar bastante” e, “uma coisa que nunca tinha feito, começar uma aula de forma motivadora”.

Isto parece chamar a atenção à nossa acomodação no sentido de fazermos as coisas sempre iguais e ver que quando surge a possibilidade ou a necessidade de pensar, repensar, fazer diferente, é possível e pode ser prazeroso, mesmo com o grande esforço realizado para seguir os passos do modelo proposto e manter o planejamento feito antecipadamente.

O professor (K) faz a transferência do presencial para a EAD, ao repetir suas práticas, mas também da EAD para o presencial, quando usa o material feito para o

projeto TICs nas aulas presenciais, reconhecendo que a aula “melhorou bastante porque tudo o que eu tinha que falar, falo mostrando”.

Quanto ao trabalho em equipe, revela que tem “dificuldade de conversar com tecnologia [on line]”. Outra dificuldade foi a realização do vídeo, que diz estar “horrível” por problemas técnicos e de não ter se preparado convenientemente, “para conversar assim mais naturalmente”.

Análise geral dos dados

A fim de caracterizar os sujeitos desta pesquisa foi construído e disponibilizado aos professores participantes do projeto TICs um formulário⁵³ *on-line* (esquema no anexo D), onde se incluem questões referentes à sua formação, sua relação com a disciplina que elaborava, suas experiências com as modalidades de educação presencial e a distância e sua experiência com as TIC. Foram respondidos 13 formulários. Considerando que dois professores fazem a autoria de duas disciplinas, tem-se então 50% dos formulários respondidos.

Ao se cruzarem os dados das análises dos conteúdos com os formulários respondidos, dois pontos chamam a atenção negativamente.

Primeiro, que entre as disciplinas analisadas as que apresentaram maiores problemas foram: 1) a de um professor que não é do IFSul, não leciona a disciplina que elabora, não trabalha em outra instituição, tem formação pedagógica da licenciatura em matemática somente e já foi tutor. Tem 42 anos. Sua disciplina não consta entre as relatadas na análise e o professor não compareceu ao encontro em que ocorreram as entrevistas; 2) a de responsabilidade de um professor com 60 anos de idade, licenciado em Física, que concluiu mestrado em engenharia e trabalha em outra instituição além do IFSul.

Ambos trabalham há mais de 10 anos como professores na área das exatas, têm experiência no Moodle como tutor e um também como formador. Assim, parece que a experiência com a EAD não é garantia de que o professor elabore um material que satisfaça os indicadores de qualidade.

Segundo, de maneira geral, observa-se que os professores que apresentam maiores dificuldades pedagógicas, de organização e redação de textos, são aqueles que fizeram somente as licenciaturas (ex: Matemática e Física), somente a

⁵³ Disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dHI4QUg3TnBfc2I6RXU2SmRLclNaSEE6MQ>

graduação, enquanto que os que têm uma formação pedagógica específica (ex: formação de professores ou mestrado vinculado a educação), mesmo com graduação em outras áreas, parecem ter maior facilidade em escrever, mais facilidade para a elaboração do material e de entendimento de certas características da EAD.

Em função das categorias e subcategorias estabelecidas para esta pesquisa, alguns desafios se fizeram comuns à maioria dos professores.

1) Os **desafios tecnológicos** se caracterizaram mais pela ausência de propostas que utilizassem as tecnologias, ou seja, os professores de maneira geral não propuseram objetos de aprendizagem que se utilizassem da tecnologia. De maneira geral os professores não propõem vídeos, animações, tutoriais, jogos ou outros recursos que explorem mais a tecnologia. Os professores fazem pouco uso de hipertexto, vinculando a outros recursos ou conteúdos. Alguns professores demonstraram dificuldade em fazer o cadastro dos conteúdos no sistema de gestão.

2) Já os **desafios pedagógicos** foram divididos em quatro subcategorias para facilitar a análise. São elas: estrutura, conteúdo, linguagem e atividades.

2.1) Na subcategoria **estrutura**, referente à organização da disciplina, percebeu-se que o professor não faz introduções, principalmente nas atividades. Muitos professores que fizeram introdução, por solicitação do designer instrucional, parece que cansaram, ou a pressa em terminar fez com que, no decorrer das unidades, deixassem de escrevê-las.

Um grande desafio parece ser a elaboração da síntese, muitas vezes ficando restrita à costura ou ao gancho para o próximo assunto.

Não percebem a importância da rotulação para a navegação e o hipertexto, não havendo coerência entre títulos de unidades e muitas vezes nem havendo rotulação quando se trata de atividades.

Esquecem o espaço e o tempo diferido da EAD ao escrever a disciplina por semanas, que é diferente de planejar por semanas a fim de orientar o aluno e o próprio professor no tempo. Acostumados que estão ao ritmo das aulas presenciais, que é igual para todos os alunos, esquecem que cada aluno na EAD tem seu ritmo.

2.2) Os desafios relativos à subcategoria **conteúdo** dizem respeito a construir um material mais aberto, onde o foco saia do professor ou do conteúdo em si e explore a participação dos alunos e a complementação dos estudos.

As disciplinas usam muitos conceitos, o que induz a um material mais informativo, pouco aberto, onde o conteúdo é o mais importante, o que vai de encontro ao pensamento de Filatro (2008) ao nos dizer que, em disciplinas em que faltam os conceitos básicos, em que é necessário conhecê-los, o DI se faz mais fechado, com mais ênfase no conteúdo.

Ainda em função da elevada quantidade de conceitos básicos, encontram dificuldades com direitos autorais, em saber o que é infração ou não a estes direitos, ou como utilizar o material de outro autor, quando amplamente usados como exemplos.

Nesta subcategoria podemos falar da insegurança que deve ser superada, pela falta da prática de ser autor, prática que é diferente da prática do professor formador, presencial ou a distância. Isto se reflete em alguns textos plagiados e na solicitação de que outro especialista da área revise o texto.

2.3) Na subcategoria **linguagem**, o desafio maior é escrever para o estudante, de maneira coloquial, buscando fazer analogias com a sua realidade, conversando com o estudante e não fazendo artigos ou escrevendo para seus pares. O uso abusivo de slides por alguns professores demonstra o não entendimento da EAD como uma conversa didática dialogada.

2.4) Na subcategoria **atividades**, percebe-se como desafio a sua própria elaboração. Propõem atividades faltando introdução e orientações de entrega e avaliação. Os professores não fomentam a participação em grupos, a interação entre os estudantes, quando o fazem é somente em fóruns; não diferenciam fórum de dúvidas de fórum de discussão, com a consequente elaboração de questões abertas.

3) Na categoria **desafios do trabalho**, o desafio é a interação com a equipe de produção, pois necessitam mais contato com a equipe coordenadora, principalmente no início das atividades. A falta de tempo ou tempo curto para uma grande quantidade de trabalho é o desafio maior.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao terminar a análise dos dados coletados, três aspectos relativos a produção autoral dos professores me chamam a atenção: as atividades, a síntese e o fato de não se explorar a tecnologia.

Apesar de serem consideradas por Moore (2007) o segredo da EAD, pois que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, tenho percebido que as atividades, em grande número das disciplinas pesquisadas, não recebem do professor-autor a devida atenção em sua elaboração,

Faltam introduções que contextualizem ou justifiquem as atividades, faltam explicitações dos objetivos e forma de entrega, bem como a forma de avaliação.

Não se tem com as atividades o mesmo cuidado que se dispensa à exposição dos conteúdos. Este fato nos leva a imaginar que estas são as mesmas atividades que o professor utiliza em sala de aula presencial, sem as orientações necessárias ao estudante que se encontra em espaço e tempo diferido do professor.

Isto não quer dizer que as atividades da aula presencial não sirvam para a EAD, mas que devemos ter maior zelo na sua proposição. Além disto, faz-se necessário procurar saber quais recursos temos à disposição para sua apresentação ou realização, buscando dinamizar tais atividades, seja de forma motivadora ou mesmo através de um *feedback* mais rápido ao estudante. Faz-se necessário atentar para as alternativas tecnológicas possíveis de explorar, a exemplo do uso de programação em *Flash*, da utilização das redes sociais, dos diversos recursos que o AVA proporciona e até mesmo a utilização de áudio e vídeo, não restringindo estes recursos somente à apresentação de conteúdos.

O segundo aspecto que desejo salientar como um problema recorrente é a falta de **sínteses** claras e bem elaboradas. Talvez essa seja a grande questão. O professor-autor deve ser capaz de fazer sínteses. Dizer em poucas palavras, ou listar, ou destacar, ou pontuar, de maneira clara o que foi estudado. Assim, quando o estudante souber o que é mais relevante, saberá organizar o conhecimento e terá facilitado seu aprendizado.

Ao me referir à síntese, lembro o exemplo daquele mecanismo⁵⁴ que tentava quando criança enxergar na sua totalidade ao mesmo tempo que os detalhes e não conseguia. Hoje percebo que temos uma memória curta, operacional, como a memória cachê dos computadores, uma memória de acesso rápido, mas que não tem muita capacidade para guardar os dados.

Mas temos também uma memória com maior capacidade, de longa duração, como os discos rígidos que podem ser acessados, embora com um pouco mais de esforço, percorrendo um caminho entre neurônios mais longo.

Como descrevemos um carro? Rodas, direção, lugares, três ou dois volumes? Ou estrutura como chassi, eixos, combustão a gasolina, motor? São maneiras de ver, perspectivas, mas uma síntese.

Então, o todo não vem à nossa visão, não temos capacidade operacional para ver o todo com os detalhes ou o nível de detalhe desejado juntos. Ou percebemos o todo ou percebemos os detalhes. Ou fazemos o caminho de um para o outro.

Assim, a síntese é essa possibilidade de ver o todo. Não temos a riqueza dos detalhes, pois estes são desenvolvidos no conteúdo, mas ela nos dá a noção geral do todo, o mapa para nos localizarmos. Onde estamos no nosso estudo? Isto se relaciona com o quê? Que relações posso fazer com outros conhecimentos?

Podemos ver a introdução como sendo uma síntese, avisando o que vamos encontrar, leituras ou atividades, os objetivos, justificativas. Os destaques visuais procuram fazer uma síntese muitas vezes, como títulos, subtítulos, classificações e são formas de organização da informação. A síntese descreve essa organização. Os destaques, os pontos principais. Quando sintetizamos somos capazes de demonstrar a apreensão de um assunto ou conteúdo, significa que temos clareza do todo, visão do todo.

O conteúdo sim vai fazer em seu desenvolvimento o detalhamento necessário para maiores esclarecimentos e tratar as especificidades.

Este entendimento da síntese como uma questão importante na elaboração de material para a EAD, entre outras, ganha em significado, se pensarmos que se o professor autor é capaz de sintetizar, de fazer escolhas, de descrever de maneira sucinta, é bem provável que consiga ter um texto mais dialógico, um texto em que

⁵⁴ Mecanismo referido no tópico: O fascínio pela tecnologia – um caminho, uma trajetória

não precise parafrasear outro autor, ou mesmo fazer citações longas e recorrentes a todo instante, ou o pior, copiar sem fazer citação.

Esta capacidade de fazer síntese ajuda no momento da escrita, do planejamento. Ao precisar detalhar, pode-se recorrer a outros autores, mas numa conversa com eles ou mesmo citando-os.

Temos assim um fio condutor do texto, como é comum na construção de vídeos, quando, ao tratar de um assunto, tentar responder ou ilustrar uma situação, recorre-se a várias entrevistas, mas recortando-as e classificando por tópicos comuns.

Nos momentos finais, de revisão desta pesquisa, percebo que minhas investigações e aprendizado continuam. Assim, em novas leituras encontrei um relato de curso de preparação de professores que trabalha com mapas conceituais. Interessante que a justificativa para tal escolha (não é o momento para entrar em detalhes) se aproxima muito da importância que vejo na síntese. O uso dos mapas conceituais é outra possibilidade a ser investigada. Como pode contribuir para a visão do todo, permitindo a realização de sínteses e, por conseguinte, facilitando ao professor-autor a construção da estrutura e do ato de escrever?

A prova de seleção a este programa de Mestrado em Educação foi fazer uma síntese. Mostrar o que é importante, significativo na leitura. Nossa capacidade de apreensão, de entendimento da leitura. Talvez isto justifique o fato de os professores com pós-graduação terem realizado uma escrita mais adequada e clara se comparada aos que não fizeram esta formação.

O terceiro aspecto refere-se ao fato da pouca exploração das TIC. O trabalho solitário que os professores ainda fazem durante a elaboração das disciplinas deste projeto TICs parece ser um dos motivos a reforçar a transferência das práticas da modalidade presencial para a EAD, fazendo assim que continue a se utilizar muito pouco as TIC, mesmo quando estes percebem que o trabalho vai ajudá-los na sala de aula presencial. Aqui cabe uma nova pergunta: queremos ajudar na sala de aula presencial somente ou queremos mais, queremos a autonomia do estudante, no sentido de autoestudo, de determinar seu próprio ritmo, seus momentos, seu tempo, a profundidade do que aprende?

Apesar do edital TICs ter como objetivo

favorecer a institucionalização de métodos e práticas de ensino-aprendizagem inovadores que, baseados no uso das tecnologias da comunicação e da informação, promovam a integração e a convergência

entre as modalidades de educação presencial e a distância nas IES integrantes do sistema UAB [...]. (EDITAL Nº 015/2010/CAPES/DED)

os métodos e práticas de ensino-aprendizagem inovadoras baseadas no uso das TIC são relativizados. Os professores-autores pesquisados não estão propondo novas maneiras de trabalho, ou novos instrumentos ou recursos que diversifiquem o processo de aprendizagem. De uma maneira geral, estão restritos ao texto e ao relativo uso de vídeos já existentes na web em sites como o *YouTube*. Pouco se recorre a recursos de áudio, vídeo, jogos, tutoriais, hipertexto ou outros materiais interativos.

Para se fazerem mudanças nestas práticas e explorar mais o potencial das TIC, é necessário o conhecimento de outros profissionais, como o designer instrucional e, assim, o trabalho conjunto de uma equipe no momento da concepção, que possa não somente aprovar ou não, em um momento de revisão, as estratégias propostas, mas pensar junto.

Este trabalho em conjunto, em equipe, vai ao encontro do pensamento sistêmico de que o todo é maior que a soma das partes, onde outros profissionais, agindo de maneira proativa, se preocupam com todos os aspectos do resultado final, extrapolando suas atribuições naturais.

Um fato que pode estar também colaborando para a transferência das práticas da modalidade presencial para a EAD é a falta de tempo dos professores. As ideias novas, a criação de outras possibilidades ou instrumentos, demanda um tempo que os professores não têm.

Ao finalizar esta pesquisa, volto à minha questão inicial: Quais desafios encontram no processo de autoria em EAD? Quais conhecimentos necessitam? Ao retomar a questão, destaco as palavras que compõem esta indagação: desafios; processo de autoria; EAD.

Quais desafios? Quando se fala em desafios nesta pesquisa, refere-se às barreiras que deverão ser superadas para se chegar a algum lugar, no caso em questão, para construir, elaborar o material didático de qualidade. Que qualidade é esta? Quem determina esta qualidade, este ponto de chegada? Esta questão me levou a construir um instrumento que me servisse de bússola para esta trajetória, que me indicasse onde deveria chegar (quais conhecimentos necessitam) e que resultou nas quatro tabelas contendo os indicadores de qualidade do material didático.

Sobre o processo de autoria é preciso destacar que procurei inverter estas palavras para justificar e tornar clara a utilização do termo autor. Então passei de processo de autoria para autoria do processo, que tem um significado diferente, na medida em que se tira o foco do conteúdo em si e se passa a englobar as estratégias, as ações, e portanto as atividades, o que coloca mais ainda o foco no estudante e não no professor ou no conteúdo, na aprendizagem e não no ensino.

Outra questão sobre o autor, é que possui uma característica que o diferencia do formador, que é o ato de escrever. Consequentemente, a necessidade de olhar o todo e a capacidade de fazer sínteses.

Por último, o 'termo' EAD, que contextualiza os anteriores. A distância, palavra contida nesta abreviatura, traz a necessidade da tecnologia, que, embora não elimine a distância física, geográfica, elimina a distância comunicacional. Mas isto envolve outros conhecimentos, tecnológicos, que dificilmente uma pessoa só domina. Portanto, existe a necessidade do trabalho em equipe. Se este trabalho não se realiza no momento da elaboração da disciplina, o professor-autor faz um trabalho solitário e que, por não dominar, por desconhecer as possibilidades tecnológicas, não as propõe, não as utiliza mais amplamente, limitando-se a fóruns, ao uso dos recursos do AVA Moodle.

Subjacente a todas estas questões encontram-se as teorias pedagógicas, afinal estamos tratando de educação, e que são as mesmas na modalidade presencial ou a distância.

Por fim podemos perguntar: Qual a contribuição da pesquisa para a educação? Para responder faço outra pergunta: Quem prepara professores para a autoria? E destaco que não é formação de formadores ou tutores para a EAD, é específica a questão, ou seja, direcionada ao professor-autor. É claro que o professor-autor tem que conhecer todas as fases e por isto talvez não estejam separadas as etapas de planejamento da etapa de execução. Mas este fato muitas vezes esconde sua importância, fazendo com que as práticas presenciais venham a ser repetidas na EAD.

REFERÊNCIAS

AMBROSE, Gavin; HARRIS Paul. **Layout**. Tradução de Edson Furmankiewicz. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 176 p.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; PRADO, Maria Elizabette Brisola Brito. Integração tecnológica, linguagem e representação. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Integração de tecnologias, linguagens e representações**. Boletim 05, maio 2005. Disponível em: <<http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/145723IntegracaoTec.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2011. p. 3-7.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 115 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Rede e-Tec Brasil**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12326&Itemid=665>. Acesso em: 2 set. 2011.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Secretaria de Educação Superior. Secretaria de Educação a Distância. **Fomento ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos cursos de graduação**. Edital nº 015, 2010, CAPES, DED. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital15_Fomento TIC D ED.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital15_Fomento_TIC_D ED.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2011.

_____. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 dez. 2004. Seção 1, p. 34.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em: 27 mai. 2011.

BUSTAMANTE, Silvia Branco V. **Formação de tutores e redes de aprendizagem**, 2011. Palestra para a Associação Nacional de Tutores na EAD (ANATED).

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma compreensão científica dos sistemas vivos. Tradução Newton Roberval Eicheberg. Sao Paulo, SP: Cultrix, 2006. 256 p.

CARVALHO, Ana Beatriz. Os múltiplos papéis do professor em educação a distância: uma abordagem centrada na aprendizagem In: **ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORTE E NORDESTE – EPENN**, 18., 2009, Maceió,AL. p. 1-17. Disponível em:

<<http://anabeatrizgomes.pro.br/moodle/file.php/1/MultiplosPapeisProfessorRevisado.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1999.

COUTINHO, Laura. Aprendizagem on-line por meio de estruturas de cursos. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 310-316.

CZESZAK, Wanderlucy; FURUNO, Fernanda; SANTOS, Luciana. **Oficina on-line: abordagens pedagógicas interativas**. 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/153tcc5.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

DAMIANI, Magda Floriana; PORTO, Tânia Maria Esperon; SCHLEMMER, Eliane. **Trabalho colaborativo/cooperativo em educação: uma possibilidade para ensinar e aprender**. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Líber Livro, 2009. 286 p.

FARIAS, Severina Andréa Dantas de; RÊGO, Rogéria Gaudêncio do. Produção de material didático a distancia para cursos de licenciatura em Matemática. In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2011, Recife. **Anais eletrônicos...** 26 a 30 jun. 2011. p. 1-10. Disponível em: <http://cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/595/353>. Acesso em: 21 out. 2011.

FERNANDEZ, Consuelo Teresa. Os métodos de preparação de material impresso para EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p.395-402.

FERREIRA, Felipe Casaburi et al. A complexidade e a complementaridade de saberes e competências profissionais na implementação de um projeto de formação de gestores escolares via Internet. In: CONGRESSO MUNDIAL DE TRANSDISCIPLINARIDADE, 2., 2005, Vitória, ES. **Anais eletrônicos...** 6 a 12 set. 2005. p. 1-6. Disponível em: <http://www.cetrans.com.br/artigos/Maria_Elizabeth_Bianconcini_de_Almeida_et_al.pdf>. Acesso em: 14 out. 2011.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2008. 173 p.

FORMIGA, Marcos Maciel. A terminologia da EAD. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos Maciel (Org.). **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 39-46.

GARCÍA ARETIO, Lorenzo; RUIZ CORBELLA, Marta; DOMIÍNGUEZ FIGAREDO, Daniel. **De la educación a distancia a la educación virtual**. Barcelona: Ariel, 2007. 303 p.

GARCÍA ARETIO, Lorenzo. **La educación a distancia: de la teoría a la práctica**. Barcelona: Ariel, 2001. 329 p.

_____. La formación y La información desde la cátedra UNESCO de educación a distância de la UNED de España. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE ÉTICA EM LOS CONTENIDOS DE LOS MÉDIOS DE COMUNICACIÓN E INTERNET, 1., 2001, Granada, ES. **Anais eletrônicos...** 15 - 17 de out. 2001. p. 1-22. Disponível em: <http://www.ugr.es/~sevimeco/biblioteca/distancia/garcia-aretio-pon.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2011.

_____. Materiales de calidad. In: **BOLETÍN ELECTRÓNICO DE NOTICIAS DE EDUCACIÓN A DISTÂNCIA** (BENED), maio de 2006. Disponível em: < <http://www.uned.es/cued/boletin.html> >. Acesso em: 18 out. 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE, Pelotas, RS. **Projeto de estruturação e uso das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs) nos cursos de graduação do IFSul**. Edital nº 015, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003. 157 p.

_____. Das salas de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem: 030-TC-C5. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO À DISTÂNCIA, 12., 2005. Florianópolis, SC. **Anais eletrônicos...** p. 71-80. Disponível em: < <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/030tcc5.pdf> >. Acesso em: 18 mar. 2012.

KOPP, Rudinei. **Design gráfico cambiante**. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC; Teresópolis, RJ: 2AB Editora, 2009. 134 p.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1993. 203 p.

_____. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 2007. 264 p.

LIMA, Valéria Sperduti et al. Formação docente para a modalidade a distância na UAB-UFSCar: um olhar sobre o professor-coordenador de disciplina na polidocência. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (Org.). **Polidocência na educação à distância: múltiplos enfoques**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010. p. 149-171.

_____. Formação docente para a modalidade a distância na UAB-UFSCar: um olhar sobre o professor-coordenador de disciplina na *polidocência*. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (Org.). **Polidocência na educação a distância: múltiplos enfoques**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010a. p. 13-22.

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. **A cultura- mundo: resposta a uma sociedade desorientada**. Tradução Maria Lúcia Machado. São Paulo, SP : Companhia das Letras, 2011.

LITTO, Fredric Michael. **Aprendizagem a distância**. São Paulo, SP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. 96 p.

_____. O atual cenário internacional da EAD. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos Maciel (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 14-20.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. 181 p.

MATURANA, R. Humberto. **Emoções e linguagens na educação e na política**. Tradução José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed da UFMG, 1998. 98 p.

MEIRELES, Céres Mari da Silva. **Das artes e ofícios à educação tecnológica: 90 anos de história**. Pelotas, RS: Ed. da UFPEL, 2007. 135 p.

MENDOZA, Babette de Almeida Prado et al. Designer instrucional: membro da *polidocência* na educação à distância. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (Org.). **Polidocência na educação à distância: múltiplos enfoques**. São Carlos, SP: Ed da UFSCar, 2010. p. 95-110.

MILL, D. Sobre o conceito de *polidocência* ou sobre a natureza do processo de trabalho pedagógico na Educação a Distância. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (Org.). **Polidocência na educação à distância: múltiplos enfoques**. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar, 2010. p. 23-40.

MILL, D.; OLIVEIRA, M. R. G.; RIBEIRO, L. R. C. Múltiplos enfoques sobre a *polidocência* na educação à distância virtual. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (Org.). **Polidocência na educação à distância: múltiplos enfoques**. São Carlos, SP: Ed da UFSCar, 2010a. p. 13-22.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação à distância: uma visão integrada**. Tradução Roberto Galman. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007. 398 p.

MORAES, Marialice et al. **Guia geral do curso gestão e docência em EAD: Programa Aberta-Sul**. Florianópolis, SC: UFSC-UFSM, 2007. 60 p.

MOREIRA, Maria da Graça. A composição e o funcionamento da equipe de produção. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 370-378.

MOTA, Ronaldo. A Universidade aberta do Brasil. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos Maciel (Org.). **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 297-303.

NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação à distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 2-8.

OBJETOS de aprendizagem. In: FILATRO, Andrea. **Glossário online**. 2008. Disponível em: <http://wps.prenhall.com/br_filatro_1/>. Acesso em: 16 nov. 2010.

OKADA, Alexandra Lilavati Pereira ; SANTOS, Edméa Oliveira dos. Articulação de saberes na EAD: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimento. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO Á DISTÂNCIA: Alcançando**

qualidade através do planejamento competente, **10., 30 set. a 03 out., 2003, Porto Alegre, RS.** e o Disponível, em:

<<http://www.abed.org.br/congresso2003/docs/anais/TC11.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2012.

PARKER, Glenn M. **O Poder das Equipes:** um guia prático para implementar equipes interfuncionais de alto desempenho. Tradução de Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1995. 235 p.

PEREIRA, Jasete Maria da Silva; PINTO, Anamelea de Campos. Autoria coletiva na Educação a Distância: mudando paradigmas nas formas de ensinar e aprender. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org.) **Fundamentos e práticas na educação à distância.** Maceió, AL: EDUFAL, 2009. p. 247-261.

PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito. **Integração de tecnologias com as mídias digitais:** integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica. MEC.TV Escola. Salto para o Futuro. Boletim 05, p. 1-42, maio 2005. Disponível em: <<http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/145723IntegracaoTec.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2011.

PRETI, Oreste. Material didático impresso na EaD: experiências e lições apre(e)ndidas. In: **ENCONTRO NACIONAL DE COORDENADORES UAB, 3., ENCONTRO INTERNACIONAL DO SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL, Brasília, DF, 1., 23 a 25 de nov. de 2009.** p. 1-22. Disponível em: <http://www.uab.ufmt.br/uab/images/artigos_site_uab/material_didatico_impreso_ead.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2011.

_____. **Produção de material didático impresso:** orientações técnicas e pedagógicas. Cuiabá, MT: UAB/UFMT, 2010. 210 p.

RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo; MILL, Daniel; OLIVEIRA, Marcia Rozenfeld Gomes. A docência virtual *versus* presencial sob a ótica dos professores. In: MILL, D.; RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G. (Org.). **Polidocência na educação a distância:** múltiplos enfoques. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar, 2010. p. 41-58.

SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. **Avaliação e projeto no design de interfaces.** Teresópolis, RJ: 2AB, 2008. 228 p.

SANTOS, Edméa Oliveira. O currículo em rede e o ciberespaço como desafio para a EAD. In: ALVES, Lynn; NOVA, Cristiane (Orgs). **Educação à distância:** uma nova concepção de aprendizado e interatividade. São Paulo: Futura, 2003. p. 136-148.

SANTOS, João Francisco Severo. Avaliação no ensino à distância. **La Revista Iberoamericana de Educación.** 2006. p.1-9. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/1372Severo.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2011. p. 1-9.

SARAIVA, Karla. **Outros tempos, outros espaços:** internet e educação. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2006. 275 p.

SILVA, Fátima Cristina Nóbrega et al. **Critérios e indicadores para a escolha de materiais didáticos em cursos on-line**. 2007. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO À DISTÂNCIA: em busca de novos domínios e novos públicos através do ensino à distância, 13., 2 a 5 set. 2007, Curitiba, PR. p. 1-9. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/552007123816PM.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2011.

SOUSA, Adão; COUTINHO, Clara Pereira. Conteúdos digitais (interactivos) para educação: questões de nomenclatura, reutilização, qualidade e usabilidade. Universidade. **PAIDEIA: Revista Científica de Educação a Distância**, v.2, n.2, p. 1-14, dez. 2009. Disponível em: <[http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=viewFile&path\[\]=99&path\[\]=106](http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article&op=viewFile&path[]=99&path[]=106)>. Acesso em: 20 ago. 2011.

TORI, Romero. Cursos híbridos ou *blended learning*. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 121-128.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores: diretrizes de participação**, versão 1.0, 18 p. 2009. Disponível em: <<http://www.unesco.org/en/competency-standards-teachers>>. Acesso em: 14 maio 2011.

_____. **Padrões de competência em TIC para professores**. Tradução de Cláudia Bentes David. 2009 Paris: UNESCO, 2008, 3 v.

VERAS, Dauro. **Material impresso na educação a distância: estratégias de concepção e redação**. 1999. E-biblioteca de comunicação. Simaocc on-line. 12 p. Disponível em: <http://simaocc.home.sapo.pt/e-biblioteca/pdf/ebc_dauroveras1.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Captura da tela do sistema de gestão do material didático, mostrando as quatro fases que o material/conteúdo percorre após elaborado pelo professor autor: revisão, supervisão, diagramação e produção.

Fonte: *print* Sistema de Gestão

The screenshot displays the TSIAD system interface. At the top, there is a navigation menu with options: HOME, CONTEÚDOS, OCORRÊNCIAS, RELATÓRIOS, USUÁRIOS, and a question mark. Below the menu is a login section with fields for 'Login:' and 'Senha:'. The main content area is divided into four sections, each representing a phase of the material management process:

- Revisão:** A table with columns: #, Conteúdo, Professor, Un. Curricular, Recepção, Previsão, Andamento %, and Revisor. The 'Un. Curricular' column contains the text 'Não existem processos nesta fase'.
- Supervisão:** A table with columns: #, Conteúdo, Professor, Un. Curricular, Recepção, Previsão, Andamento %, and Supervisor. The 'Un. Curricular' column contains the text 'Não existem processos nesta fase'.
- Diagramação:** A table with columns: #, Conteúdo, Professor, Un. Curricular, Recepção, Previsão, Andamento %, and Diagramador. The 'Un. Curricular' column contains the text 'Não existem processos nesta fase'.
- Produção:** A table with columns: #, Conteúdo, Professor, Un. Curricular, Recepção, Previsão, Andamento %, and Programador. The 'Un. Curricular' column contains the text 'Não existem processos nesta fase'.

At the bottom of the page, there are logos for 'WSC CSS' and 'WSC XHTML 1.0', along with the text 'Gestão de Material Didático - TSIAD/UAB - 2010' and 'Tecnologia em Sistemas para Internet a Distância'. A small 'UAB' logo is also present in the bottom right corner.

APÊNDICE B - Ao dividir o material por semana, o professor acaba se confundindo

• tRAS: Active to Precharge Delay. O quanto a memória tem que esperar até que o próximo acesso à memória possa ser iniciado.

• CMD: Command Rate. Tempo demorado entre o chip de memória ter sido ativado (quando o computador é recém-ligado) e o primeiro comando poder ser enviado para a ela. Algumas vezes esse valor pode não ser informado. Normalmente, possui o valor T1 (1 clock) ou T2 (2 clocks).

Dessa forma, podemos encontrar módulos de memória apresentando temporizações como 2 - 3 - 3 - 2 - 6 - T1 ou 5 - 5 - 5 - 15 dentre outras, sendo que cada valor indicado representa a mesma ordem, da esquerda para a direita: CL - tRCD - tRP - tRAS - CMD.

Resumo

Ao final da presente unidade nós vimos que:

- A memória RAM é caracterizada por permitir que qualquer um de seus endereços seja acessado diretamente.
- Ela cumpre o papel de armazenar os dados a serem processados pelo processador, sendo que o acesso ocorre através do controlador de memória por meio dos barramentos.
- A memória DRAM, utilizada como memória principal, é formada por um transistor (passagem da corrente elétrica) e um capacitor (armazenamento), que retêm a informação por um curto período de tempo, necessitando de um sistema de refresh.
- A memória SRAM, utilizada como memória cache, é formada por mais de um transistor, onde alguns são utilizados para controlar leitura e gravação, e outros para ajudar no armazenamento da corrente elétrica pelo capacitor.
- Para o acesso à memória, o controlador de memória gera, nessa ordem, o valor do RAS e o valor do CAS, onde na interseção destes valores está a célula e onde ficam armazenados os bits.
- Dentre várias técnicas para compensar a diferença de velocidade entre memória RAM e processador existe o uso de memória cache, dual channel e as técnicas de DDR, DDR2 e DDR3.
- Outro fator que determina o desempenho de uma memória são suas temporizações, que indicam quanto tempo a memória leva internamente para realizar determinadas operações.

Questões de revisão

- Quais são as características da memória RAM e qual é o seu papel em um computador?
- Quais são os componentes que estão envolvidos em um acesso à memória RAM, e quais são suas utilidades?
- Diferencie o chip de memória DRAM do SRAM. Como funciona um módulo SDRAM?
- Como está organizada a memória RAM? Descreva como ocorre o acesso aos dados na memória RAM.
- Qual é o princípio de funcionamento de uma memória DDR? E de uma DDR2?
- Indique o significado da seguinte classificação de uma memória DDR: DDR-466 PC3700.
- Calcule a taxa de transferência máxima teórica das seguintes memórias RAM (64 bits): DDR-333, DDR2-400, DDR com clock real de 233 MHz, DDR2 com 233 de clock real.
- O que é a temporização de memória? O que significam os números que a representam?

Fomento ao Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação

Outro elemento importante do sistema de memória de um computador é a memória cache que, conforme já comentado na unidade B, executa uma importante função, intermediando a relação entre memória RAM e processador:

Memória Cache

Cache é um bloco de memória que serve para armazenar, de forma temporária, determinados dados que possivelmente serão utilizados ou que foram utilizados recentemente. Referente a ela, podemos destacar os seguintes fatores:

- tem como característica ser de acesso rápido, intermediando a relação entre quem requisita uma informação e o dispositivo que a armazena;
- busca evitar o acesso aos dispositivos de armazenamento mais lentos, armazenando os dados de forma a estarem mais próximos de quem os solicita;
- é composta por uma fila de elementos, que são cópias exatas de dados presentes em algum outro local (no caso, o local original de armazenamento). Cada elemento possui uma etiqueta que indica o local de armazenamento original (de onde ele foi copiado).

Essa técnica é empregada em diversas situações na informática, sempre com o objetivo principal de agilizar o acesso a determinadas informações que são necessárias a um determinado elemento, como:

- em processadores: onde disponibilizam dados já requisitados e outros a serem processados.
- em navegadores: armazenando localmente páginas acessadas, evitando consultas constantes à rede.
- em redes de computadores: quando o acesso externo à rede ocorre através de serviço de proxy (que compartilha a conexão/link), pode-se armazenar uma lista de sites visitados por usuários da rede.
- em discos rígidos: onde ficam armazenados os dados recentemente acessados nele.

Acesso à cache

Quando o cliente de cache deseja acessar um dado no local de armazenamento original (memória RAM, HD, Internet, etc.), primeiramente é verificado se ele não está presente na cache. Se o dado necessário for encontrado na cache com a etiqueta correspondente ao desejado, o que está na cache é enviado ao invés do original.

Nessa situação, quando o cliente acessa somente a cache, ocorre o chamado cache hit (acerto do cache), que justamente é a situação em que a informação a ser acessada é localizada na cache, evitando o acesso à mídia de armazenamento inferior na hierarquia, que consequentemente é mais lenta. A quantidade de acertos é conhecida como a taxa de acerto (hit rate ou hit ratio) da cache. Quanto maior essa taxa, melhor é o desempenho.

Por outro lado, quando a informação requerida não é localizada na cache, ocorre o cache miss (erro do cache). Dessa forma, a informação deve ser copiada do local original de armazenamento e inserida na cache, sendo disponibilizada para o acesso.

APÊNDICE C - Contextualiza o material com o que o estudante conhece

Sites Dinâmicos

Antes de iniciarmos, vamos ver uma situação de uso de banco de dados para que você compreenda como funcionam os sites dinâmicos. Imagine um que site precisa mostrar quais as cidades que o IFSUL tem campus. Sabemos que os Institutos Federais estão em expansão e por isso novos campi podem surgir. Por isso, é interessante termos essa informação em uma base de dados e fornecer uma forma de o administrador do site manter estes dados. Um site dinâmico (com banco de dados) possui o que chamamos de **Área Administrativa**, onde apenas pessoas com permissão podem ter acesso e manter as informações do site. Para acessar esta área o usuário precisa se autenticar informando login e senha. As figuras D.1 e D.2 apresentam um exemplo de área administrativa para manter os dados de cidades (cidades que possuem campi do IFSUL).

A figura D.1 apresenta uma página que lista as cidades (armazenadas em uma tabela do banco de dados). Observe que possui links para incluir uma nova cidade, para alterar os dados de cada cidade e para excluir cada cidade. Quando os links incluir ou alterar forem clicados será aberta uma outra página com um formulário para entrada de dados. A figura D.2 apresenta a página do formulário para incluir dados de uma nova cidade. Este é um exemplo de Área Administrativa para manter dados do banco de dados.

Por outro lado, o site público aos usuários busca os dados deste banco para apresentar as informações aos internautas. A figura D.3 apresenta o que chamamos de **Área Pública** do site, onde qualquer usuário pode visualizar as informações.

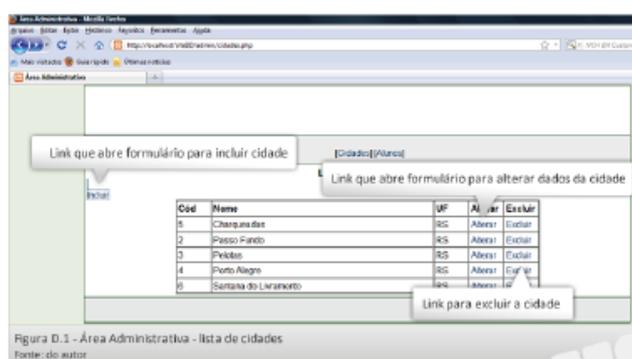


Figura D.1 - Área Administrativa - lista de cidades
Fonte: do autor

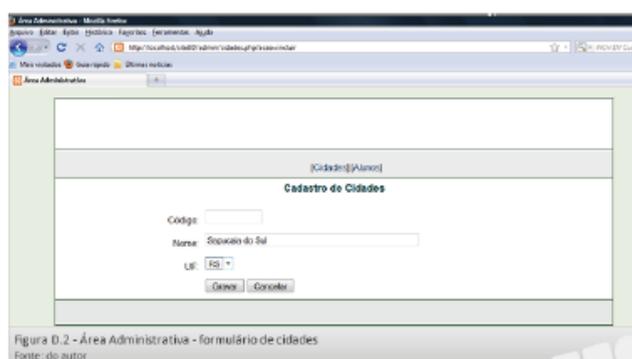


Figura D.2 - Área Administrativa - formulário de cidades
Fonte: do autor

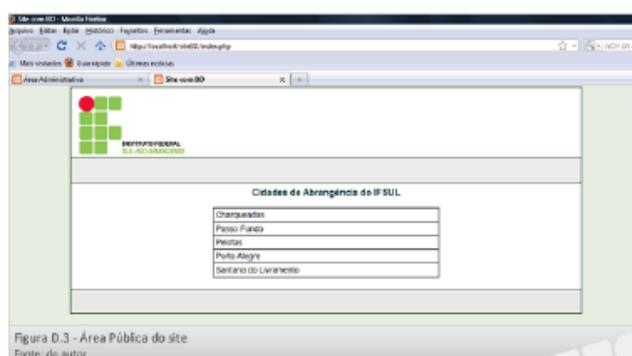


Figura D.3 - Área Pública do site
Fonte: do autor

APÊNDICE D - Texto dialógico, situa o estudante (p- 19), faz link para próximo assunto (p- 17), destaca partes importantes (p-16), e tem boas introduções as unidades

CSS

Talvez você nunca tenha ouvido falar do CSS (*Cascading Style Sheets* - Folha de Estilos em Cascata) e nem tenha percebido a sua aplicação, mas praticamente todos os sites que você acessa usam este recurso. O CSS é também uma linguagem, mas esta é usada para criar estilos que definem o layout do documento HTML. Por exemplo, estilos para fontes, cores, margens, linhas, alturas, larguras, imagens de fundo, posicionamentos e muito mais.

O CSS é suportado por qualquer navegador e proporciona inúmeras opções de formatação para apresentação do layout de forma bastante sofisticada.

É fundamental que um desenvolvedor web saiba aplicar os recursos desta linguagem que foi proposta justamente como objetivo de separar o estilo do conteúdo da página.

Talvez você se pergunte se não pode fazer isso com HTML. Bem, a questão é que a recomendação W3C e os padrões de desenvolvimento indicam que o HTML deve ser usado para estruturar conteúdos e o CSS para formatar conteúdos estruturados.

E quais são os benefícios do uso de CSS:

- controle do layout de vários documentos a partir de uma simples folha de estilos;
- maior precisão no controle do layout;
- aplicação de diferentes layouts para servir diferentes mídias (tela, impressora, etc.);
- emprego de variadas, sofisticadas e avançadas técnicas de desenvolvimento que facilitam a manutenção.

Atenção:

Esta disciplina não prevê abordar a linguagem CSS. No entanto, é importante que o aluno compreenda sua aplicação, até porque na linguagem HTML nos deteremos as tags que tratam apenas da estrutura do documento.

página 19

Como pudemos perceber vários novos conceitos vão sendo apresentados quando começamos a falar em Web e Internet. Por isso, esse documento se destina a apresentar várias informações importantes que devemos saber antes de iniciarmos o aprendizado específico das tecnologias para programação. A seguir vamos falar com pouco sobre: W3C, XHTML, CSS, linguagens do lado cliente e servidor e sobre tendências para a Web.

página 17

Atenção:

Internet e internet possuem significados diferentes. Enquanto internet significa um conjunto de redes de computadores interligadas, a Internet se refere à internet global e pública. Assim, existem inúmeras internets espalhadas por redes particulares, seja interligando empresas, universidades ou residências. Porém, existe somente uma rede única e global, o conjunto de todas as redes, a Internet.

página 16

APÊNDICE E - Citações longas

Para a análise “clientes”, é notória a pressão constante, diríamos compressão empresarial, pois de um lado, estão os fornecedores de resinas plásticas com alto poder negocial e, de outro lado, clientes da terceira geração. Também as empresas de grande porte praticam “leilão reverso”, o que naturalmente provoca situações financeiras e resultados empresariais muitas vezes difíceis, se não deficitários.

Substitutos

A cadeia de valor do plástico concorre em diversos tipos de aplicação, principalmente para fins de embalagem, com o vidro, papel/papel cartão, madeira e metais. A figura 9 apresenta a distribuição do valor de produção de embalagens por segmento. No universo de embalagens, o plástico ainda detém o maior market-share, porém com pouca vantagem em relação ao papel cartão. O principal driver para a substituição de materiais plásticos é o custo, além das características técnicas. No entanto, para que haja substituição de material é necessário romper barreiras culturais e até mesmo políticas que são impostas pelos produtores da solução atual. Assim sendo, o mercado de transformação de plásticos precisa criar barreiras tecnológicas, de custo, culturais e políticas para proteger seu mercado de potenciais substitutos e desenvolver soluções inovadoras para atacar mercados dominados por outros materiais. Para tal, são necessários investimentos em Pesquisa e Desenvolvidos (P&D), forte representação junto às indústrias clientes e alta produtividade do parque instalado. Na atual configuração do setor de transformação plástica, com muitas pequenas empresas em constante guerra de preços, não há o necessário investimento em P&D, formação de parcerias com as empresas clientes e a visão da qualidade fica comprometida. Assim, os transformados plásticos concorrem em desvantagem com cadeias como a de papel/papel cartão, que é concentrada em grandes players com alta capacidade de investimento.

Em “substitutos”, a análise dessa força mostra que os substitutos são o vidro, papel/cartão, madeiras e metais. A preservação da atual situação se dá principalmente por questões culturais, em que esses substitutos do plástico ainda ocupam seu mercado, em geral na área de embalagens, por exemplo.

Novos Entrantes

A análise das barreiras à entrada de uma indústria, com o objetivo de identificar e avaliar os determinantes do seu desempenho, foi originalmente desenvolvida pelos trabalhos de Joe Bain e Paolo Sylos-Labini nos anos cinquenta. Bain (1956) define a “condição de entrada” de uma indústria como o “estado de concorrência potencial” de possíveis novos produtores/vendedores, podendo ser avaliada pelas vantagens que as firmas estabelecidas possuem sobre os competidores potenciais, sendo que estas vantagens se refletem na capacidade de elevar persistentemente os preços acima do nível competitivo sem atrair novas firmas para a indústria em questão. Tais vantagens constituem exatamente o que se denomina “barreiras à entrada”. Fagundes e Pondé (1998) destacam que as barreiras à entrada, dada a natureza dos seus determinantes, são estruturais, estáveis e se modificam lentamente no tempo, além de não poderem ser facilmente alteradas pelas entrantes potenciais. Propõem, ainda, que para analisar as barreiras a novos entrantes, devem ser estudados 4 fatores:

1. Diferenciação do produto
2. Vantagens Absolutas de Custo
3. Economias de Escala
4. Investimentos Iniciais Elevados

APÊNDICE F - Aparecem citações na íntegra

Com o objetivo de ampliar os seus conhecimentos na área de reciclagem energética, sugerimos, também, que acesse o site da empresa Usina Verde (www.usinaverde.com.br), no qual constam muitas informações de interesse na área, não apenas a obtenção de energia elétrica a partir do plástico, mas de vários resíduos sólidos.

Empresas atualmente estão surgindo no Brasil, para trabalhar na área de reciclagem. Nesse sentido, tomamos como exemplo a empresa Protoplast, que disponibiliza ao mercado alguns produtos 100% reciclados, como mangueiras de polietileno, sacos para lixo, sacolas e bobinas. Sugerimos o acesso ao site, bem como a realização de pesquisas na Internet para identificar a existência dessas empresas e também as oportunidades de negócios nessa área.

Especificamente sobre a reciclagem do PET, temos um importante documento da ABIPET – Associação Brasileira da Indústria do PET, denominado 6º Censo da reciclagem de PET no Brasil 2009/2010, no qual constam diversas informações nacionais e, também, comparativos com outros países. Sugere-se a leitura e a interpretação dos dados e informações, para o seu aprofundamento nesta área específica: reciclagem de PET.

Plásticos degradáveis/biodegradáveis

Todos nós sabemos que a indústria plástica mundial apresenta problemas relacionados ao meio ambiente. E também sabemos que existem muitas ações nesse sentido, e uma delas atualmente muito importante, é a produção do chamado “plástico verde”.

Iniciaremos este assunto sobre plásticos degradáveis e biodegradáveis, através da citação na íntegra, de um artigo disponibilizado no site da ABMACO (Associação Brasileira de Materiais Compósitos) em 26 de maio de 2011:

O Plástico “Verde” do Brasil 26/05/2011

Cada vez mais, são desenvolvidas variedades de plástico feitas de matéria-prima renovável. No Brasil, o aproveitamento de sobras vegetais da indústria canavieira pode gerar uma produção sustentável.

Quase já não é possível imaginar o nosso mundo sem plástico. Até mesmo quando se trata de conservação ambiental, essa espécie de “matéria-prima da vida moderna” também possui um papel importante. Por motivos bastante óbvios: o plástico convencional provém, em sua maioria, do petróleo.

De todos os estoques mundiais do óleo bruto, cerca de 4% são destinadas à fabricação do produto. Durante o processo industrial, são liberados na atmosfera seis quilos de CO2 para cada quilograma de plástico produzido. Considerando ainda o ritmo acelerado com o qual as reservas naturais de petróleo estão se extinguindo, logo se conclui o porquê das alternativas sustentáveis ao plástico terem sido tão bem-sucedidas nos últimos anos - especialmente na indústria de embalagens.

O plástico “verde” - ou o bioplástico - é composto geralmente por plantas como a cana-de-açúcar, o trigo, o milho ou a batata, mas também por óleo vegetal. Difícilmente pode-se encontrar algum produto doméstico para o qual ainda não haja ou esteja sendo desenvolvida uma alternativa em bioplástico. As aplicações do material incluem desde estruturas para celular e talheres descartáveis até sacolas de supermercado e vasos de flores, passando por sapatos e fraldas.

APÊNDICE G – Problemas de rotulação

Guia Didático

Primeira semana

Unidade A - O novo papel da produção

A.1 Introdução ao mundo dos plásticos

- Leitura do Guia Didático.
- Participação no fórum para um primeiro contato do nosso grupo de trabalho, expor as expectativas em relação à disciplina e esclarecer possíveis dúvidas em relação ao Guia Didático.
- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Segunda semana

Unidade A - O novo papel da produção

Situação atual mundial com respeito ao novo papel da produção

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Terceira semana

Unidade A - O novo papel da produção

Necessidade de uma visão estratégica da produção

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Quarta semana

Unidade B - A inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos

Cadeia produtiva dos plásticos

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

Quinta semana

Unidade B - A inserção dos transformadores de plástico na cadeia produtiva de produtos plásticos

A inserção da terceira geração petroquímica na cadeia produtiva

- Leitura dos textos e visualização dos vídeos.
- Participação no fórum.
- Participação no chat.
- Realização da atividade proposta.

APÊNDICE H - Segundo a Wikipédia

recortes de diferentes páginas.

Segundo a **Wikipédia**:

Cadeia produtiva é um conjunto de etapas consecutivas, ao longo das quais os diversos insumos sofrem algum tipo de transformação, até a constituição de um produto final (bem ou serviço) e sua colocação no mercado. Trata-se, portanto, de uma sucessão de operações (ou de estágios técnicos de produção e de distribuição) integradas, realizadas por diversas unidades interligadas como uma corrente, desde a extração e manuseio da matéria-prima até a distribuição do produto.

Segundo a **Wikipedia**, temos:

Ética é o nome geralmente dado ao ramo da filosofia dedicado aos assuntos morais. A palavra "ética" é derivada do grego, e significa aquilo que pertence, ao caráter.

Diferencia-se da moral, pois enquanto esta se fundamenta na obediência a normas, tabus, costumes ou mandamentos culturais, hierárquicos ou religiosos recebidos, a ética, ao contrário, busca fundamentar o bom modo de viver pelo pensamento humano.

*Na filosofia clássica, a ética não se resumia à moral (entendida como "costume", ou "hábito", do latim mos, mores), mas buscava a fundamentação teórica para encontrar o melhor modo de viver e conviver; isto é, a busca do melhor estilo de vida, tanto na vida privada quanto em público. A ética incluía a maioria dos campos de conhecimento que não eram abrangidos na física, metafísica, estética, na lógica, na dialética e nem na retórica. Assim, a ética abrangia os campos que atualmente são denominados antropologia, psicologia, sociologia, economia, pedagogia, às vezes política, e até mesmo educação física e dietética, em suma, campos direta ou indiretamente ligados ao que influi na maneira de viver ou estilo de vida. Um exemplo desta visão clássica da ética pode ser encontrado na obra *Ética*, de Espinoza.*

Porém, com a crescente profissionalização e especialização do conhecimento que se seguiu à revolução industrial, a maioria dos campos que eram objeto de estudo da filosofia, particularmente da ética, foram estabelecidos como disciplinas científicas independentes. Assim, é comum que atualmente a ética seja definida como "a área da filosofia que se ocupa do estudo das normas morais nas sociedades humanas" e busca explicar e justificar os costumes de um determinado agrupamento humano, bem como fornecer subsídios para a solução de seus dilemas mais comuns. Neste sentido, ética pode ser definida como a ciência que estuda a conduta humana e a moral é a qualidade desta conduta, quando se julga do ponto de vista do Bem e do Mal.

A ética também não deve ser confundida com a lei, embora com certa frequência a lei tenha como base princípios éticos. Ao contrário do que ocorre com a lei, nenhum indivíduo pode ser compelido, pelo Estado ou por outros indivíduos, a cumprir as normas éticas, nem sofrer qualquer sanção pela desobediência a estas; por outro lado, a lei pode ser omissa quanto a questões abrangidas no escopo da ética.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%89tica>

A história do plástico será abordada em profundidade em outras disciplinas do seu curso, assim, apenas dissertaremos sobre a parte final do desenvolvimento de polímeros e seus impactos atuais na sociedade. Segundo a **Wikipédia**, os polímeros modernos foram desenvolvidos no período entre 1920 e 1950 e os plásticos de engenharia surgiram na década de 1960. Na década de 1990, ocorreu reciclagem em grande escala de garrafas de PE (polietileno) e PET polietileno tereftalato) e uso em larga escala dos elastômeros e plásticos de engenharia. Nesse sentido, o processo de reciclagem obteve muita importância, haja vista que alguns dos polímeros dependem muito da mesma (reciclagem), para sua viabilização comercial, atualmente.

APÊNDICE I - Um “pequeno” comentário



página 93

Recomendamos que você faça uma busca de assuntos de seu interesse, com o objetivo de reconhecer a importância da educação tecnológica profissional. Entre tantos artigos e documentos, cita-se “OS INSTITUTOS FEDERAIS: uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica”, do secretário desta pasta, Eliezer Pacheco (disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=3787&Itemid=>>).

No referido portal da SETEC, na aba “Legislação” se encontram muitos documentos legais. Interessamos fazer uma análise pontual para a educação de nível de tecnologia. A seguir, destacaremos alguns pontos do Parecer CNE/CP No 29/2002, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de tecnólogo (disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer292002.pdf>).

Esse parecer nos mostra claramente a partir da página 34 (final), quais são os objetivos (que estão em negrito) da Educação Profissional de Nível Tecnológico. Abaixo do primeiro objetivo faremos uma ênfase, **através de um breve comentário**, devido à sua importância, inclusive em nível estratégico nacional, na definição de uma educação empreendedora que pode alterar os rumos do país, haja vista a existência de tantos exemplos bem sucedidos em outros países.

- b) Incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.
- c) Desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços.
- d) Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias.
- e) Promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições do trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação.
- f) Adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos.
- g) Garantir a identidade do Perfil Profissional de conclusão do curso e da respectiva organização curricular.

Deixaremos que você mesmo analise e interprete os outros objetivos (B a G), pois, como aluno de um curso tecnológico, deverá estar apto a fazer a crítica aprofundada da educação que está recebendo, com o objetivo da corresponsabilidade da melhoria do sistema e da obtenção desses objetivos neste nível de ensino.

página 96

APÊNDICE J - Imagem sem referência no texto

Processo vs Programa

Antes de mais nada é preciso compreender o significado de processo sua relação com o programa. Sempre que criamos algum programa, escrevemos seu código em um editor de programas (também conhecido como IDE), este código fonte passa então por um processo de compilação que gera um arquivo executável.

Este executável é um PROGRAMA, ou seja, um arquivo com um conjunto de instruções passíveis de execução pelo meu sistema informatizado¹. Este arquivo fica armazenado no disco rígido pronto para ser executado – aguardando a ordem do usuário para entrar em execução.

Um PROGRAMA é um arquivo executável, estático, passivo, contém um conjunto de instruções (em código de máquina) pronto para ser executado pelo sistema.

Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB | IF Sul-rio-grandense

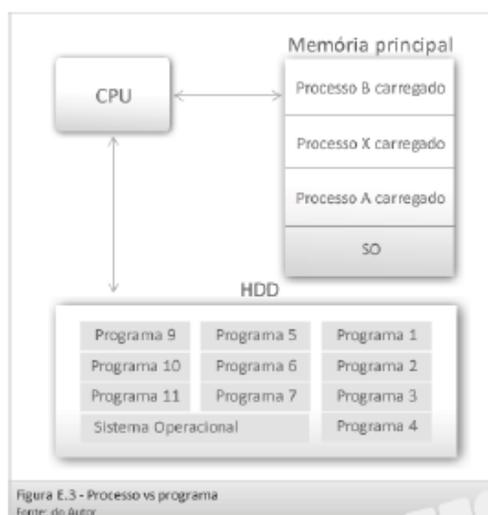


Figura E.3 - Processo vs programa
Fonte: do Autor

Ao entrar em execução, o programa é carregado para a memória e neste momento passa a ser considerado um processo. Enquanto o processo existir (estiver carregado na memória) irá passar por diversos estados e transformações, sendo em algum momento encerrado (deixa de existir). O processo normalmente é composto por uma cópia do código de máquina, chamado área de programa; e uma parte para variáveis, chamado área de dados.

Um PROCESSO é um programa em execução, caracterizado por:

- Ser dinâmico e ativo;
- Poder criar outros processos;
- Poder executar chamadas de sistema.
- É criado e é encerrado ou morto;

APÊNDICE K – Retomada de conhecimentos e excesso de conceitos

Revestimentos Cerâmicos

Nas etapas anteriores desta unidade vimos que os produtos cerâmicos são utilizados na elevação de alvenarias e na cobertura das edificações, etapas consideradas básicas em uma construção. Além disso, os produtos cerâmicos também são utilizados na fase de acabamento de uma obra, como é o caso do revestimento de pisos e paredes com o uso de placas cerâmicas, que podem ser fabricadas com argilas comuns ou especiais, ou argilas puras e impuras, como estudamos duas lições atrás.

Existem vários tipos e formatos de revestimentos cerâmicos, porém. num primeiro momento vamos dividi-los em duas classes principais: os ladrilhos e pisos cerâmicos e os azulejos.

retoma conhecimentos anteriores

Você está lembrado dos conceitos de permeabilidade e porosidade que estudamos na UNIDADE A e no início da UNIDADE D?

- **Montmorilonita:** Por ser um material muito absorvente é pouco utilizada sozinha. É aplicada em misturas às caulinitas para corrigir a plasticidade.
- **Micáceas:** utilizadas na fabricação de tijolos.

muitos conceitos

Quando ao seu emprego, as argilas são classificadas em:

- **Fusíveis:** são aquelas que se deformam a temperaturas menores de 1200°C. Utilizadas na fabricação de tijolos e telhas, grés, cimento, materiais sanitários.
- **Infusíveis:** resistentes a temperaturas elevadas. Utilizadas para a fabricação de porcelanas.
- **Refratárias:** não deformam a temperaturas da ordem de 1500°C e possuem baixa condutibilidade térmica, sendo utilizadas para aplicações onde o material deva resistir ao calor, como na construção e revestimentos de fornos.

A argila apresenta algumas características que explicam o seu comportamento como material de construção. Entre as principais podemos destacar as citadas por Silva (1985) e Petrucci (1975):

- **Plasticidade:** um material possui plasticidade quando se deforma sob a ação de uma força e mantém essa deformação após cessada a força que a originou. A plasticidade das argilas é função da quantidade de água presente no material. De acordo com Silva (1985), quanto mais água, até certo ponto, maior a plasticidade da argila e a partir desse ponto, se for adicionada mais água, a argila se torna um líquido viscoso. Quanto mais pura a argila, mais plástica é a sua mistura com água e quanto maior a temperatura, menor a plasticidade, porque a quantidade de água é reduzida.
- **Ação do calor:** nas argilas, a ação do calor pode ocasionar variação na densidade, porosidade, dureza, resistência, plasticidade, textura, condutibilidade térmica, desidratação e formação de novos compostos. As argilas cauliniticas perdem pouca água em temperaturas inferiores a 400°C, mas acima desta temperatura perdem água de constituição (água combinada quimicamente), modificando sua estrutura. As argilas em que predomina a montmorilonita perdem quase toda a água a 150°C e as micáceas a 100°C, sendo que ambas começam a perder água de constituição a partir de 400°C.
- **Retração e dilatação:** De acordo com Silva (1985) a caulinita se dilata de modo regular, perdendo água de amassamento de 0°C a 500°C e contrai-se em temperaturas de 500°C a 1.100°C. As argilas micáceas dilatam-se progressivamente até 870°C, contraindo-se em seguida.
- **Porosidade:** é a relação entre o volume de poros e o volume total de material. Quanto maior a porosidade maior a absorção de água e menor a massa específica, a condutibilidade térmica, a resistência mecânica e a resistência à abrasão. Quanto maior a comunicação entre os poros, maior é a permeabilidade, ou seja, a facilidade de líquidos e gases de circularem pelo material. A porosidade das argilas depende dos seus constituintes, da forma, tamanho e posição das partículas (argilas de grãos grossos são mais permeáveis que as de grãos finos) e dos processos de fabricação.
- **Composição e Impurezas:** alguns constituintes presentes nas argilas podem melhorar suas propriedades, enquanto alguns podem ocasionar defeitos aos produtos. Compostos de sílica e de alumínio fazem parte da constituição principal das argilas. A sílica pode estar presente de maneira livre ou combinada. Quando livre, segundo Silva (1985) aumenta a brancura do produto cozido, diminui a plasticidade, reduz a retração, diminui a resistência à tração e à variação de temperatura e causa variações na refratariedade. Os compostos de alumínio diminuem o ponto de fusão e a plasticidade e aumentam a resistência, a densidade e a impenetrabilidade do produto cozido. Compostos alcalinos e de ferro diminuem a plasticidade e a refratariedade, sendo que o último dá cor vermelha ao material. Compostos cálcicos desprendem calor e aumentam de volume, podendo ocasionar rompimento da peça.

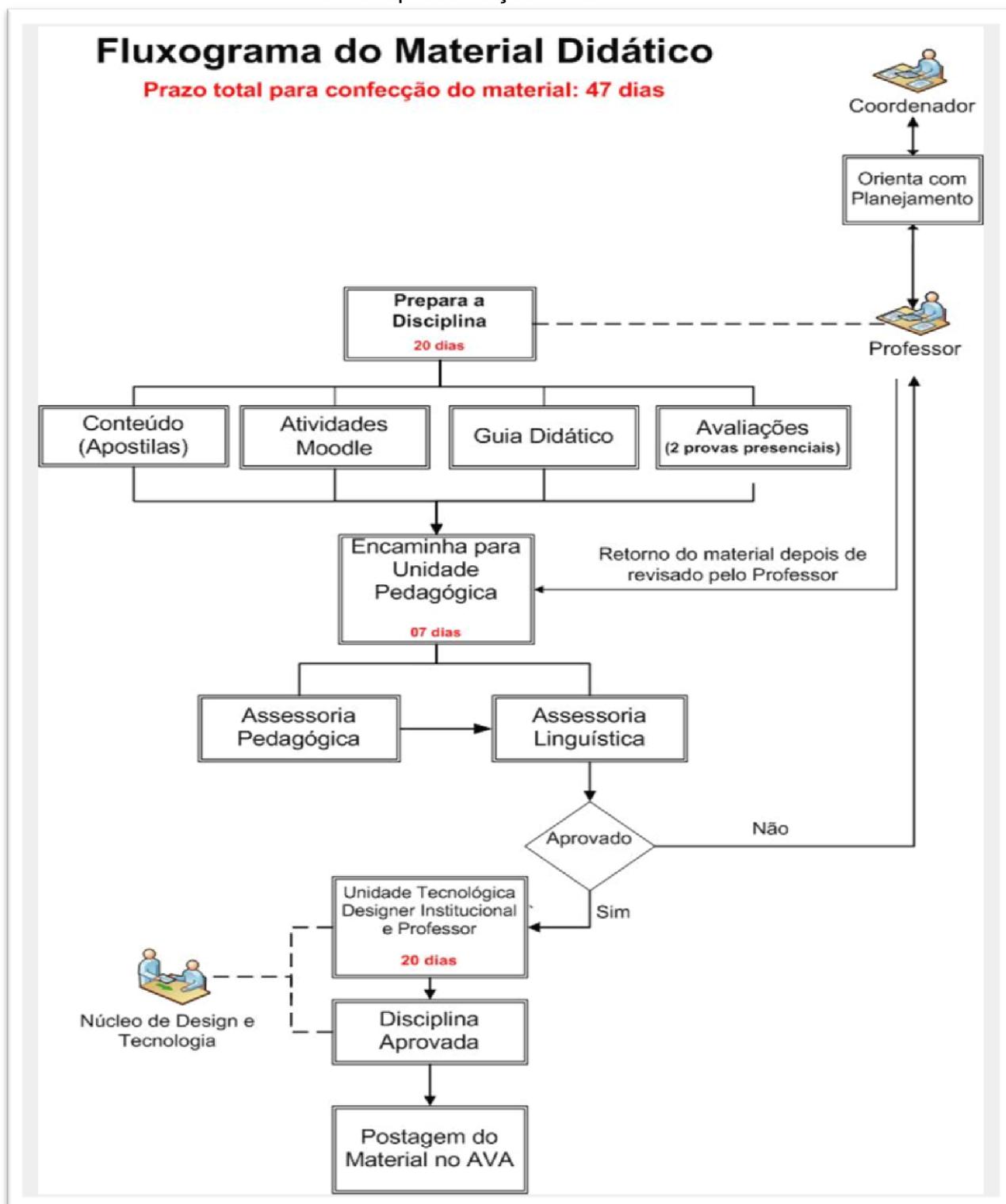
APÊNDICE L – Problemas de rotulação no guia didático

UNIDADE A	1ª	Apresentação do professor, da disciplina e questões gerais. chat ou aula presencial?	
	2ª	Visualização de imagens e assistir vídeo: máquinas e equipamentos para movimento de terra sobre atividades de movimento de terra, tanto manual quanto mecânica.	
		Fazer leitura e estudo sobre trabalhos em terra.	
		leitura e estudo: movimento de terra leitura e estudo: capítulo 4 - Trabalhos em Terra, do livro A técnica de Edificar de Walid Yazigi, disponível na biblioteca do campus.	
UNIDADE B	3ª	Participação no fórum: movimento de terra de discussão proposto pelo professor.	
		Participação no fórum: Fórum de apresentação cada aluno se apresenta e relata suas expectativas para a disciplina e impressões das primeiras atividades realizadas.	
	4ª	Visualização de imagens e assistir vídeo: sobre fundações.	
		Leitura e estudo: de texto sobre fundações diretas.	
	5ª	Participação no fórum de discussão proposto pelo professor.	
		Visualização de imagens e vídeo sobre fundações.	
		Leitura e estudo: de texto sobre fundações indiretas.	
	UNIDADE C	6ª	Participação no fórum de discussão proposto pelo professor.
			Visualização de imagens sobre a execução de alvenarias com diversos materiais. Acho que este item não existe está junto com leitura e estudo.
		7ª	Leitura e estudo de texto sobre alvenaria de material cerâmico. este item está repetido!
Participação no fórum de discussão proposto pelo professor. Alvenarias.			
8ª		Visualização de imagens sobre a Assistir apresentação: execução de uma Alvenarias de tijolos cerâmicos.	
		Leitura e estudo: de texto sobre Alvenarias de material cerâmico.	
		Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor. Alvenarias.	
9ª		Visualização de imagens sobre a execução de alvenarias com diversos materiais.	
		Leitura e estudo sobre a execução de alvenarias com diversos materiais. este item está repetido!	
		Participação no fórum de discussão proposto pelo professor.	
		Visualização de imagens sobre os revestimentos das alvenarias. onde estão estas imagens???	
10ª	Leitura e estudo: de texto sobre os revestimentos argamassados.		
	Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor. Revestimentos argamassados		
11ª	Visualização de imagens sobre os revestimentos das alvenarias. novamente, onde se encontram????		
	Leitura e estudo: de texto sobre os diversos tipos e materiais de revestimentos não argamassados. No moodle está como Outros materiais. Mas está junto em revestimentos, separado por menu interno.		
	Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor. outro fórum de revestimento? Qual a motivação? Especificar no forum. Outros revestimentos.		
12ª	Visualização de imagens sobre contrapisos e pavimentações. onde estão????		
	Leitura e estudo: de texto sobre os diversos tipos de contrapisos. está dentro do tópico pavimentações		
13ª	Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor. contrapisos		
	Visualização de imagens sobre contrapisos e pavimentações.		
14ª	Leitura e estudo: de texto sobre as diversas etapas e tipos de pavimentações.		
	Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor. Pavimentações.		

12 ^a	Visualização de imagens sobre impermeabilizações. <i>onde estão????</i>
	Leitura e estudo: de texto sobre os diversos tipos e métodos de impermeabilizações Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor. Impermeabilizações
13 ^a	Leitura e estudo: de texto sobre a preparação de superfícies para pintura. Pinturas. Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor pinturas -
	Leitura e estudo: de texto sobre os diversos materiais e técnicas de pintura. <i>Está junto com o tópico pinturas.</i> Participação no fórum: de discussão proposto pelo professor.
15 ^a	Encontro presencial. <i>Qual finalidade?</i>
	Avaliação dos conteúdos desenvolvidos a partir da 8 ^a semana. <i>avaliação é encontro presencial???</i>
	Encerramento da disciplina. <i>Como se dará? Presencialmente? Chat?</i>
Obs.: Cada hora-aula tem 60 minutos.	
Os textos com marcador devem ser retirados. Os textos em vermelho devem ser acrescentados. Os textos em verde são questões , orientações ou dúvidas.	

ANEXOS

Anexo A: Fluxo do material Didático e-Tec/CAVG
 Fonte: apresentação PROEN-DED



Anexo B: Guia do percurso didático da disciplina Tecnologia das Construções

DISCIPLINA	TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES								
PERÍODO LETIVO:	1º	CARGA HORÁRIA:	60 h/aula	DURAÇÃO:	15 semanas	SEMANA INÍCIO:	Dia X	SEMANA TÉRMINO:	Dia y
OBJETIVO GERAL:	Ao final desta disciplina o aluno será capaz de: <ul style="list-style-type: none"> Compreender os diversos serviços de construção civil relativos às obras ambientais 								
PRÉ-REQUISITOS:									
COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES/ OBJETIVOS:	<p>Competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> Avaliar materiais, sistemas construtivos, equipamentos e serviços. Conceber a organização do trabalho de canteiros. Dimensionar e estruturar equipes de trabalho. Elaborar memoriais, especificações e projetos executivos. Identificar especificações técnicas de materiais e serviços. Interpretar especificações de obra, legislação, normas técnicas e sistemas construtivos. Organizar espaços, instalações, fluxo de materiais e construções provisórias. <p>Habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecer as diversas atividades que envolvem o movimento de terra de uma obra (escavações, aterros e drenagem); Conhecer tipos de fundações (diretas e indiretas); Conhecer e identificar o sistema construtivo mais apropriado para a execução das alvenarias; Conhecer os tipos de revestimentos e as consequências das suas escolhas nas obras (argamassas e outros materiais); Conhecer os tipos de pavimentações, suas técnicas de execução, para determinar a que melhor se adapta ao tipo de obra realizada (contrapisos e cerâmicos); Conhecer e identificar os métodos de impermeabilizações, determinando a escolha do método adequado para cada situação que se apresentar (pinturas e mantas); Conhecer os tipos e os métodos de pinturas sobre os diversos materiais (madeira e alvenarias). 								
CONTEÚDOS:	<p>A. MOVIMENTO DE TERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Escavações Aterros Drenagem <p>B. FUNDAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> Diretas Indiretas <p>C. ALVENARIAS</p> <p>D. REVESTIMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Argamassas Outros materiais <p>E. PAVIMENTAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrapisos Cerâmicos <p>F. IMPERMEABILIZAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> Pinturas Mantas <p>G. PINTURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Sobre madeira Sobre alvenaria 								
AVALIAÇÃO	<p>Avaliação dos alunos O rendimento dos alunos será avaliado através das atividades propostas no curso e do instrumento de avaliação que ocorrerá em encontro presencial.</p> <p>Avaliação da disciplina Formativa: ao longo de seu desenvolvimento, o programa e os materiais da disciplina serão analisados pelos alunos e equipe de professores.</p> <p>Somativa: os alunos avaliarão a validade da disciplina para sua formação através de instrumento específico.</p>								
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	<p>AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.</p> <p>Tecnologia de Edificações. PINI, São Paulo, SP. 1988</p> <p>PIANCA, J. Batista. Manual do Construtor. 3ª edição. 5 volumes. Editora Globo. Porto Alegre. 1968</p> <p>RIPPER, Ernesto. Como Evitar Erros na Construção Civil. PINI, São Paulo, SP. 1996.</p> <p>YAZIGI, Walid. A Técnica de Edificar – 2ª Ed. São Paulo – PINI, Sinduscon-SP, 1999.</p>								
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	<p>BAUER, L. A ,Falcão. Materiais de Construção. Editora LTC. Rio de Janeiro 1994</p> <p>CARICCHIO, Leonardo. Construção Civil</p>								

Anexo C: Guia do percurso didático da segunda semana de aula da disciplina de Tecnologia das Construções

UNIDADE	1 – MOVIMENTO DE TERRA		
CARGA HORÁRIA:	3 horas	DURAÇÃO	1ª Semana 2ª Semana
OBJETIVOS/ HABILIDADES/ COMPETÊNCIAS:	Ao final desta unidade o aluno será capaz de: Conhecer, analisar e escolher entre os diversos métodos para fazer escavações; aterros e drenagem de uma área que receberá uma construção civil de uma obra ambiental		
CONTEÚDOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Escavações • Aterros • Drenagem 		
ESTRATÉGIAS DE MOTIVAÇÃO	Vídeo		
ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM	Visualização de imagens Vídeo		
ATIVIDADES:	<p>ATIVIDADE MOTIVADORA Assistir a um pequeno vídeo de máquinas realizando movimento de terra.</p> <p>ATIVIDADES DE APLICAÇÃO DE HABILIDADES E CONHECIMENTOS <u>Visualização de imagens</u> Visualizar uma série de imagens de atividades de movimento de terra, tanto manual quanto mecânica, em várias obras.</p> <p><u>Visualização de vídeo</u> Assistir a um vídeo de maior duração de diversas máquinas utilizadas para a atividade de movimento de terra em uma obra de construção civil.</p> <p><u>Leitura de texto</u> Fazer leitura do capítulo 4 – Trabalhos em Terra, do livro A técnica de Edificar de Walid Yazigi</p> <p><u>Fórum de dúvidas</u> Questões norteadoras: Os processos e as diversas ferramentas disponíveis para serem utilizados em escavações, aterros e drenagem de terrenos.</p>		
OBJETOS DE APRENDIZAGEM PREVISTOS	Vídeo das diversas etapas do movimento de terra de uma obra de construção civil com grande impacto ambiental Sequência de fotos das várias etapas do movimento de terra em diversas obras de construção civil, desde pequenos movimentos de terra, até grandes obras.		
AValiação	<ul style="list-style-type: none"> • A avaliação desta unidade será cobrada na prova presencial 		
SÍNTESE	<p>Não esqueça:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A escolha do equipamento para a movimentação de terra vai depender das características da obra. • O aterro e o reaterro devem ser feito sempre em camadas sucessivas e devidamente compactadas. • A atenção especial à segurança nos trabalhos com movimentação de terra. 		
LEITURA OBRIGATÓRIA:	YAZIGI, Walid. A Técnica de Edificar – 2ª Ed. São Paulo – PINI, Sinduscon-SP, 1999. Capítulo 4		
LEITURA COMPLEMENTAR:			
SITES INTERESSANTES:	<p>pcc2435.pcc.usp.br/pdf/movimento_terra.pdf</p> <p>paginas.fe.up.pt/~construc/go/.../08-Movimentacaoterras-rev8Mar10.pdf</p>		

Anexo D: Formulário de pesquisa virtual.

disponível

em: <https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dHI4QUg3TnBfc2l6RXU2SmRLclNaSEE6MQ>

Caracterização dos professores do programa TICs.

Prezados colegas,

Este formulário faz parte de meu projeto de pesquisa de mestrado em educação, onde busco conhecer suas experiências com ensino e com as tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Desde já agradeço a atenção dada.

Identificação do professor

nome:

idade:

sexo: masculino, feminino

qual sua formação:

possui formação pedagógica [licenciatura]? sim, não. - qual?

cidade em que reside: Pelotas, outra:

Identificação da disciplina

nome da disciplina que elabora no projeto TICs?

natureza do conhecimento: tecnologia, exatas, humanas, letras, outra

é professor da disciplina que está autorando? sim, não.

outras disciplinas ou áreas do conhecimento que trabalha:

Experiências e conhecimentos anteriores

Ensino a distancia

experiência com EAD? sim, não. -

se afirmativo com que papel? gestor, tutor, formador, autor, aluno, outras

experiência com o Moodle? sim, não. -

se afirmativo com que papel? gestor, tutor, formador, autor, aluno, outras

participou das orientações/capacitação propiciadas pelo projeto TICs?

fez alguma capacitação para trabalhar com ensino a distancia? sim, não

caso afirmativo, qual a duração? até 20h, até 40h, até 60h, mais de 60h.

especifique:

Ensino presencial

é professor a quanto tempo? menos de 01 ano, de 01 a 05 anos, de 06 a 10 anos, mais de 10 anos.

é professor efetivo do IFSul? sim, não.

trabalha em outra instituição? sim, não. - qual?

Tecnologias

utiliza as TIC em sala de aula? sim, não.

caso afirmativo quais? internet, projetor multimídia, redes sociais [emails, blogs, twitter, facebook], outros:

com que finalidade? pesquisa, trabalho colaborativo [em grupos], apresentação de conteúdos, disponibilização de material aos alunos, orientação aos alunos, comunicação com os alunos, comunicação entre alunos, outras:

Anexo E: Termo de consentimento livre e esclarecido.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**Desafios enfrentados pelos professores
no processo de autoria para EAD: o projeto TICs/IFSul.**

Pesquisador: **Mauro Hallal dos Anjos**

Orientadora: **Prof. Dr. Rosária Ilgenfritz Sperotto**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Eu _____, RG
n. _____, confirmo que estou ciente, sem qualquer
constrangimento, sobre os objetivos da pesquisa acima referida e de minha
participação na mesma.

Fica esclarecido que:

- Minha participação nesta pesquisa é livre;
- A entrevista será transcrita sendo as informações organizadas, analisadas e publicadas, em parte ou na sua totalidade;
- Meu nome não será divulgado;
- Durante o desenvolvimento da pesquisa poderei fazer contato com o pesquisador pelo e-mail maurohallal@gmail.com ou pelo telefone [53] 2123.1163 para quaisquer esclarecimentos.

Assim, aceito fazer parte desta pesquisa e autorizo a utilização e divulgação dos resultados que envolvem minha entrevista.

assinatura