



Introdução a EaD e Informática Básica

Eloísa Maia Vidal
José Everardo Bessa Maia



Introdução a EaD e Informática Básica

Eloísa Maia Vidal
José Everardo Bessa Maia

2ª edição
Revisada

Fortaleza - Ceará



2015



Química



Ciências
Biológicas



Artes
Plásticas



Computação



Física



Matemática



Pedagogia

Copyright © 2015. Todos os direitos reservados desta edição à UAB/UECE. Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, dos autores.

Editora Filiada à



Presidenta da República Dilma Vana Rousseff	Conselho Editorial Antônio Luciano Pontes
Ministro da Educação Renato Janine Ribeiro	Eduardo Diatary Bezerra de Menezes
Presidente da CAPES Carlos Afonso Nobre	Emanuel Ângelo da Rocha Fragoso
Diretor de Educação a Distância da CAPES Jean Marc Georges Mutzig	Francisco Horácio da Silva Frota
Governador do Estado do Ceará Camilo Sobreira de Santana	Francisco Josênio Camelo Parente
Reitor da Universidade Estadual do Ceará José Jackson Coelho Sampaio	Gisafran Nazareno Mota Jucá
Vice-Reitor Hidelbrando dos Santos Soares	José Ferreira Nunes
Pró-Reitor de Pós-Graduação Jerffeson Teixeira de Souza	Liduina Farias Almeida da Costa
Coordenador da SATE e UAB/UECE Francisco Fábio Castelo Branco	Lucili Grangeiro Cortez
Coordenadora Adjunta UAB/UECE Eloisa Maia Vidal	Luiz Cruz Lima
Editor da UECE Erasmio Miessa Ruiz	Manfredo Ramos
Coordenadora Editorial Rocylânia Isídio de Oliveira	Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Projeto Gráfico e Capa Roberto Santos	Marcony Silva Cunha
Diagramador Francisco Oliveira	Maria do Socorro Ferreira Osterne
Revisora Ortográfica Ana Cristina Callado Magno	Maria Salette Bessa Jorge
	Silvia Maria Nóbrega-Therrien
	Conselho Consultivo
	Antônio Torres Montenegro (UFPE)
	Eliane P. Zamith Brito (FGV)
	Homero Santiago (USP)
	Ieda Maria Alves (USP)
	Manuel Domingos Neto (UFF)
	Maria do Socorro Silva Aragão (UFC)
	Maria Lírída Callou de Araújo e Mendonça (UNIFOR)
	Pierre Salama (Universidade de Paris VIII)
	Romeu Gomes (FIOCRUZ)
	Túlio Batista Franco (UFF)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema de Bibliotecas
Biblioteca Central Prof. Antônio Martins Filho
Francisco Welton Silva Rios – CRB-3 / 919
Bibliotecário

V648i Vidal, Eloisa Maia.
Introdução a EaD e informática básica / Eloisa Maia Vidal e José Everardo Bessa Maia . – 2. ed. rev. – Fortaleza : EdUECE, 2015.
134 p. : il. ; 20cm x 25,5cm.
Inclui bibliografia.
ISBN: 978-85-7826-283-9.
1. Educação a distância. 2. Tecnologias educacionais. 3. Universidade Aberta do Brasil. 4. Internet. I. Título.
CDD 371.334

Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE
Av. Dr. Silas Munguba, 1700 – Campus do Itaperi – Reitoria – Fortaleza – Ceará
CEP: 60714-903 – Fone: (85) 3101-9893
Internet: www.uece.br – E-mail: eduece@uece.br
Secretaria de Apoio às Tecnologias Educacionais
Fone: (85) 3101-9962

Sumário

Apresentação	5
Parte 1 – Introdução a EaD.....	7
Capítulo 1 – Educação a distância: rompendo fronteiras	9
Introdução.....	9
1. EaD: em busca de conceitos e definições	9
2. Educação a Distância no Mundo.....	12
3. Educação a Distância no Brasil.....	13
3.1 Modelos de EaD adotados no Brasil.....	16
4. Universidade Aberta do Brasil (UAB).....	17
5. Recursos pedagógicos em EaD.....	19
6. O professor na EaD: a polissemia da função.....	21
Capítulo 2 – Tecnologias na educação	27
Introdução.....	27
1. As possibilidades didáticas da tecnologia	27
2. O meio impresso.....	28
3. A educação audiovisual.....	32
3.1 Retroprojetor/Data show	33
3.2 Vídeo e televisão.....	36
4. A tecnologia educacional e o professor.....	39
5. As formas de trabalhar o computador na educação	41
Capítulo 3 – EaD na UECE: lições aprendidas	45
Introdução.....	45
1. Semeando em terreno desconhecido	45
2. Construção do modelo de EaD na UAB/UECE	48
3. Processos de interação em EaD na UAB/UECE.....	55
4. Considerações finais	59
Capítulo 4 – Recursos educacionais na UAB/UECE	63
Introdução.....	63
1. Estrutura educacional a disposição do aluno	63
1.1 Material impresso	66
1.2 Videoaulas	68
1.3 Videoconferência ou <i>web conference</i>	68
2. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).....	69
3. Interações presenciais.....	72

Capítulo 5 – Sistemática de avaliação nos cursos da UAB/UECE.....	77
Introdução.....	77
1. Avaliação de aprendizagem contínua e abrangente	78
2. Tipos e comentários da avaliação da aprendizagem.....	79
3. Avaliação presencial e a distância.....	81
Parte 2 – Informática Básica	85
Capítulo 6 – Informática Educativa: histórico e fundamentos.....	87
Introdução.....	87
1. A evolução da Informática Educativa no Brasil.....	87
2. Experiências brasileiras: histórico e avaliação	89
3. Informática Educativa e EaD	92
4. Currículo e a organização disciplinar	93
5. Informática Educativa e currículo	95
6. Informática Educativa e mudança de paradigma na educação.....	96
Capítulo 7 – A rede mundial de computadores – a internet	99
Introdução.....	99
1. O que é a internet	99
2. A educação em uma nova era	105
3. Internet e educação.....	106
4. Páginas www e seus potenciais educativos	108
4.1 Internet e EaD: abrindo janelas para o mundo	110
5. Cognição e computador.....	113
6. Navegando na internet.....	114
Capítulo 8 – O Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle	119
1. O que é o Moodle	119
2. Características do Moodle	119
3. Funcionamento do Moodle	121
3.1 Tornando-se um usuário	122
3.2 Acessando o ambiente Moodle	122
3.3 Editar perfil	123
3.4 Perfil do usuário: dados opcionais.....	125
3.5 Acessando o curso.....	127
3.6 Tela inicial dos cursos	128
3.7 Acessando disciplinas.....	128
3.8 Material disponibilizado	129
3.9 Participantes	132
3.10 Cancelamento de inscrição.....	133
Sobre os autores.....	134

Apresentação

Este livro é o primeiro volume do conjunto de materiais didáticos que você, como aluno de um curso de graduação a distância da Universidade Estadual do Ceará, vai receber ao longo das disciplinas que cursará.

Ele está dividido em duas partes e oito capítulos, que procuram introduzir conceitos fundamentais para quem está iniciando os estudos com a utilização da modalidade de educação a distância. A Parte 1 é dividida em 5 capítulos contemplando aspectos da EaD e descrevendo em detalhes o projeto estruturado para os cursos da UAB.

O Capítulo 1 é dedicado a apresentar a educação a distância, mostrando o que vem sendo feito no mundo e no Brasil, especialmente nas últimas décadas. A trajetória da criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), uma rede de instituições de ensino superior públicas, da qual a UECE faz parte é descrita e os recursos pedagógicos mais comumente utilizados em EaD são apresentados. Um tópico é dedicado a discutir o papel do professor na EaD e suas múltiplas funções, mostrando que, embora haja um redimensionamento de suas atribuições docentes, ele continua com papel tão relevante quanto na educação presencial.

No Capítulo 2, discute-se o uso das tecnologias na educação, suas possibilidades didáticas e metodológicas, com destaque para o meio impresso, considerado um dos primeiros recursos e até hoje importante e necessário, mesmo diante do forte apelo que as novas tecnologias da informação e comunicação vêm mostrando. Neste capítulo também apresentam-se conceitos e características da educação audiovisual, das relações entre a tecnologia educacional e o professor e as formas de trabalhar o computador e a internet na educação.

O Capítulo 3 descreve a experiência da UECE com educação a distância desde as primeiras iniciativas nos anos 90 até a participação nos editais que criam a Universidade Aberta do Brasil. Enfoca também a construção do modelo de EaD adotado nos cursos da UAB, cujos fundamentos encontram-se na experiência educativa de Dewey, na epistemologia genética de Piaget, nas concepções de interação social de Vygotsky e na pedagogia da autonomia de Paulo Freire. Atenção especial é dada aos processos de interação reconhecidos e trabalhados nos cursos a partir da tríade aluno – professor – conteúdo, mediados pelas tecnologias da informação e comunicação.

O capítulo 4 descreve e detalha os recursos educacionais utilizados nos cursos da UAB explicitando seu grau de sincronicidade, funções e formas de organização. Inicia com os materiais impressos, considerados o suporte básico

sobre o qual se apoiam as atividades síncronas e assíncronas do Moodle, e que servem de referência para preparação das videoaulas, vídeoconferências e *web conference* e momentos presenciais. Em seguida, são apresentadas as principais características e funções das videoaulas, vídeoconferências e *web conference*, e também como está estruturado, as ferramentas disponíveis e as funcionalidades do AVA Moodle. A parte final do capítulo é dedicada à descrição dos momentos presenciais realizados nos polos, com participação do professor formador.

O Capítulo 5 é dedicado a apresentar e explicar como ocorre a avaliação de aprendizagem dos cursos da UAB. Partindo de uma concepção de avaliação contínua e abrangente detalha os processos de avaliação presencial e a distância e como se dá o cálculo de notas para efeitos de rendimento.

A Parte 2 é constituída de 3 capítulos e dedicada a introduzir conceitos básicos de Informática Educativa, situando o aluno no contexto da revolução que introduz computadores e internet no ambiente escolar e na relevância que as tecnologias da informação e comunicação vêm adquirindo para a educação a distância.

O Capítulo 6 discute sobre a evolução da informática educativa no Brasil descrevendo, de forma sucinta, as principais experiências na área. Procura lançar algumas questões sobre a lógica que orienta a organização curricular, com sua abordagem predominantemente disciplinar e os modos como a informática educativa, o computador e a internet podem contribuir para a ruptura com a fragmentação, em busca de uma proposta que aponte para a contextualização e a interdisciplinaridade.

O Capítulo 7 focaliza a rede mundial de computadores – a internet – historicizando a sua origem e a forma como pode impactar a educação nesta nova era. Um tópico explora aspectos relacionados à cognição e ao computador, considerando que a internet traz mudanças profundas no processo ensino-aprendizagem.

No Capítulo 8 são apresentados e descritos aspectos do ambiente virtual de aprendizagem, o Moodle, utilizado pela UECE nos seus cursos de graduação e pós-graduação a distância. As orientações buscam introduzir o aluno no acesso e navegação pelo Moodle, através da descrição de alguns comandos e telas de abertura.

Esperamos que você, ao concluir a disciplina, a qual está associada este livro, seja capaz de desenvolver as atividades que se apresentarão ao longo das demais disciplinas que constituem a matriz curricular do seu curso e que veja a educação a distância como uma modalidade de ensino que se realiza num ambiente aberto, flexível, adaptado às diversas necessidades de aprendizagem e facilmente acessível para todos, em distintas situações.

Os autores

Parte

1

Introdução a EaD

Educação a distância: rompendo fronteiras

Introdução

Este capítulo procura, por meio de uma revisão de literatura, explicitar algumas definições e conceitos que abrangem o termo educação a distância e seu caráter polissêmico. O capítulo também apresenta um breve histórico da educação a distância no mundo e no Brasil, procurando destacar sua importância, significado e modelos adotados, especialmente aqueles que se desenvolvem com os avanços no campo das tecnologias da informação e comunicação, a partir da segunda metade do século XX e, mais recentemente, com o advento dos computadores e da internet.

É feito um breve histórico sobre a criação, os objetivos e a concepção da Universidade Aberta do Brasil e de como ela se desenvolve na Universidade Estadual do Ceará, na qual o curso de graduação que você está cursando se vincula institucionalmente.

A parte final do capítulo é dedicada a discutir sobre os recursos pedagógicos utilizados desde o desenvolvimento das primeiras iniciativas em EaD até os dias atuais, ou seja, dos materiais impressos até as tecnologias de informação e comunicação que possibilitam as interações síncronas e assíncronas. Introduz também uma reflexão sobre o significado do professor e do tutor, e as mudanças advindas do uso dos novos recursos tecnológicos, que passam a demandar novas atribuições para esses profissionais.

1. EaD: conceitos e definições

Desde seu surgimento, a Educação a Distância (EaD) tem suscitado questionamentos quanto à sua definição. Ao longo dos anos, muitos estudiosos têm feito tentativas no sentido de conceituar esta modalidade de ensino que vem incorporando novos mecanismos e estratégias pedagógicas e tecnológicas no decorrer da sua história.

Entre as definições mais conhecidas, podemos citar a de Gustavo Cigrigiano (1983) que diz que a “educação a distância é um ponto intermediário de uma linha contínua em cujos extremos se situam, de um lado, a relação presencial professor-aluno, e, de outro, a educação autodidata, aberta, em que o aluno não precisa da ajuda do professor” (apud LANDIM, 1997, p. 28).

Garcia Llamas, por sua vez, define educação a distância como “uma estratégia educativa baseada na aplicação da tecnologia à aprendizagem, sem limitação de lugar, tempo, ocupação ou idade dos alunos. Implica novos papéis para os alunos e para os professores, novas atitudes e novos enfoques metodológicos” (IDEM, p. 29). Nessa mesma linha caminha a concepção da Unesco, ao definir a educação sem fronteiras como “um ambiente de ensino aberto, flexível, adaptado às diversas necessidades de aprendizagem e facilmente acessível para todos, em distintas situações¹” (UNESCO, s/d, p. 1) e que busca superar obstáculos relacionados ao espaço, tempo, idade e circunstâncias.

A EaD pode também ser definida como uma

relação professor-aluno ou ensino-aprendizagem mediada pedagogicamente e mediatizada por diversos materiais instrucionais e pela orientação tutorial. Isto é válido tanto para ambientes pedagógicos tradicionais como para aqueles que usam as novas tecnologias² (RIANO, 1997, p. 20).

Considerando as definições citadas, percebe-se que a EaD mantém a tríade pedagógica professor – aluno – conteúdo e redimensiona as relações que podem ser estabelecidas entre os três elementos a partir de duas variáveis físicas: o tempo e o espaço. As maneiras de percepção dessas duas variáveis a partir da revolução industrial e tecnológica decorrente da microeletrônica se modificam e se reorganizam, criando um amplo espectro de interações e mediações que vão impactar a EaD.

A educação a distância apresenta características específicas, rompendo com a concepção da presencialidade no processo de ensino-aprendizagem. Para a EaD, o ato pedagógico não é mais centrado na figura do professor, e não parte mais do pressuposto de que a aprendizagem só acontece a partir de uma aula realizada com a presença deste e do aluno.

Sua concepção se fundamenta no fato de que o processo de ensino-aprendizagem pode ser visto como a busca de “uma aprendizagem autônoma, independente, em que o usuário se converte em sujeito de sua própria aprendizagem e centro de todo o sistema³” (RIANO, 1997, p. 21). Isso vai contribuir para a formação de cidadãos ativos e críticos que procuram soluções e participam de maneira criativa nos processos sociais. Ou seja, a EaD, pelos próprios mecanismos pedagógicos adotados, favorece a formação de cidadãos mais

¹ Un ambiente de enseñanza abierto, flexible, adaptado a las diversas necesidades de aprendizaje y facilmente asequible para todos en distintas situaciones (Tradução livre da autora).

² Relación docente-alumno, enseñanza-aprendizaje mediada pedagógicamente y mediatizada por diversos materiales instrucionales y por la orientación tutorial. Esto es válido tanto para soportes estrictamente artesanales así como para el uso de nuevas tecnologías. (Tradução livre da autora)

³ Una aprendizaje autónomo, independiente, donde el usuario se convierte en sujeto de su propio aprendizaje y centro de todo el sistema. (Tradução livre da autora)

engajados socialmente, conscientes de sua autonomia intelectual e capazes de se posicionarem criticamente diante das mais diversas situações.

Ainda entre as especificidades da EaD, podemos destacar o fato desta, na maioria das vezes, trabalhar com estudantes adultos e se utilizar de material autoinstrucional e estudo individualizado, em que o aluno aprende a aprender, a estudar a partir do seu esforço e por conta própria, desenvolvendo habilidades de independência e iniciativa. Esse esforço de aprendizagem produz uma mudança gnosiológica⁴, em que a autonomia e o autodidatismo⁵ passam a nortear a aprendizagem. Permite também que as diferenças individuais sejam respeitadas e que as preferências por tempo e local para estudo possam acontecer sem prejuízos para a aprendizagem.

A andragogia é o termo mais utilizado quando nos referimos à educação de adultos. Diferentemente do caráter diretivo da pedagogia, que se dirige a crianças, a andragogia teria seu foco no aprender fazendo.

As ações de EaD são norteadas por alguns princípios, entre eles:

- Flexibilidade, permitindo mudanças durante o processo, não só para os professores, mas também para os alunos.
- Contextualização, satisfazendo com rapidez demandas e necessidades educativas ditadas por situações socioeconômicas específicas de regiões ou localidades.
- Diversificação, gerando atividades e materiais que permitam diversas formas de aprendizagem.
- Abertura, permitindo que o aluno administre seu tempo e espaço de forma autônoma (LEITE, 1998, p. 38).

Esses princípios representam uma ruptura com o modelo de educação presencial e apontam para o caráter democrático da EaD, já que esta nos remete a reflexões sobre os meios utilizados e as estratégias de acompanhamento e avaliação a serem implementadas, uma vez que a relação ensino-aprendizagem não mais se restringe ao momento de contato do aluno com o professor.

As duas últimas décadas do século XX são marcadas pela inserção das tecnologias digitais na EaD. Essas novas ferramentas permitem desenvolver a aprendizagem mediada por processos de interação síncrona⁶ e assíncrona⁷. A internet causa uma verdadeira revolução no processo ensino-aprendizagem na EaD, na medida em que o aluno passa a ser considerado mais como parceiro do que como um agente passivo na construção do conhecimento. Já o professor exerce um papel coletivo de orientador, colaborador, treinador, mediador e também parceiro.

A nova perspectiva aberta pelas tecnologias digitais, fortalece o enfoque central da EaD, que se baseia na premissa de que a educação deve

⁴ Referente à gnosiologia, teoria geral do conhecimento humano, voltada para uma reflexão em torno da origem, da natureza e dos limites do ato cognitivo, frequentemente apontando suas distorções e condicionamentos subjetivos, em um ponto de vista tendente ao idealismo, ou sua precisão e veracidade objetivas, em uma perspectiva realista. O mesmo que teoria do conhecimento.

⁵ Ato de estudar e adquirir instrução por si mesmo, dispensando a orientação de professores.

⁶ Que acontece simultaneamente.

⁷ Que não é sincrônico, que não apresenta sincronia ou sincronismo; assíncrono.

ser construída por meio de uma ação colaborativa, obtida pela sinergia entre alunos, professores e tutores, que passam a reconstruir virtualmente espaços reais de interação.

2. Educação a Distância no Mundo

As aulas por correspondência são as primeiras iniciativas de ensino a distância de que se tem notícia. Registros de 1856 relatam experiências pioneiras de educação a distância, quando Charles Toussaint e Gustav Langenscheit criam a primeira escola de línguas por correspondência. Já em 1892, é feita uma tentativa inicial de formação de professores para as escolas paroquiais por correspondência, curso oferecido pela Universidade de Chicago. Neste mesmo período, outras experiências foram desenvolvidas em vários países, sempre tendo no material impresso, o meio de difusão, por excelência.

A primeira metade do século XX é marcada por inúmeras iniciativas de oferta de cursos usando a educação a distância que tem o material impresso como recurso pedagógico, e o envio por correspondência, como a forma de comunicação com os alunos.

Em 1928, a BBC⁸ começa a promover cursos para a educação de adultos usando o rádio. Com isso, essa tecnologia começa a ser utilizada em vários países para a transmissão de programas educacionais, inclusive no Brasil. Este período é marcado pela introdução de novas metodologias no ensino por correspondência, que, com os avanços científicos e tecnológicos, sofre forte influência dos novos meios de comunicação de massa, a exemplo do Código Morse⁹, do telefone e, depois, da televisão. Muitas experiências usando EaD foram desenvolvidas no período pós-guerra, especialmente pela necessidade de capacitar a população europeia em novas atividades laborais.

O cenário pós-guerra exige novas dinâmicas sociais e os avanços científicos e tecnológicos ocorridos durante a guerra demandam novas profissões e ocupações. O número de professores é insuficiente para atender uma população que procura cada vez mais educação. Neste sentido, a educação a distância se coloca como uma alternativa que permite atender, em maior escala, o contingente de pessoas que querem se qualificar para o mercado. As primeiras experiências da *Open University* surgem neste período, com a participação da BBC, especialmente para uso do rádio e da emergente televisão.

Mas o grande avanço em EaD se deu a partir dos anos 1960, quando várias universidades europeias e de outros continentes começaram a atuar na educação secundária e superior. Nas últimas décadas, a adesão à EaD tem sido ampliada, chegando nos dias atuais a ter “alcance global” (MOORE, 2007). A EaD atinge países que se situam dentre os mais diversos patamares

⁸ A British Broadcasting Corporation (BBC) é uma emissora pública de rádio e televisão do Reino Unido (Inglaterra e demais países) fundada em 1922.

⁹ Durante a Segunda Guerra Mundial, o Código Morse foi utilizado para capacitação dos soldados norte-americanos que iam para frente de guerra.

de maturação educacional e de desenvolvimento socioeconômico, a exemplo da China, Coreia, Finlândia, Noruega, Austrália, África do Sul, Portugal, Estados Unidos, Costa Rica, Venezuela, Palestina, Argélia, Líbia, Índia e Brasil. No ensino superior, destacam-se Reino Unido, Canadá, Alemanha e Espanha, além da Turquia, que sedia a maior universidade a distância do mundo¹⁰.

Os formatos apresentados para viabilização da EaD variam quanto ao grau de presencialidade, ao nível de interatividade, aos tipos de recursos instrucionais utilizados, ao âmbito de atuação e à escala de abrangência. Experiências como a da *Open University* do Reino Unido, *Korea National Open University* da Coreia, da *Universidad Nacional de Educación a Distancia* da Espanha, e da Universidade Aberta de Portugal, dentre tantas outras, serviram de referência para as iniciativas em EaD que passaram a ser concebidas e ofertadas por instituições públicas e privadas nos 5 continentes.

3. Educação a Distância no Brasil

A história da EaD no Brasil é cheia de percalços e interrupções. Desde as primeiras décadas do século XX, algumas experiências são desenvolvidas, com uso de material impresso e rádio, tecnologias disponíveis à época. A Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, criada em 1923, mais tarde incorporada pelo Ministério da Educação, é uma das primeiras iniciativas de EaD de que se tem notícia. O Instituto Monitor, criado em 1939, e o Instituto Universal Brasileiro, fundado em 1941, são exemplos de iniciativas que ainda hoje oferecem cursos por correspondência, atendendo estudantes em todo o território nacional.

Como política pública, a EaD se inicia em 1972 com a inclusão de algumas experiências de ensino a distância que vinham sendo desenvolvidas no País nos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT). Sobre essas experiências, merece destaque alguns projetos financiados pelo I PBDCT (1972 - 1974). Entre eles, o projeto Saci, João de Barro e Lobato, que tinham como objetivo o ensino utilizando a televisão para atingir o público de 1º grau¹¹, nas séries iniciais, numa tentativa de criar uma rede de ensino a distância.

No II PBDCT (1975 - 1979), os projetos de Desenvolvimento da Educação e novas técnicas educacionais para o Ensino Superior mantêm a ideia de criação de uma rede de ensino a distância (VIDAL, 1995). Utilizando basicamente o meio televisivo, essas experiências foram pontuais, mas mostraram as amplas possibilidades que a educação a distância poderia ter para um país de dimensões continentais como o Brasil¹².

A partir dos anos 1990 a educação a distância começa a ser concebida num contexto mais amplo dos Projetos Pedagógicos Nacionais ganhando

¹⁰ Anadolu University (<http://aof.anadolu.edu.tr>).

¹¹ O termo primeiro grau é uma designação anterior à atual LDB para o Ensino Fundamental.

¹² No Estado do Ceará, surge em 1974, uma experiência pioneira na oferta de educação com uso da televisão. Estamos nos referindo ao Sistema de Telensino, uma iniciativa de educação a distância que foi concebida e estruturada como alternativa à carência de professores e materiais para atender as exigências de oferta das séries terminais do antigo 1º grau (6º a 9º anos do atual Ensino Fundamental), feitas pela Lei nº 5692/71. Inicialmente, o Telensino atendia um número reduzido de turmas e municípios, com os profissionais envolvidos recebendo formação específica para atuar como Orientadores de Aprendizagem. Em 1993/94, no Governo Ciro Gomes, o Telensino foi universalizado, como resposta ao déficit de professores da rede pública e a necessidade de ampliação de matrículas nesta etapa de ensino. Foi a experiência do Ceará com uso da televisão como recurso pedagógico e a estrutura de apoio no âmbito escolar, com os Manuais e o Orientador de Aprendizagem que inspirou a Fundação Roberto Marinho a criar o projeto Telecurso, na década de 1980.

¹³ Podemos citar entre esses projetos televisivos: Um Salto para o Futuro, Faça e Refaça e outros.

mais espaço no cenário educacional, sendo os primeiros grandes projetos relacionados com a *televisão*¹³. Em 1996, pela primeira vez, a EaD é incluída na legislação educacional, com a nova LDB reconhecendo a educação a distância como uma modalidade de educação no Artigo 80, da referida lei.

Importante destacar que antes, mesmo da publicação da LDB em 1996, a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em 1994, realizou o primeiro processo seletivo para um curso de graduação a distância, dirigido para formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. O referido curso foi oferecido em algumas cidades do estado, contando com 352 alunos matriculados. O curso da UFMT utilizava material impresso com mediação de tutoria presencial nas cidades polos das turmas. Este modelo passou a servir de referência para outras instituições de ensino superior que, aos poucos, foram iniciando suas atividades na área de EaD.

Em 1996, aparecem os primeiros cursos de mestrado oferecidos com uso de videoconferências, na Universidade Federal de Santa Catarina. Eles visavam atender demandas específicas de empresas, por meio do uso da tecnologia digital e interatividade em áudio e vídeo. Estas experiências, a princípio, foram desenvolvidas nas universidades públicas e, a partir delas, começou a se formar, no Brasil, profissionais cuja atuação e área de pesquisa passou a ser a EaD.

O processo de normalização da EaD no Brasil ocorreu a partir da publicação da LDB de 1996 (nº 9.394/96), com o Artigo 80, quando menciona que “O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a vinculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”. Tal reconhecimento, apesar das críticas declaradas pelo uso do termo “ensino a distância” e não “educação a distância” por autores como Demo (1998), representou um avanço significativo para as iniciativas que já estavam em andamento nesse sentido e estimulou a adoção mais frequente dessa modalidade.

Após legitimado e regulamentado pelo Decreto nº 2.494/98, Art. 1º, a “educação a distância” passa a ter uma definição oficial:

A Educação a distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

O Decreto nº 2.561/98 e a Portaria Ministerial nº 301/98 alteram os Artigos 11 e 12 do Decreto nº 2.494/98 e normalizam os procedimentos de credenciamento das instituições interessadas em oferecer cursos a distância em níveis de graduação e educação profissional tecnológica.

Este período pós-LDB foi marcado por experiências diversas com a introdução não só dos recursos pedagógicos já disponíveis – material impresso, videoaulas, tutoria e professor conteudista – mas pela inclusão de tecnologias digitais capazes de criar ambientes virtuais de aprendizagem com interação síncrona e assíncrona; o desenvolvimento de metodologias próprias para formatar e imprimir material impresso; a criação de estrutura técnica e de recursos humanos para apoio a atividades de multimídia e a concepção de uma logística para oferta de curso EaD em escala nacional, etc.

Também foram criadas estratégias para gestão administrativa e pedagógica, visando atender alunos *on line* através de centrais remotas de monitoria e tutoria. Foram organizadas e preparadas equipes e desenvolvidas tecnologias para lançar os primeiros cursos *on line* do país. Entre as instituições pioneiras, destacam-se: Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Universidade Federal de São Paulo, Universidade Anhembi Morumbi, Pontifícia Universidade Católica de Campinas e o Centro Universitário Carioca.

Em 1998, inicia-se a oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* via internet, o que gera a expansão desta modalidade de oferta no País. Com a oferta de cursos de graduação e de pós-graduação, as instituições de ensino superior procuram a certificação oficial para atuar em EaD e provocam o MEC a elaborar um conjunto de documentos que normatizam e estabelecem parâmetros de qualidade para implantação destes tipos de cursos.

De 1994 a 2011, a história da EaD no Brasil registra avanços significativos e de forma acelerada, chegando a compensar o lento ritmo com que caminhou na segunda metade do século XX em relação a outros países que criaram seus sistemas de EaD. No ano de 2007, foi aprovada e sancionada a Lei nº 11.502, que indica, para o ensino público, o uso conjugado do ensino presencial e a distância, em cursos para a formação inicial de profissionais do magistério e, neste caso, a educação a distância é apontada como modalidade preferencial para a formação continuada de professores.

Importante destacar que, nesses 17 anos, o país conseguiu estabelecer a base legal que orienta esta modalidade de ensino, criou mecanismos para a certificação de instituições que trabalham com educação a distância, analisou propostas e emitiu autorização de cursos, estimulou o desenvolvimento de pesquisas que vieram a produzir modelos pedagógicos e tecnológicos, consolidando a EaD no país.

3.1. Modelos de EaD adotados no Brasil

Vianney (2009) afirma que a EaD, no Brasil, de 1994 até os dias de hoje, desenvolveu-se a partir de cinco modelos, que são:

- O modelo de teleducação com transmissão ao vivo e via satélite em canal aberto para todo o País. O exemplo mais conhecido e de alcance nacional é o Telecurso da Fundação Roberto Marinho, embora outras experiências tenham acontecido em menor escala, inclusive no Ceará, com o telensino.
- O modelo de videoeducação com reprodução pré-gravada em forma de teleaulas.
- O modelo semipresencial, com uma proposta de interiorização universitária que combina a educação a distância com a presencial em polos regionais, que funcionam como unidades presenciais de apoio para acesso dos alunos a laboratórios, bibliotecas e salas de aula para a realização de tutoria presencial em parceria com as prefeituras municipais. Este modelo foi adotado inicialmente pela UFMT, por outras instituições e pela UAB.
- O modelo de universidade virtual, com uma EaD caracterizada pelo uso intensivo de tecnologias digitais, para a entrega de conteúdos e atividades para os alunos e para promover a interação destes com professores, colegas e suporte técnico e administrativo. Neste modelo, as etapas presenciais são reservadas para a realização de provas, com as demais atividades sendo realizadas a distância. No início dos anos 2000, universidades corporativas surgidas em empresas brasileiras adotaram este modelo.
- O modelo em que os alunos dos cursos a distância permanecem períodos regulares na instituição (de forma presencial), onde realizam não apenas provas, mas atividades em laboratório, por exemplo. Universidades europeias vêm adotando sistematicamente esse modelo na oferta de cursos de mestrado e doutorado dos quais muitos estudantes brasileiros têm participado.

Ao longo deste período, é possível destacar as seguintes tecnologias utilizadas pelas instituições brasileiras:

1. **TV por satélite:** produção e transmissão de teleaulas ao vivo, com recepção simultânea e cobertura para todo o território nacional.
2. **Videoaulas:** produção de aulas pré-formatadas, para reprodução em rede nacional ou em telessalas.
3. **Impressos:** desenvolvimento de abordagem conceitual e implementação para publicação de conteúdos e atividades de aprendizagem em forma de livros didáticos específicos para uso em EAD¹⁴.
4. **Videoconferência:** tecnologia para uso educacional utilizando sistemas bi e multidirecionais com interação por áudio e vídeo, integrando múltiplos

¹⁴ Uma experiência bem sucedida sobre EaD com uso de material impresso vem sendo realizada desde 1985, pela Fundação Demócrito Rocha do Grupo de Comunicação O POVO. Trata-se de cursos de extensão universitária produzidos em parceria com as instituições de ensino superior cearenses e veiculados no jornal, uma vez por semana. Desde sua criação já foram oferecidos 63 cursos, com mais de 930.000 cursistas matriculados.

espaços conectados ao vivo, para realização de aulas, conferências e seções interativas de defesas de teses, dissertações e monografias.

5. **Telefonia:** uso de sistemas convencionais de telefonia para atendimentos diversos a alunos, tais como secretaria, monitoria, tutoria, suporte administrativo e pedagógico.
6. **Internet:** desenvolvimento de sistemas autônomos para uso como ambientes virtuais de aprendizagem, de abordagens metodológicas para o processo ensino-aprendizagem *on line* ou *off line*, com aplicação de ferramentas criadas ou adquiridas.
7. **Telefonia móvel:** por meados de 2008, encontrava-se, em fase inicial, estudos para o uso educacional e aplicados à educação a distância os recursos de telefonia celular e outros dispositivos móveis (VIANNEY, 2008).

4. A Universidade Aberta do Brasil (UAB)

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) surge como uma iniciativa do MEC, visando a inclusão social e educacional por meio da oferta de educação superior a distância. Ciente de que a ampliação de vagas nas universidades federais enfrentava sérias limitações, o MEC viu na UAB a possibilidade de democratizar, expandir e interiorizar o ensino superior público e gratuito no país, com apoio da educação a distância e a incorporação de novas metodologias de ensino, especialmente do uso de tecnologias digitais.

Sua institucionalização ocorreu pelo Decreto nº 5.800/2006, que dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) e buscou incentivar as instituições públicas a participarem de programas de formação inicial e continuada de professores para educação básica que podiam ser ofertados na modalidade a distância, colocando-se como uma alternativa imediata para um problema crônico: a carência de professores para atuarem na educação básica.

A Universidade Aberta do Brasil é constituída por uma “rede nacional experimental voltada para pesquisa e para a educação superior (compreendendo formação inicial e continuada) que será formada pelo conjunto de instituições públicas de ensino superior, em articulação e integração com o conjunto de polos municipais de apoio presencial”.

A Figura 1 mostra como se estrutura o sistema UAB.

In <http://portal.mec.gov.br/seed>

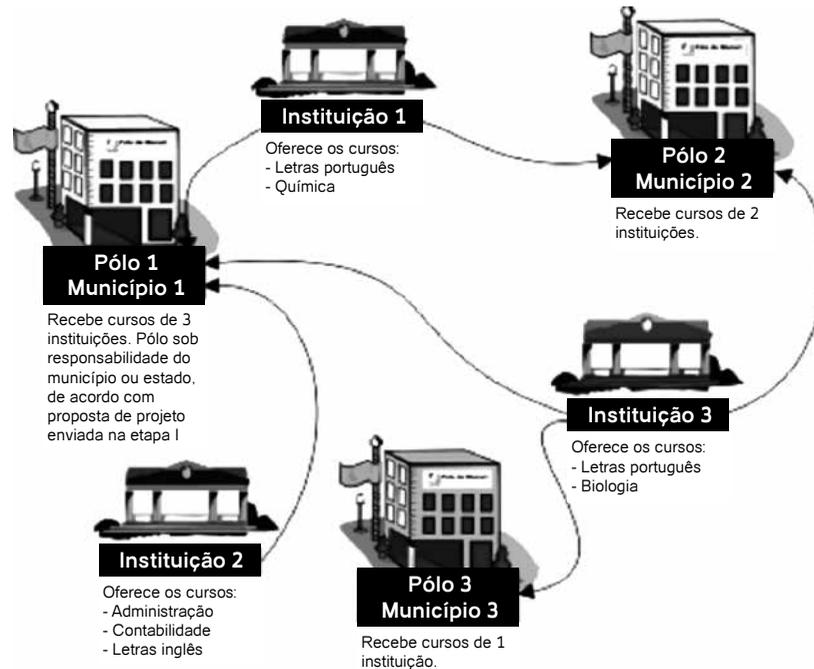


Figura 1 – Modelo sistêmico da UAB

Fonte: MEC, Apresentação UAB 2009.

O programa UAB oferece cursos de graduação, sequenciais, de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu* prioritariamente orientados para a formação de professores e a administração pública. O funcionamento desses cursos a distância, a partir de uma metodologia de ensino com o apoio de novas tecnologias, é implementado por Instituições de educação superior (Universidades ou Institutos Federais) que possuem como ponto de apoio presencial os polos localizados em diversos municípios que tiveram suas propostas de criação aprovadas pela CAPES.

A UAB não constitui uma nova instituição para o MEC. Na verdade, ela apresenta uma configuração de rede, envolvendo as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e as Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), que, no caso, representam as universidades estaduais, incluídas a partir do segundo edital (2006/2007).

O quadro 1 mostra a evolução das matrículas dos alunos brasileiros em cursos de graduação oferecidos na modalidade EaD. Uma análise ano a ano permite constatar que, em onze anos, o número de alunos cresceu de forma exponencial. Considerando o número de polos criados e a quantidade de instituições envolvidas, pode-se afirmar que a EaD, de fato, se instaura como uma modalidade de educação de grande relevância para o país.

Quadro 1

VARIACÃO DAS MATRÍCULAS EM CURSOS A DISTÂNCIA NA GRADUAÇÃO		
Ano	Nº de Matrículas	% em relação ao ano anterior
2000	5.287	
2001	5.359	1,4%
2002	40.714	659,7%
2003	49.911	22,6%
2004	59.611	19,4%
2005	114.642	92,3%
2006	207.206	80,7%
2007	369.766	78,5%
2008	761.000	105,8%
2009	838.125	10%
2010	930.179	11%

Fontes: Censos do Ensino Superior/INEP

A matrícula em cursos de graduação no Brasil, em 2010, correspondia a 6.379.299 alunos, sendo que a matrícula em cursos de EaD representa 14,6% do total. A graduação presencial apresenta 28.577 cursos e a graduação a distância possui 930 cursos. Tais dados são relevantes, pois enquanto os cursos presenciais possuem uma média de 190 alunos por curso, os cursos a distância apresentam uma média de 1.000 alunos por curso, o que representa otimização dos custos de produção e desenvolvimento.

5. Recursos pedagógicos em EaD

As primeiras experiências com EaD tinham no material impresso o recurso pedagógico por excelência. A evolução desta modalidade de educação mostra que, apesar do uso de multimeios que permitem interações síncronas e assíncronas, o material impresso ainda

destaca-se como elemento principal, como a peça-chave dessa metodologia de ensino. Isto porque ele é o instrumento de trabalho fisicamente palpável, que pertence ao aluno e pode ser manipulado onde e quando ele quiser, uma vez que está a sua disposição constantemente (RIBEIRO, 1997, p. 35).

O material impresso tem de ser capaz de suprir tarefas que no modelo presencial é assumido pelo professor, tais como incentivar, informar, orientar, dirigir, controlar. Segundo especialistas em produção desse tipo de material, na hora de redigi-lo, deve-se ter sempre presente tudo o que um bom professor faz, os comportamentos daqueles docentes de que conservamos uma boa lembrança e aqueles que nós próprios praticamos nas aulas presenciais, a fim de transportá-los de algum modo para nossos textos.

Portanto, a produção de material impresso é decisiva para o êxito de um curso e, por isso, deve ser bem planejado, ter coerência com a linha pedagógica do curso e clareza de objetivos. Deve ainda não só facilitar a socialização dos saberes já produzidos, mas também ser um indutor no processo de construção de novos conhecimentos, articulando, de forma contextualizada, a teoria com o mundo vivencial, no qual está inserido o aluno, e atendendo aos postulados da andragogia¹⁵.

Sabe-se hoje que a EaD pode acontecer de várias maneiras envolvendo recursos tecnológicos e meios de comunicações diversos. Resultados mostram que aqueles que incluem a comunicação de dupla via educador-educando têm resultados iguais ou superiores aos apresentados pelo ensino presencial. Segundo Gonçalves (1997), o termo “a distância, que indica a separação física do professor e do aluno, não exclui o contato direto dos alunos entre si ou do aluno com alguém que possa apoiá-lo na aprendizagem”, tornando-o sujeito do processo de construção de seu próprio conhecimento.

No que se refere a estratégias de acompanhamento, a tutoria se apresenta como “um componente típico de ações de ensino a distância em que a comunicação se dá nos dois sentidos” (GONÇALVES, 1997, p. 13). A tutoria, por significar um ponto de encontro para todos os alunos, entre si e com o tutor, apresentando-se sempre como um momento de grande riqueza educacional.

O tutor não assume o papel de professor,

mas se põe à disposição do aluno para auxiliá-lo na construção do próprio caminho: não dá mais aulas; agora ele orienta e reorienta a aprendizagem dos alunos, ajuda no esclarecimento de suas dúvidas, identifica dificuldades, sugere novas leituras ou atividades, organiza atividades de estudo em grupo, supervisiona a prática de oficina ou laboratório e assim por diante (IDEM, p. 14).

No que tange às tecnologias digitais para fins de EaD, destacam-se o desenvolvimento de softwares educativos e a utilização da internet. Na EaD, orientada com base nos meios telemáticos (internet, web conferências e teleconferências), o processo de aprendizagem virtual assemelha-se ao de natureza presencial, na medida em que envolve agentes que interagem uns com os outros, socializando-se, trocando experiências e vivências, impressões, conteúdos, atitudes, desejos e motivações, acumulando e reproduzindo conhecimento através da linguagem virtual e da mediação realizada pelos tutores.

Para que as novas tecnologias sejam assimiladas de forma rápida, é importante que as interações se deem de modo rico, diversificado e aplicado à cultura ideológica, social e conjuntural na qual o aluno está inserido mais facilmente, permitindo torná-lo habilitado a realizar a construção do conhecimento naturalmente, de forma resignificada, plena e permanente.

¹⁵ A andragogia é a arte ou ciência de orientar adultos a aprender

6. O professor na EaD: a polissemia¹⁶ da função

O advento das tecnologias digitais (computador e internet) possibilitou uma ampliação do acesso a informações e a velocidade de comunicação entre os mais diversos sujeitos. Tais ferramentas, quando utilizadas na educação a distância, têm facilitado o acesso ao conhecimento a um maior número de pessoas, de forma virtual.

As instituições educacionais públicas e privadas têm reagido às inovações advindas das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e vêm procurando se adaptar às atuais exigências do contexto social e tecnológico da era digital e dos benefícios por ela viabilizados. Para isso, elas têm constituído grupos de estudo e trabalho para reformulação dos cursos presenciais e elaboração de projetos de cursos a distância, incluindo o uso de recursos pedagógicos que permitem a interatividade sincrônica (em tempo real) e assíncrona (em tempo diferido).

A utilização desses múltiplos mecanismos de comunicação no campo educacional, através da internet (*e-mail*, *chats*, *news*, *webconferências*, *fóruns*) amplia as possibilidades da aprendizagem dinâmica e participativa, tanto por meio presencial como a distância, transpondo o conceito tradicional de tempo e espaço e “estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente” (MORAN, 2001, p. 8).

Todas essas mudanças no campo da informação, comunicação e conhecimento têm provocado desafios no plano da ação docente. As funções tradicionais dos professores têm sido questionadas em virtude da inclusão das tecnologias que chegam ao ambiente escolar. A sociedade do conhecimento do século XXI vem exigindo, cada vez mais, a melhoria dos padrões de qualidade na educação. Com isso, demandam novas posturas profissionais daqueles que estão atuando em suas atividades laborais.

A educação é convocada a revisar-se, a instituir novas práticas e consolidar boas experiências, sendo os professores os principais atores mobilizados a apresentar respostas a esses processos de mudanças.

Hoje, já não é possível ensinar do mesmo modo que se fazia no século passado. Os alunos não são os mesmos, dado que o conhecimento advindo das vivências sociais e cotidianas se ampliou face aos estímulos e a facilidade de receber e trocar informações. Os meios de comunicação e as redes sociais alargaram o repertório de informações colaborando, juntamente com as instituições formais de ensino, para a formação pessoal e coletiva dos agentes no contexto da sociedade em que vivem e interagem.

Como afirma Morin (2001), a educação é um “dos mais poderosos instrumentos de mudança” e para que ela cumpra seu papel social é importante que esta seja permanentemente compreendida como tal.

¹⁶ Multiplicidade de sentidos de uma palavra ou locução. Esta seção contou com a colaboração de Ana Perpetua Ellery Corrêa, à época, orientanda da autora no Mestrado Acadêmico em Educação da UECE.

Aos professores cabe a função de tornar a sala de aula um espaço de reflexões, de forma a preparar seus alunos para se situarem no eclético e multifacetado terreno apresentado pela era da informação. Tornam-se exigências deste novo modelo a capacidade de autogerenciar sua aprendizagem, o desenvolvimento de habilidades de pesquisar, de se expressar, de se reconhecer e de se relacionar.

As novas tecnologias e a educação devem caminhar numa mesma direção, uma vez que os indivíduos que frequentam as escolas e os espaços educacionais são os mesmos que dialogam, se relacionam, aprendem e se comunicam por meio das redes de comunicação disponíveis pela internet.

A pressão exercida pelas novas tecnologias incide não somente no espaço educacional, mas, nesta esfera, é atribuída maior notoriedade por ser este reconhecido como espaço propulsor do conhecimento, do desenvolvimento do saber e ser vocacionado para a formação de competências.

Neste novo contexto, idealiza-se um professor como aquele que está permanentemente atualizado com o conteúdo da sua disciplina, que é, ao mesmo tempo, inventivo e inovador, que tem a capacidade de estimular a autonomia, a criatividade, o raciocínio, a criticidade, sem perder de vista a capacidade de ser sensível aos ritmos e às expectativas dos seus alunos.

O professor mobiliza os alunos no sentido da construção de significados para os conhecimentos que lhes são apresentados, a fim de que estes se sintam motivados a trocar suas experiências, a registrarem suas descobertas e a compartilharem suas impressões com a turma, tornando-se participantes ativos na dinâmica da sociedade em que estão inseridos.

Diante do mutante cenário da sociedade tecnológica, o professor precisa estar olhando para o futuro de forma a antecipar os desafios que lhe serão impostos. Tem de ser conhecedor das propostas pedagógicas em que se envolve profissionalmente e delas se apropriar plenamente, além de se dedicar verdadeiramente às suas missões e valores.

Nesse contexto de tantas reformulações em que o professor pode estar inserido em práticas docentes presenciais, a distância ou em contextos híbridos, sua ação deve incorporar uma plasticidade que permita o seu desenvolvimento adequado face às características próprias de cada modalidade.

A dinâmica e a abordagem pedagógica do professor no contexto presencial se diferenciam daquele que atua em EaD em muitos aspectos, tais como:

- O grau de presencialidade.
- A rigidez do tempo destinado para o desenvolvimento de cada aula.
- A forma de interatividade, de construção do conhecimento, de apresentação do conteúdo.

- Os mecanismos utilizados para a manutenção do interesse e da motivação por parte do aluno.

Na busca de encontrar o formato adequado para melhor utilizar-se das características positivas da EaD, evitando a replicação das estratégias praticadas para o ensino presencial, é que as formações a distância vêm procurando desenvolver estratégias que a caracterizem e diferenciem, criando a sua própria identidade.

Cada experiência realizada, seja presencialmente ou a distância, tem suas especificidades e exige do docente uma adequação à sua proposta. O papel e a postura do docente passam, portanto, a ser influenciados não somente por seus atributos pessoais, mas também pelo projeto político pedagógico de cada programa, projeto ou ação educacional a que este se filia.

Bons docentes na educação presencial não são necessariamente profissionais ideais para atuarem na EaD, nem tampouco um bom professor no contexto da EaD tem equivalente performance na educação presencial, embora precisem ter atributos em comum.

A diferença da linguagem oralizada adotada na modalidade presencial e da mediada pelos recursos midiáticos, a forma de interatividade, o *design* educacional, o cenário onde ocorrem as práticas pedagógicas, os mecanismos de estímulos visuais, sensoriais e cognitivos exigem estratégias pedagógicas que se adaptem às distintas realidades¹⁷.

Cabe ao professor de EaD desenvolver habilidades que permitam que os aprendentes passem a articular os saberes e as capacidades adquiridas para utilização na vida real.

O estabelecimento de uma cultura de formação de professores, associada a uma oferta ampliada de cursos nessa linha de abordagem, com características mais aplicadas do que teóricas, pode ser um caminho rumo à formalização dessas competências.

Contudo, é importante que os professores estejam preparados e sejam incentivados a acompanhar essas mudanças que repercutem diretamente na sua prática pedagógica, ao mesmo tempo em que as instituições educacionais devem ser (re)estruturadas tecnologicamente para atender a essas questões.

¹⁷ O Governo Federal tem avançado na formação de educadores em todo o país para atuarem na EaD, voltados para programas como o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), lançado em 1995 - 1996), TVEscola, Proformação, mas ainda existe uma parcela da população docente que se encontra à margem deste tipo de qualificação.

Síntese do capítulo



Este capítulo procura apresentar e discutir conceitos relacionados à definição de educação a distância. Apresenta os princípios que norteiam a EaD e de que forma eles representam uma mudança de paradigma em relação à educação presencial.

É feita uma breve descrição da educação a distância no mundo, desde meados do século XIX até os dias atuais e um resgate histórico da EaD no Brasil, com destaque para os avanços registrados nos últimos quinze anos. Uma seção é dedicada a explicitar os modelos de EaD adotados no País bem como as tecnologias utilizadas pelas instituições brasileiras, especialmente as novas tecnologias da informação e comunicação. Descreve o contexto e as circunstâncias que influenciaram no surgimento da Universidade Aberta do Brasil (UAB), seu foco de atuação e o modelo adotado.

O último tópico é dedicado a discutir o papel do professor nos novos modelos de EaD, que se desenham no contexto das tecnologias da informação e comunicação, dos mecanismos de mediação síncronos e assíncronos e das configurações em rede.

Referências



ALMEIDA, M. E. B. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, F. e FORMIGA, M. (orgs). **Educação a distância – o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

GONÇALVES, C. T. F. Quem tem medo do Ensino a distância In: **Revista Brasileira de Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas. Ano IV, N° 23. Jul/Ago/1997. p. 7-16.

LANDIM, C. M. F. **Educação a distância**: algumas considerações. Rio de Janeiro. 1997.

LEITE, L. S., VIEIRA, M. L. S e SAMPAIO, M. N. Atividades não presenciais: preparando o aluno para a autonomia In **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, ABT. Ano XXVI. N° 141. Abr/Mai/Jun/1997. p. 36-40.

MARTINS, A R. Sobre os recursos de ensino In **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, ABT. Ano XXVI. N° 134/135. Jan/Fev/Mar /Abr/1997. p. 7 - 11.

MOORE, Michael G., KEARSLEY, Greg. **Distance Education: a system view**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

- MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., e BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas/SP: Editora Papirus, 2001.
- MORIN, Edgar. **Seven Complex Lessons in Education of the Future**. Paris: UNESCO, 2001.
- RIANO, M. B. R. La evaluación em Educación a distancia In **Revista Brasileira de Educação a Distância**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avanzadas. Ano IV, N° 20, 1997. P 19-35.
- RIBEIRO, A. e PROVENZANO, M. E. Anotações sobre a produção de material impresso para a educação a distância In **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, ABT. Ano XXVI. N° 139. Nov/Dez/1997. P. 35-38.
- UNESCO. **Aprender sin Fronteras**: superar las barreras de espacio, tiempo, edad e circunstancias. sd. Mimeo.
- VIDAL, E. M. Educação básica x Ciência & Tecnologia: por uma política de impactos cruzados. **Dissertação de Mestrado em Educação**. Universidade Federal do Ceará (dissertação). 1995. Mimeo.
- VIANNEY, J. TORRES, P. L e ROESLER, L. Educación superior a distancia en Brasil In Torres, P. L e RAMA, C. (Coor). **La Educación Superior a Distancia em America Latina y el Caribe** - Realidades y tendencias. Santa Catarina, UNISUL. 2010.

Tecnologias na educação

Antevejo um cassete no qual a fita se detém assim que desviamos os olhos da imagem (...). Na verdade, tal cassete já existe há 5.000 anos: é o livro.

(ISAAC AZIMOV, 1920 – 1992, bioquímico e escritor de ficção científica americano)

Introdução

Este capítulo aborda aspectos relacionados à inclusão das tecnologias no ambiente escolar e as potencialidades de uso no contexto educacional. Trata das possibilidades didáticas e metodológicas, a partir do uso das tecnologias, e apresenta o meio impresso como um recurso pedagógico dos mais antigos, sendo ainda considerado de grande relevância para a educação presencial e a distância.

São apresentados aspectos relacionados à educação audiovisual, observando a inclusão do retroprojetor, da televisão e do vídeo como recursos tecnológicos utilizados no ambiente escolar. Esses recursos são discutidos na perspectiva do uso da tecnologia educacional pelo professor, enfocando formas de se trabalhar o computador e a internet na educação.

O capítulo procura fornecer uma série de referências teóricas sobre o tema para que você construa um conhecimento sólido e rico acerca do uso das tecnologias no ambiente escolar e das inúmeras possibilidades de seu emprego na sala de aula e no trabalho pedagógico.

1. As possibilidades didáticas da tecnologia

Atualmente, é comum associar a modernização educacional à incorporação de novas produções tecnológicas, principalmente as mais recentes, como televisão, vídeo, informática, telemática, correio eletrônico, hipertextos, multimídia, CD rom, realidade virtual.

Na verdade, a presença da tecnologia na escola remonta a criação da própria escola. No entanto, a partir da segunda metade do século XX, seu uso foi vinculado a uma visão tecnicista, instrumental, uma vez que equipamentos

concebidos para tarefas alheias ao campo educacional migravam para o ambiente escolar com propósitos de uso para substituir tarefas que, historicamente, cabiam ao professor. Tal visão foi responsável por uma forte rejeição dos docentes ao uso das tecnologias no ambiente escolar, por medo de substituição de mão de obra, preocupação que ocorre até os dias atuais.

Numa perspectiva histórica, constata-se que a relação entre a escola e a tecnologia começa com o uso de diferentes artefatos, entre eles: lápis, papel, material impresso, rádio, telégrafo, gravador, televisão, vídeo e, mais recentemente, as novas tecnologias da informação e da comunicação. O uso desses recursos no âmbito escolar sempre foi condicionado por questões de natureza econômica e política e, em alguns casos, por aspectos de cunho ideológico, quando educadores eliminam ou excluem a possibilidade de inclusão dos recursos tecnológicos por preconceito ou discriminação.

A seguir são apresentadas algumas orientações acerca dos recursos tecnológicos mais comumente utilizados na educação. A literatura mostra que não existem regras rígidas neste campo, portanto, a ideia é fornecer algumas orientações operacionais de como preparar e utilizar os recursos mais acessíveis às escolas brasileiras, como é o caso do retroprojeto¹⁸ e da televisão-vídeo (DVD) e, mais recentemente, do computador e da internet.

No caso do retroprojeto e vídeo (DVD), por estarem em uso há mais tempo, algumas orientações seguras já podem ser fornecidas. Para os recursos mais novos, há muito ainda o que desenvolver e aprender até que fique mais claro como inseri-los no currículo escolar.

Procurar-se-á abordar os recursos tecnológicos, tanto do ponto de vista da educação presencial quanto da educação a distância. É sabido que há uma tendência de a educação a distância ocupar cada vez mais espaço, inclusive numa modalidade que se mescla com a presencial, mais conhecida como *blended learning*.

2. O meio impresso

O meio impresso é, sem dúvida, de todos os materiais que integram hoje a educação, o que tem mais história, portanto, já foi objeto de uso, validação, tentativas, mudanças, etc. É o material mais amplamente utilizado, tanto em educação presencial quanto em educação a distância.

Ao longo de sua história, o meio impresso registra grande evolução tecnológica. No caso do livro, é incomparável as primeiras produções feitas em papíro e copiadas à mão, com a produção em escala dos tempos atuais, e recursos audiovisuais, como fotografias coloridas, infográficos, ilustrações, etc, que se fazem presentes nos livros de hoje.

¹⁸ Em fins dos anos 1990, o retroprojeto começa a ser substituído pelo *data show*, um equipamento mais moderno, que, conectado ao computador, realiza projeções de melhor qualidade que o retroprojeto.

As tabuinhas de argila dos caldeus, os papiros egípcios, o papel e a prensa de Gutemberg representam etapas evolutivas do processo de escrita. A diminuição do tamanho do livro, a invenção do *codex*¹⁹ são momentos de aperfeiçoamento, adequação do objeto ao uso e manuseio humano e, nesse sentido, contribuem também para uma maior disseminação e popularização do material impresso.

Figura 2 – A Epopeia de Gilgamesh descrevendo o dilúvio em Acádio é o livro mais antigo conhecido.

Fonte: estudos.gospelmais.com.br



Figura 3 – A Crônica de Nuremberg é um livro famoso publicado em latim, em 1493. Trata-se do maior livro ilustrado de sua época, com cerca de 1600 xilografuras.

(Fonte: bloggesa.blogspot.com)

Se tomarmos como referência os três tempos do espírito propostos por Pierre Levy no livro *As tecnologias da inteligência*, os impressos encontram-se no segundo tempo, ocupando um lugar simultâneo com a escrita. É graças à escrita que se rompe o tempo circular do mundo da oralidade e se estabelece o tempo linear, histórico, em que as proposições não precisam mais ser periodicamente retomadas, encenadas, mitificadas, para chegar às novas gerações, incorporando-se à cultura.

¹⁹ Codex ou códice é um avanço do rolo de pergaminho, e gradativamente substituiu este último como suporte da escrita. O códice, por sua vez, foi substituído pelo livro impresso.



Saiba mais

Tempos do espírito humano

Segundo Levy (1999), pode-se organizar três tempo do espírito humano:

1. A oralidade, que se divide em duas: a oralidade primária, momento em que predominava a ausência da escrita, e a oralidade secundária, quando o estatuto da palavra é complementar ao da escrita. A dramatização, personalização e artifícios narrativos diversos não visam apenas dar prazer ao espectador, são também condições *sine qua non* da perenidade de um conjunto de proposições em uma cultura oral. A concepção do tempo nas sociedades sem escrita é o círculo, já que qualquer proposição que não seja periodicamente retomada e repetida em voz alta está condenada a desaparecer.

3. A escrita, quando o eterno retorno da oralidade é substituído pelas longas perspectivas da história. A escrita traduz para a ordem dos signos o espaço-tempo instaurado pela revolução neolítica e permite uma situação prática de comunicação radicalmente nova. Pela primeira vez, discursos podem ser separados das circunstâncias particulares em que foram produzidos. A escrita suscitou o aparecimento das teorias. Nas culturas escritas, o pensamento se dá por categorias enquanto, nas culturas orais, captam-se primeiro as situações. Com a escrita, o tempo se torna cada vez mais linear, histórico.

3. A rede digital, que desempenha quatro grandes funções: a produção ou composição de dados, de programas ou de representações audiovisuais; a seleção, recepção e tratamento dos dados, dos sons, a transmissão e, finalmente, as funções de armazenamento. Neste domínio, a principal tendência é a digitalização, conectando no mesmo tecido eletrônico o cinema, a radiotelevisão, o jornalismo, a música, a telecomunicação e a informática. Essa época é marcada pela velocidade da comunicação, pela efemeridade dos acontecimentos, pela incapacidade do ser humano de lidar com tanta informação.

Fonte: LEVY, Pierre. As tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro. Editora 34. 1999.

A escrita possibilita o distanciamento do acontecimento, dispensa a mediação humana e permite aos atores da comunicação a interpretação, a atribuição de sentido.



Figura 4 – O movimento de tradução dos textos gregos marca o fortalecimento da intelectualidade europeia.

Fonte: no.wikipedia.org

É a partir do século XVI, portanto posterior à invenção da imprensa, que os impressos se organizam como os conhecemos hoje: paginação regular, sumário, cabeçalhos aparentes, índice, uso de tabelas, esquemas, diagramas. É sobre esse tipo de impresso que a educação laica da Revolução Francesa se instaura na Europa e chega ao Novo Mundo. A disseminação dos impressos se dá simultaneamente aos processos de globalização iniciados no século XVI.

As escolas adotam a leitura ouvida como modelo pedagógico e a proliferação de obras publicadas confirma e reforça esse paradigma. Descartes, Bacon, Leibniz e outros filósofos-cientistas que viveram no alvorecer da Idade Moderna, responsáveis pela construção de grandes sistemas filosóficos, apresentam suas obras de forma sistemática e organizadas por extratos, indexadas, comparadas, ou seja, no modelo de livro que conhecemos hoje.

Assim, as aulas e os professores – audição e fala – se tornam os elementos imprescindíveis para o processo ensino-aprendizagem. Naturalmente, isso se dava de modo presencial. Os professores, por meio da oralidade, traduzem, adaptam e, até mesmo, alteram o texto escrito, dando-lhe interpretação única e limitada.

Na educação presencial, o livro é o principal material de apoio e para a educação a distância é um dos principais veículos utilizados no envio de informações.

O uso de materiais impressos na educação a distância (EAD) pressupõe que o aluno tem autonomia de leitura já que a leitura ouvida (especialmente explorada pelo professor) não mais acontece. Caberá ao aluno exercer sua autoridade de leitor individual, explorando, através do seu horizonte cultural, as múltiplas possibilidades de interpretação, atribuição de sentido, enfim, é ele que constrói e/ou reconstrói, através da leitura, o conhecimento.

Desde o século XIX, tentativas de EaD utilizando material impresso vêm sendo realizadas e, de lá para cá, outros recursos audiovisuais (fita cassete, vídeo) e mídias (rádio, televisão, jornal, internet) têm se incorporado como estratégias de ensino-aprendizagem. No entanto, são raros os casos em que os materiais impressos são dispensados.

Os usuários do universo digital ainda não se sentem completamente à vontade com o uso exclusivo da realidade virtual, manifestando a necessidade de manusear objetos palpáveis, concretos, ícones e símbolos impressos em celulose, pois, como bem afirma Levy (1999), “a superfície deslizante das telas não retém nada; nela, toda explicação possível se torna nebulosa e se apaga, contenta-se em fazer desfilar palavras e imagens espetaculares, que já estarão esquecidas no dia seguinte” (p. 116).

Mas negar o significado das tecnologias digitais não é a forma de preservar a cultura impressa; o caminho a ser construído passa, necessariamente, por uma síntese positiva de todos os recursos disponíveis.

Os avanços tecnológicos trouxeram grandes novidades para o universo da impressão e hoje é possível construir páginas impressas com grande riqueza de informações, com usos pedagógicos específicos e com interfaces gráficas extremamente atraentes para qualquer faixa etária que se pretenda atingir.

3. A educação audiovisual

A popularização do impresso a partir da invenção da imprensa por Gutemberg, no século XV, não tardou a chegar à instituição escolar, que agregou ao discurso oral dos professores, a tecnologia da escrita. No entanto, essa inserção da nova tecnologia não foi feita sem resistência, uma vez que tal inovação exigiria mudanças pedagógicas e os professores sentiam isso como uma ameaça à sua função.

Na verdade, a presença de um novo paradigma ativa mecanismos de defesa e com frequência são usados argumentos de natureza cultural para a rejeição das novas abordagens. Exemplo disso encontra-se no *Fedro* de Platão, quatro séculos antes de Cristo, quando ele se refere à escrita:

Este descobrimento fará nascer no espírito de quem aprendeu a omissão por não poder ter cultivado a memória, já que os homens, em consequência de sua confiança na escrita, serão traídos à lembrança exterior, por alguns aspectos independentes de si, não a partir de seu interior, mas pelo seu próprio esforço... Aparência de sabedoria e não sabedoria ofereces a Teus discípulos. Já tendo ouvido falar de muitas coisas que não estão escritas, darão a impressão de conhecer muitas outras, apesar de ser, em sua maioria, perfeitos ignorantes; e serão fastidiosos de tratar, ao ter se tornado, em vez de sábios, homens com a presunção de sê-lo.

Nessa perspectiva, a inclusão dos meios audiovisuais é percebida como procurando substituir os livros, porém, sem a mesma relevância e significado pedagógico. Os avanços nos campos da psicologia da cognição e da pedagogia revelam que os recursos audiovisuais apresentam uma função simbólica enriquecedora para o processo ensino-aprendizagem. Ao contrário do que se pensa, eles podem se converter em aliados do professor, liberando-o de tarefas menos nobres, permitindo-lhe ser, antes de tudo, educador. Segundo Ferres (1996),

as tarefas mais mecânicas, como difusor de conhecimentos ou mero transmissor de informações, foram confiadas às novas tecnologias (sobretudo ao vídeo e ao computador), reservando-se ao professor tarefas mais especificamente humanas: motivar condutas, orientar o trabalho dos alunos, resolver suas dúvidas, atendê-las segundo o nível individual de aprendizagem (p. 35).

A familiaridade dos professores com os recursos audiovisuais é o pressuposto básico para que estes os utilizem como recursos pedagógicos. Por

isso é imprescindível que durante o processo de formação, os cursos acrescentem aos seus programas o uso das tecnologias, uma vez que “não haverá professores formados para o emprego do vídeo e os demais meios audiovisuais, se não houver professores formados mediante o emprego de vídeo e dos demais meios audiovisuais” (FERRES, 1996, p. 35).

O uso dos recursos audiovisuais em educação pode cumprir várias funções e objetivos, dependendo naturalmente do planejamento do professor. Entre essas funções, destacamos:

- **Motivação:** tem forte apelo emocional, quebra o ritmo da aula convencional.
- **Demonstração:** existem fenômenos/eventos que só podem ser visualizados com o uso de artefatos, equipamentos, imagens estruturadas previamente.
- **Organizador prévio:** estabelece uma ponte conceitual entre o novo conceito e a estrutura cognitiva.
- **Instrumento para diferenciação progressiva:** permite que um conceito bastante complexo seja apresentado em diferentes instâncias.
- **Instrumento para reconciliação integrativa:** possibilita a integração de instâncias particulares de um conceito no próprio conceito.
- **Instrumento de apoio à exposição do professor:** ajuda o professor a explorar particularidades dos assuntos sobre os quais discorre.
- **Simulação:** permite a manipulação de modelos da realidade.

Todas essas funções podem ser exploradas pelo professor por meio do uso de recursos audiovisuais, uma realidade cada vez mais acessível graças à disseminação do computador e da internet.

3.1. Retroprojektor/Data show

O retroprojektor foi um dos primeiros aparatos tecnológicos autônomos que adentrou o ambiente escolar.



Figura 5 – Modelo padrão de retroprojektor

Fonte: www.3bscientific.com.br



Figura 6 – Modelo padrão de Data show

Fonte: www.blogtec.com.br/fotos/2008

Designamos de aparato tecnológico autônomo porque, desde que o equipamento esteja com todas as suas peças funcionando e exista uma fonte de energia ao alcance, ele funciona de modo independente, necessitando apenas de lâminas de acetato, também conhecidas como transparências para que o professor conduza a sua exposição ou aula.

Basicamente, a lâmina é usada como apoio à exposição oral – seminário, palestra, aula expositiva, apresentação de painel, etc.) – e tem entre suas atribuições facilitar:

- a apresentação de figuras de difícil execução, como mapas, gráficos, info-gráficos, tabelas, esquemas, etc.
- a apresentação de fotografias.
- a apresentação de equações extensas e absolutamente indispensáveis à compreensão do assunto.

Nos dias atuais, o uso do retroprojetor foi substituído pela dupla: computador e *data show*. Muitos aplicativos utilizados hoje em dia permitem a preparação de lâminas para exposição didática. O *data show* ou canhão de projeção é um dispositivo que, conectado ao computador, projeta as lâminas ampliando o tamanho e permitindo a apresentação para plateias.

Os programas de computador mais utilizados para preparação de lâminas são o *PowerPoint* (Microsoft), o *Presentations* (Corel) e o *Harvard Graphics* (Software Publising) e o *Prezi*. Opcionalmente, pode-se utilizar as planilhas eletrônicas, como o *Quattro Pro* (Corel) e o *Excel* (Microsoft) ou mesmo um bom Processador de Textos, como o *WordPerfect* (Corel), *StarOffice Writer* e *Word* (Microsoft). A cada dia, novos aplicativos surgem, incorporando cada vez mais funções e possibilidades, como animações, *zoom*, áudio, etc.

Em todos os casos, recomenda-se usar fontes (letras) de, no mínimo, 18 pontos (tipo Arial) e evitar gráficos ou figuras excessivamente detalhados.

A preparação de lâminas deve se orientar por alguns cuidados para que seu aproveitamento como recurso pedagógico atinja um ponto ótimo. Assim, recomenda-se que:

- cada lâmina aborde apenas um tópico como unidade temática.
- o que é falado deve acompanhar o que é mostrado, não sendo recomendado comentários sobre lâminas já mostradas ou futuras.
- a explicação seja dada a partir do retroprojetor/*data show* e não da tela, usando uma caneta de laser ou outro objeto pontiagudo.
- a exposição por lâmina seja de um tempo médio de 3 a 5 minutos.
- durante a exposição, posicione-se sempre de frente para o grupo e não se interponha entre o foco de luz e a tela de projeção.

- o uso de cores na elaboração da lâmina tenha uma função. Para isso é necessário planejar o roteiro e definir qual a função de cada cor na confecção: texto normal, texto de advertência, tópicos, subtópicos, etc. Cores como amarelo, verde limão e combinações verde/azul podem dificultar a visão. Não faça, porém, um festival de cores, pois pode confundir mais do que esclarecer.
- cada lâmina contenha apenas os pontos essenciais de apoio à exposição, pois quem dá a aula é o professor.
- não haja cópia de trechos de materiais impressos, pois a melhor forma de ler um texto é no livro/apostila.
- sempre que julgar necessário, incorporar imagens, gráficos, figuras, vídeos e *links* que ajudem na explicação do tema.
- o professor aprenda a manusear o equipamento antes da apresentação, testando o foco, a luminosidade e a distância adequada.
- ao realizar a projeção, procure organizar a sala de aula de modo que a visualização das imagens seja adequada a todos.



Figura 7 – Exemplo de uma lâmina

Fonte: autora

- não se utilize letra muito pequena para a preparação da lâmina. Se ela for preparada em computador, usar letras tipo Arial ou Times New Roman, tamanho 18 ou superior. Em grande parte dos casos, o modo paisagem (transparência deitada) é o mais usado e as margens recomendadas são de 2,5 cm nos quatro lados.

3.2. Vídeo e televisão

Desde a invenção da televisão e sua popularização a partir da década de 1950, este equipamento tem sido visto como possuidor de amplas possibilidades pedagógicas como recurso que possa vir a ser usado no ambiente escolar.

Durante muitos anos, “nos países industrializados, e atendendo as horas de dedicação, assistir à televisão se tem convertido na terceira atividade do cidadão comum, depois de trabalhar e dormir, e na segunda atividade dos estudantes, depois de dormir” (FERRES, 1996, p. 11). O advento das tecnologias digitais mudou bastante o cenário, e estudos mais recentes mostram que os jogos eletrônicos, o computador e a internet estão ocupando mais tempo das crianças e dos jovens que a televisão.

Para diversos autores, inclusive Ferres (1996), o uso do vídeo como recurso pedagógico se justifica à medida que quanto mais sentidos mobilizamos durante uma exposição, melhor é a porcentagem de retenção mnemônica, como mostram os quadros a seguir.

Quadro 2

PORCENTAGEM DE RETENÇÃO MNEMÔNICA
Como aprendemos
1% por meio de gosto
1,5% por meio do tato
3,5% por meio do olfato
11% por meio do ouvido
83% por meio da visão

Quadro 3

CAPACIDADE DE MEMORIZAÇÃO
Percentagem dos dados memorizados pelos estudantes
10% do que leem
20% do que escutam
30% do que veem
50% do que veem e escutam
79% do que dizem e discutem
90% do que dizem e depois realizam

Quadro 4

MÉTODOS DE ENSINO X MEMÓRIA X TEMPO		
Métodos de ensino	Dados mantidos após 3 horas	Dados mantidos após 3 dias
Somente oral	70%	70%
Somente visual	72%	20%
Oral e visual juntos	85%	65%

A considerar os dados dos quadros 2, 3, e 4, o uso dos recursos audiovisuais, especialmente da televisão e do vídeo (DVD), ampliam a capacidade de retenção mnemônica dos estudantes bem como atuam no sentido da manutenção dessas informações na memória por mais tempo. Importante destacar que a capacidade de memorização está associada à realização de atividades e a interação estabelecida por meio do diálogo. Finalmente, os dados do quadro 4 mostram que métodos de ensino que integram uma abordagem oral com recursos visuais conseguem maiores êxitos de manutenção das informações ao longo do tempo.

O vídeo (DVD) e a televisão apresentam múltiplas possibilidades pedagógicas e usos diversificados, no entanto, numa tentativa de sistematização, podemos organizá-los atualmente em seis modalidades, que são:

1. **Videolição:** é a exposição sistematizada de alguns conteúdos. É o equivalente à aula expositiva, em que o professor é substituído pelo programa de vídeo. Exemplos de videolição são as aulas do Telecurso 2000.
2. **Videoapoio:** conjunto de imagens utilizadas para apoiar uma exposição didática. Nessa modalidade não se usa propriamente um programa de vídeo, mas imagens isoladas, separadas e organizadas pelo professor para trabalhar um conceito específico. Com os recursos disponibilizados hoje na internet e nos computadores, este tipo de vídeo pode ser editado e apresentado com facilidade, inclusive fazendo parte de uma apresentação em *power point*.
3. **Videoprocesso:** é uma modalidade de uso da câmera, em que os alunos são os protagonistas. Nesse caso, o vídeo é elaborado pelos próprios alunos da sala e torna-se necessário que uma câmera esteja disponível. Mobiliza a criatividade dos alunos e serve como motivador para trabalhos em grupo. Com o advento das câmeras digitais, a produção desse tipo de vídeo se tornou acessível e barato.
4. **Programa motivador:** audiovisual feito para suscitar um trabalho posterior ao objetivado. Nesse caso, trabalha-se com um programa de vídeo acabado e realiza-se uma atividade pedagógica a partir de sua visão. Segundo Ferres (1996), o programa motivador baseia-se na pedagogia do depois diferentemente do videolição, que se fundamenta na pedagogia do enquanto. Ou seja, o vídeo motivador procura suscitar uma resposta ativa, estimulando a participação dos alunos que já o viram; já no videolição, a aprendizagem se realiza basicamente enquanto o programa é exibido.
5. **Programa monoconceitual:** programas breves, muitas vezes mudos e que desenvolvem de uma maneira intuitiva um só conceito. Caracterizam-se como vídeo com duração de 2 a 3 minutos e nunca chegam a 10 minutos. No *You Tube*, deparamo-nos com uma diversidade muito grande desse tipo de vídeo, no entanto, o uso pedagógico requer uma pesquisa criteriosa.

6. **Vídeo interativo:** programa no qual as sequências de imagens e a seleção das manipulações estão determinadas pelas respostas do usuário ao seu material. Essa modalidade de vídeo envolve a informática e pressupõe a abertura para interação homem-máquina, sendo as informações fornecidas progressivamente, sempre em função do nível de compreensão e da capacidade de aprendizagem de cada aluno. Essa modalidade de vídeo ainda é pouco utilizada para fins pedagógicos.

Ao utilizar programas de vídeo como recurso pedagógico em sala de aula, o professor deve preparar-se de modo que seu uso não se esgote na simples apresentação de imagens e sons, mas que sejam planejadas atividades exploratórias para momentos posteriores à exibição.

Filmes comerciais podem também ser utilizados e explorados para fins educacionais. Uma pesquisa nas locadoras ou na internet permite identificar títulos de vídeos cujos temas têm estreita associação com conteúdos curriculares. Cabe ao professor assistir antecipadamente, realizar anotações e planejar a melhor forma de usá-los na sala de aula. Em alguns vídeos, é possível utilizar uma ficha de observação, como a seguinte.

Ficha sugestão de observação de vídeo

Nome do aluno:

Série:

Título do filme:

Diretor:

Produtor:

Evento: Sobre que fenômeno(s), tema(s) se refere(m) o filme?

Questão(ões) básica(s): Quais as perguntas que o diretor do filme pretende responder?

Conceitos abordados: Quais são os principais conceitos abordados?

Teorias e leis apresentadas: Que teorias e leis são apresentadas ou embasam as conclusões apresentadas?

Hipóteses levantadas: Que hipóteses são levantadas pelo diretor para explicar o fenômeno apresentado e responder à questão básica?

Dados apresentados: Que dados o filme apresenta para sustentar as suas hipóteses?

Asserções de conhecimento: Quais as conclusões a que chega o filme? Que resposta(s) apresenta(m) para a questão básica?

Asserções de valor: Sob o ponto de vista ético, ideológico e moral para que serve o conhecimento adquirido?

Saiba mais



YouTube

Fundado em fevereiro de 2005, o *YouTube* é a comunidade de vídeo *on line* mais popular do mundo, que permite que milhões de pessoas descubram, assistam e compartilhem vídeos criados originalmente. O *YouTube* oferece um fórum para as pessoas se conectarem, fornecerem informações e inspirarem outras pessoas por todo o mundo atuando como uma plataforma de distribuição para criadores de conteúdo original e grandes e pequenos anunciantes.

O *YouTube* permite que as pessoas enviem e compartilhem facilmente cliques de vídeo em *br.YouTube.com* e em toda a Internet por meio de *sites*, aparelhos celulares, blogs e *e-mails*. É um lugar para pessoas se relacionarem de novas formas com vídeos, quando e onde desejarem. O *YouTube* começou como um serviço pessoal de compartilhamento de vídeos e cresceu rapidamente para se tornar a maior comunidade mundial de vídeos na Internet.

A explosão de aparelhos com capacidade de reprodução de vídeo continua a proporcionar às pessoas o controle sobre os vídeos que gravam, assistem e compartilham. O *YouTube* dedica-se a tornar essa experiência a mais simples, perfeita e divertida possível na internet e em qualquer dispositivo.

As pessoas estão assistindo a centenas de milhões de vídeos por dia no *YouTube* e enviando centenas de milhares de vídeos diariamente. Na verdade, a cada minuto, 20 horas de vídeo são enviadas ao *YouTube*.

A base de usuários é ampla com relação à faixa etária, de 18 a 55 anos, divididos igualmente entre homens e mulheres e englobando todas as regiões. Cinquenta e um por cento de usuários acessam o *YouTube* semanalmente ou com mais frequência, e 52% das pessoas com 18 a 34 anos compartilham vídeos frequentemente com amigos e colegas. Com uma base de usuários tão grande e diversificada, o *YouTube* oferece algo para todos.

Em novembro de 2006, o *YouTube* foi adquirido pela *Google Inc.*, tornando-se uma subsidiária independente da líder em serviços de pesquisa e publicidade *on line*. O *Google* e o *YouTube* têm em comum a visão de possibilitar que todos encontrem, enviem, assistam e compartilhem vídeos originais pelo mundo e a dedicação para inovar com vídeo buscando oferecer serviços atrativos para nossos usuários e proprietários de conteúdo.

Fonte: http://www.youtube.com/t/fact_sheet

4. A tecnologia educacional e o professor

O uso das novas tecnologias da informação e a comunicação no ambiente educacional nos remete ao termo *tecnologia educacional*²⁰. Este conceito, ao longo do tempo, tem incorporado novos elementos, em função não só dos avanços no campo da pedagogia, psicologia e didática, mas também pela evolução da ciência e da tecnologia com o desenvolvimento de novos equipamentos e aparelhos, com a ampliação, inclusive de suas potencialidades pedagógicas.

Na atualidade, muitas das preocupações da tecnologia educacional estão dirigidas para as novas formas de comunicação a partir da interativi-

²⁰ Nas décadas de 1950 e 1960, a tecnologia educacional apresentava-se como um meio gerador de aprendizagem, para resolver problemas educacionais a partir de uma concepção tecnicista de educação. Na década de 1970, passou a fazer parte do ensino como processo tecnológico.

dade e do estabelecimento de redes informáticas. Esse novo foco de preocupações está marcado por alguns traços emergentes, como a globalização dos mercados, a interdependência entre as culturas, a celeridade da produção, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias. Tais mudanças causam impactos sobre a dinâmica social do conhecimento, a incorporação da robótica na produção industrial e a pobreza como efeito não desejado da aplicação de políticas de ajuste estrutural.



Saiba mais

Tecnicismo educacional

O tecnicismo é uma tendência educacional que se intensificou nos anos 1970, inspirada nas teorias behavioristas da aprendizagem e da abordagem sistêmica do ensino. No tecnicismo, a prática pedagógica é controlada e dirigida pelo professor, constando de atividades mecânicas inseridas numa proposta educacional rígida e passível de ser totalmente programada em detalhes.

Segundo o educador José Mário Pires Azanha, o que é valorizado, nesta perspectiva, não é o professor, mas sim a tecnologia, sendo que o professor passa a ser um mero especialista na aplicação de manuais e sua criatividade fica dentro dos limites possíveis e estreitos da técnica utilizada. “Esta orientação foi dada para as escolas pelos organismos oficiais durante os anos 1960 e até hoje persiste em muitos cursos com a presença de manuais didáticos com caráter estritamente técnico e instrumental.”

Fonte: Adaptado de MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. "Tecnicismo educacional" (verbete). Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002, <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=444>, visitado em 24/1/2010. kwuiyfrkjwuedkjuwy,jdf,jde

As novas tecnologias vêm propiciando abordagens e enfoques diferenciados do que defendia o tecnicismo, uma vez que esta tendência apresenta uma interface muito próxima entre as tecnologias da informação e da comunicação. Desta forma, problematiza sobre dois campos distintos e articulados – o campo da aprendizagem e o dos processos comunicacionais.

O fato de os indivíduos manusearem as novas tecnologias sem o menor domínio e conhecimento sobre seus processos de produção, exercendo um papel alienado de "apertadores de botões", vem gerando o que muitos autores designam de analfabetismo tecnológico. Este conceito surgiu no final do século XX, no Primeiro Mundo, e é motivo de grandes preocupações por parte dos educadores e dos planejadores de políticas públicas.

Simultaneamente, o mundo globalizado tem permitido que as informações circulem com mais velocidade e em maior quantidade, desafiando a escola que, em sua postura sistemática e sequencial, não consegue acom-

panhar, no mesmo ritmo, os avanços sociais registrados. Esse clima de desencontro faz com que a escola passe a ser percebida como uma instituição estagnada, em que alunos e professores não conseguem estabelecer uma relação cativante, instigadora, que conduza pelos caminhos de aprendizagem.

Considerando todas as circunstâncias que cercam os alunos e que eles são capazes de adquirir conhecimentos em outros ambientes sociais, ao chegar à escola, a expectativa é que o currículo adotado extrapole a visão estática e hierárquica do modelo tradicional e que os professores atuem como mediadores para novas aprendizagens.

Cada vez mais, as tecnologias digitais fazem parte de nossas vidas, qualquer que seja a atividade profissional, onde quer que estejamos. Inúmeras pesquisas avançam nesta direção, revelando que essas tecnologias têm potencial para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem na medida em que são adequadamente empregadas.

No Brasil, os exemplos de incursões no uso das tecnologias digitais são numerosos e, muitos deles, bastante positivos. No entanto, o salto qualitativo neste campo ainda permanece no nível da intencionalidade de pesquisadores, agências financiadoras, instituições governamentais e não governamentais. E as causas são inúmeras e interdependentes. Como exemplo, pode-se apontar o fato de que os professores atualmente em exercício, que têm a missão de preparar o terreno para esta "nova cultura", foram formados em uma cultura precedente, distanciados do manuseio da informática na vida cotidiana ou como recurso pedagógico, tecnologia essa que sequer existia nos moldes que hoje conhecemos.

Consequentemente, é bastante comum que professores estabeleçam, implícita ou explicitamente, relações conflituosas com essas tecnologias, manifestando fobias de toda sorte, preconceitos, receios, insegurança, limitação de visão, etc.

5. Formas de trabalhar o computador e a internet na educação

Neste tópico, a ideia é refletir sobre a prática docente no que diz respeito ao uso do computador e da internet. Se você já é usuário desses recursos tecnológicos com finalidade didática, analise os aspectos positivos e negativos, as possibilidades de uso ainda não exploradas, o seu papel como mediador de processos pedagógicos em que o computador e a internet têm função importante.

Por outro lado, se você jamais utilizou o computador e a internet como meios de ensino e recursos que estimulam a aprendizagem, reflita sobre a necessidade de empregá-los, sobre as eventuais vantagens e desvantagens relacionadas com seu uso e possíveis melhorias na ação pedagógica.

O computador e a internet podem ser empregados como excelentes recursos pedagógicos, mas é importante não perder de vista que a tecnologia não representa, por si só, um fator de mudança de paradigma e de qualidade na educação. Ambos, com seu imenso potencial de tratamento, difusão e gerenciamento de informações, podem desempenhar um papel significativo no espaço escolar.

Nos últimos anos, a educação brasileira vem recebendo grandes incentivos para introduzir o computador e a internet no ambiente pedagógico, especialmente as escolas públicas, que, por meio do Ministério da Educação (MEC), têm recebido laboratórios de informática para uso de alunos e professores.

Inúmeras iniciativas têm revelado facetas diferentes e promissoras com relação às formas de se trabalhar o uso do computador na educação. Igualmente, a internet e os recursos telemáticos têm oportunizado a exploração do computador como meio de comunicação pedagógica. Mas, mesmo um simples aplicativo de tratamento de texto, uma planilha eletrônica ou um mecanismo de apresentação de dados, podem ser explorados didaticamente.

Apesar de todo o avanço teórico revelando as possibilidades de aplicação pedagógica das tecnologias digitais, o paradigma educacional novo, necessário para criar o espaço de trabalho interdisciplinar, construtivista, dinâmico, multi-mediaticizado ainda está em construção. Enquanto isso, professores pressionados pelas representações coletivas de que o uso da tecnologia corresponderia à uma espécie de redenção da educação, utilizam o computador reduzindo-o a um livro didático eletrônico ou à uma máquina de escrever digital.

O grande desafio de integrar o uso do computador ao currículo ainda está por ser vencido e somente após esta etapa, que tem um forte componente cultural, poderemos avaliar concretamente os efeitos deste como meio de apoio ao ensino e de motivação de aprendizagens.

Segundo Coll (2011), estudos internacionais e realizados em países europeus e americanos vêm mostrando que o uso das TIC pode ser agrupado em dois grandes eixos: o primeiro está relacionado com o uso restrito que professores e alunos fazem dessas tecnologias que estão à sua disposição; e o segundo com a capacidade limitada que elas possuem para impulsionar e promover processos de inovação e melhoria das práticas educativas (p. 116).

Na sua concepção, as TIC podem ser consideradas como instrumentos psicológicos no sentido vygotskyano do termo (p. 118). Nessa perspectiva, elas se colocam como potencialidades que podem se efetivar ou não nas práticas educativas em função dos usos que professores e alunos fazem delas.

O currículo é a matriz norteadora do trabalho docente. É a partir dele que o professor se situa para elaborar suas intervenções, para delimitar suas

estratégias de ensino e para fixar objetivos de aprendizagem. O currículo é, também, um instrumento ideológico por meio do qual são transmitidos às novas gerações valores, estruturas de pensamento, representações de mundo.

Com o advento das tecnologias de comunicação e de informação e com as modificações estruturais que ocorrem na sociedade contemporânea, registra-se um movimento forte que exige uma nova postura da escola e, conseqüentemente, uma nova visão da dinâmica curricular.

A ideia de que os alunos são atores centrais do processo de aprendizagem e de que eles têm uma contrapartida a oferecer ao processo de ensino, construindo conhecimentos através de estratégias colaborativas e interdisciplinares, ganha terreno e demanda novas posturas por parte da escola, dos currículos e dos professores.

A ideia construtivista surge como uma vertente fértil, suscetível de reorientar a visão que temos do ensino e da aprendizagem, rompendo barreiras disciplinares e demandando, por sua vez, um currículo flexível, aberto ao imprevisto, ao imprevisível, ao novo; um currículo centrado no aluno e não nas disciplinas, centrado na cognição e não na repetição, voltado para a criatividade e para a autonomia na construção de conhecimentos novos.

Enfim, é consenso que as possibilidades de trabalho pedagógico oferecidas pelo computador e internet impõem um redimensionamento da ideia de currículo. Isto requer uma escola que funcione de maneira integrada, criativa, dinâmica, sem hora marcada para aprender e para ensinar. Para isso, o currículo deve ser um instrumento de libertação e de autonomia, articulado em torno de dinâmicas interdisciplinares, e avaliado formativamente.

Síntese do capítulo



Neste capítulo procurou-se discutir as possibilidades didáticas e metodológicas do uso das tecnologias no ambiente escolar, observando que a modernização educacional, muitas vezes, está associada à incorporação das novas tecnologias. Registros mostram que a relação entre a escola e a tecnologia se dá desde tempos remotos, com o uso do lápis, do livro, do rádio, da televisão, do vídeo e, mais recentemente, do computador e da internet.

O uso do meio impresso e audiovisual como recurso pedagógico é o maior responsável pelo impacto provocado no processo ensino-aprendizagem. Graças à escrita e, mais tarde, à invenção da imprensa ocorrem profundas mudanças no processo ensino-aprendizagem. Na educação presencial, o livro é o principal material de apoio e, para a educação a distância, é um dos

principais veículos utilizados no envio de informações. Mesmo na atualidade, os usuários das ferramentas digitais não se sentem completamente à vontade com o uso exclusivo da realidade virtual e apelam para o manuseio de objetos palpáveis, concretos, como os livros.

Os recursos audiovisuais, como *data show* (antes, retroprojeter), televisão e vídeo, embora já tenham mais tempo de existência, ainda não são bem explorados do ponto de vista pedagógico. E hoje os recursos de vídeos disponíveis no *You Tube* fazem com que os professores necessitem, cada vez mais, de orientações e referências sobre as potencialidades, capacidades e possibilidades de se utilizar tais recursos em sala de aula.

Para compreender as diferentes formas de se introduzir o computador e a internet como recursos pedagógicos, é importante não perder de vista que a tecnologia não representa, por si só, um fator de mudança de paradigma e de qualidade na educação. Ambos, com seu imenso potencial de tratamento, difusão e gerenciamento de informações, podem desempenhar um papel significativo no espaço escolar, mas é preciso que os docentes tenham capacidade de fazer uma avaliação crítica acerca dos seus usos, situando como ferramentas a serviço do currículo e contextualizando seus usos.

Referências



- COLL, C. Aprender y enseñar com las TIC: expectativas, realidade e potencialidades. In CARNEIRO, R., TOSCANO, J. C e DIAZ, T. (coord). **Los desafíos de las TIC para el cambio educativo**. Madrid. OEI/Fundación Santillana. 2011.
- FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. 2ª. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
http://www.youtube.com/t/fact_sheet
- LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro. Editora 34. 1999.
- MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. "Tecnicismo educacional" (verbete). **Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil**. São Paulo: Midiamix Editora, 2002, <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=444>, visitado em 24/1/2010.
- SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática**. São Paulo: Editora Brasiliense. 1986.

EAD na UECE: lições aprendidas

Introdução

Este capítulo apresenta a experiência da Universidade Estadual do Ceará com a oferta de educação a distância no ensino superior. São listadas, de forma sintética, as principais ações desenvolvidas, que tiveram sua execução viabilizada pelo Núcleo de Educação Continuada e a Distância (NECAD), do Centro de Educação, nos anos 90 e início dos anos 2000.

Descreve-se também a participação da UECE na Universidade Aberta do Brasil com a oferta das licenciaturas e do Programa Nacional de Administração Pública (PNAP), que inaugura um novo momento da EaD na instituição. É nesse momento que a instituição se debruça sobre a concepção de um projeto de EaD, considerando as experiências anteriores e as novas possibilidades que se anunciam com os cursos da UAB. São apresentados e discutidos os processos de interação levando em conta a tríade professor – aluno – conteúdo e os recursos tecnológicos disponíveis.

A parte final do capítulo procura apresentar os fundamentos teóricos e metodológicos que orientam a modalidade de educação a distância nos cursos da UAB/UECE e que, com devidas adequações, vêm sendo implementados em outras ofertas de EaD na instituição.

1. Semeando em terreno desconhecido

A experiência de educação a distância na UECE se inicia no mesmo ano de publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96). Em 1996, são abertas as inscrições para o Programa Especial de Formação Pedagógica, direcionado para bacharéis que já exerciam atividades de magistério, ou quisessem exercê-las, no ensino fundamental e médio. Esse curso é amparado pela Resolução nº 2, de junho de 1997/MEC, que permite a oferta com uso de EaD.

Essa iniciativa foi se consolidando e fazendo com que a UECE constituiu um quadro de professores que, aos poucos, adquiriam experiência e qualificação no uso das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância. Já nesse momento, alguns profissionais procuraram realizar formações específicas em EaD, por meio de cursos de especialização²¹.

Outro projeto de grande impacto oferecido no período foi uma experiência de inovação pedagógica denominada licenciaturas breves, concebido no formato semipresencial. O programa integrava formação continuada com formação em serviço visando qualificar os profissionais do ensino fundamental – séries iniciais, em serviço de acordo com as exigências da Lei nº 9394/96, Artigo 62. Seu nome se deve ao fato de conferir diploma de graduação plena, num período de tempo correspondente a dois anos letivos, em caráter intensivo, procurando articular as dimensões teórica e prática da ação pedagógica (UECE, p. 2).

O processo de admissão no curso se dava por vestibular dirigido para professores que se encontravam em efetivo exercício do magistério na rede municipal de ensino. Desde o vestibular, a Secretaria Municipal de Educação arcava com todos os encargos financeiros do curso, utilizando recursos provenientes do FUNDEF (Lei nº 9324/96). Para cada município era formalizado um convênio com a UECE, onde eram definidas atribuições e competências de cada uma das partes envolvidas. Foram firmados mais de 30 convênios com prefeituras e oferecidas cerca de 40 turmas, o que propiciou a aquisição, por parte de docentes e gestores, de vasta experiência com esse tipo de oferta.

Em 2002, uma nova oportunidade no uso da EaD surge para a UECE, com a oferta do Programa de formação continuada de gestores de escolas públicas (Progestão). Essa iniciativa consistia numa oferta simultânea de um curso de extensão e outro de especialização como modalidades distintas, oferecidas para públicos com perfis de formação diversos. A experiência foi desenvolvida por meio de convênio interinstitucional entre a Secretaria da Educação Básica do Estado (SEDUC), a UECE e a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), esta última responsável pelo projeto no âmbito nacional.

O Progestão se enquadrava numa logística de centralização da produção combinada com uma descentralização da aprendizagem, em que o processo de comunicação teve como meio principal a palavra escrita, estando associadas orientações por tutoria, computador, televisão, telefone, fax, auto-avaliações, avaliações finais, avaliação de desempenho cognitivo e trabalho de conclusão do curso, para aqueles matriculados na especialização.

O curso teve início em março de 2002, contando com 6.067 cursistas matriculados no programa de extensão e 4.842 alunos matriculados no curso de especialização. A formatação do curso no estado do Ceará incorporou, além do material impresso, dos vídeos e da tutoria, a utilização de novas tec-

²¹ Em fins dos anos 90, foi oferecido um curso de especialização em EaD pela Universidade de Brasília, do qual vários professores da UECE participaram.

nologias, como a construção de páginas eletrônicas dirigidas para o curso, correio eletrônico para a comunicação entre cursistas e programas televisivos, em canal aberto, dirigidos para cada um dos módulos abordados.

O curso de especialização previa a realização de um trabalho individual de pesquisa como requisito final para a conclusão do curso. Considerando o número de cursistas e as dificuldades enfrentadas na implementação do curso, o trabalho de monografia foi organizado tendo como referência o arcabouço teórico-metodológico da “proposta de investigação coletiva”, que parte de um tema gerador comum capaz de oferecer focos de estudo diversos e distintos, mas convergentes.

A opção por esta alternativa metodológica teve como objetivo propiciar o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa que, além de assegurar aos cursistas a prática da investigação, possibilitasse posteriormente uso social ampliado dos dados coletados e sistematizados. Apoiado nestas ideias, foi concebido o estudo “Políticas e práticas da gestão na escola pública cearense”, cujos objetivos gerais eram: promover o desenvolvimento de habilidades investigativas nos participantes; construir um amplo banco de dados sobre a gestão na escola pública cearense e analisar as concepções e práticas sobre gestão dos diferentes agentes presentes na escola pública cearense e sua articulação com as políticas educacionais voltadas para a melhoria da qualidade do ensino.

Essa experiência do curso de especialização do Progestão vai se mostrar valiosa quando da implementação dos cursos de especialização do Programa Nacional de Administração Pública (PNAP), especialmente nos procedimentos para as monografias.

Mas a oferta de cursos a distância em um núcleo vinculado a um Centro, no caso, o NECAD, do Centro de Educação (CED), começou a se mostrar institucionalmente complicada em decorrência de aspectos administrativos que terminavam por submeter um centro a outro. Tais dificuldades fizeram com que a reitoria propusesse a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEAD), implantada inicialmente na PROGRAD, em 2005. A criação da SEAD foi regulamentada pelo Conselho Diretor, através da Resolução nº 355/CD, de 9 de maio de 2008²².

A SEAD foi criada como órgão suplementar, vinculada estruturalmente à Reitoria da UECE e tem como objetivos:

- Sistematizar e propor, em conjunto com Centros, Faculdades e Pró-reitorias, políticas, projetos e ações em educação a distância a serem realizados pela UECE.
- Coordenar os projetos e ações em EaD na UECE nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

²² Recentemente, esta Secretaria teve seu nome alterado para Secretaria de Apoio das Tecnologias Educacionais (SATE)

- Construir uma identidade institucional interna e externa para a política e ações da UECE em EaD.
- Operar uma plataforma única de EaD para a UECE.
- Analisar e recomendar, quando for o caso, a aprovação pelo reitor, dos orçamentos de execução de cursos, de propostas de convênios, contratos e oferta de cursos na modalidade em EaD, reservando-se parte dos recursos para a manutenção da SEAD.

A partir da criação da SEAD, as ações de EaD da UECE passaram a confluir para este setor. O quadro de professores e outros profissionais que tinham participado das experiências anteriores teve papel relevante na institucionalização do novo órgão. É na SEAD que, em 2005, tem início a experiência piloto da oferta do curso de bacharelado em Administração, em parceria com o MEC e o Banco do Brasil e tendo como objetivo qualificar, em serviço, funcionários da empresa.

Essa iniciativa pode ser considerada o marco inicial de funcionamento da SEAD, com a definição do ambiente de aprendizagem, no caso, o Moodle, e a formação de equipes técnicas. Importante destacar também que essa experiência piloto serviu de referência para o MEC criar a Universidade Aberta do Brasil em momento subsequente.

No ano de 2006, o MEC lança o Edital de Seleção UAB nº 01/2006-SEED/MEC/2006/2007, para oferta de cursos de graduação, licenciatura. Neste edital, a UECE apresentou a proposta de oferta de sete cursos – Física, Química, Ciências Biológicas, Matemática, Pedagogia, Informática e Artes Plásticas – que, aprovada, teve suas atividades iniciadas em 2009.

Em 2010, é lançado o Programa Nacional de Administração Pública (PNAP) e as instituições participantes da UAB foram convidadas a decidir pela adesão. A UECE adere à primeira oferta com turmas do bacharelado em Administração Pública e especializações em Gestão em Saúde, Gestão Pública e Gestão Pública Municipal. Atualmente, os cursos da UAB/UECE estão iniciando a terceira oferta de turmas nas licenciaturas e a segunda oferta no PNAP, ampliando as matrículas e envolvendo um maior número de professores da instituição.

2. Construção do modelo de EaD para os cursos da UAB

A proposta da UAB/UECE para a oferta de cursos de graduação na modalidade de educação a distância, busca incorporar o uso das novas tecnologias e o crescente grau de interatividade que têm permitido alterar as relações de tempo e espaço, caminhando para uma convergência entre o real e o virtual. Isso nos leva a redefinir os limites entre o que seja educação

presencial e educação a distância e a criação de um modelo de oferta que, na literatura internacional, denomina-se *blended learning*, que se pode trazer como cursos híbridos.

A Figura 8, adaptada de Graham (2005), mostra a evolução dos sistemas de aprendizagem virtual interativa (AVI) e a convergência com a aprendizagem presencial (AP), gerando o *blended learning* (BL).

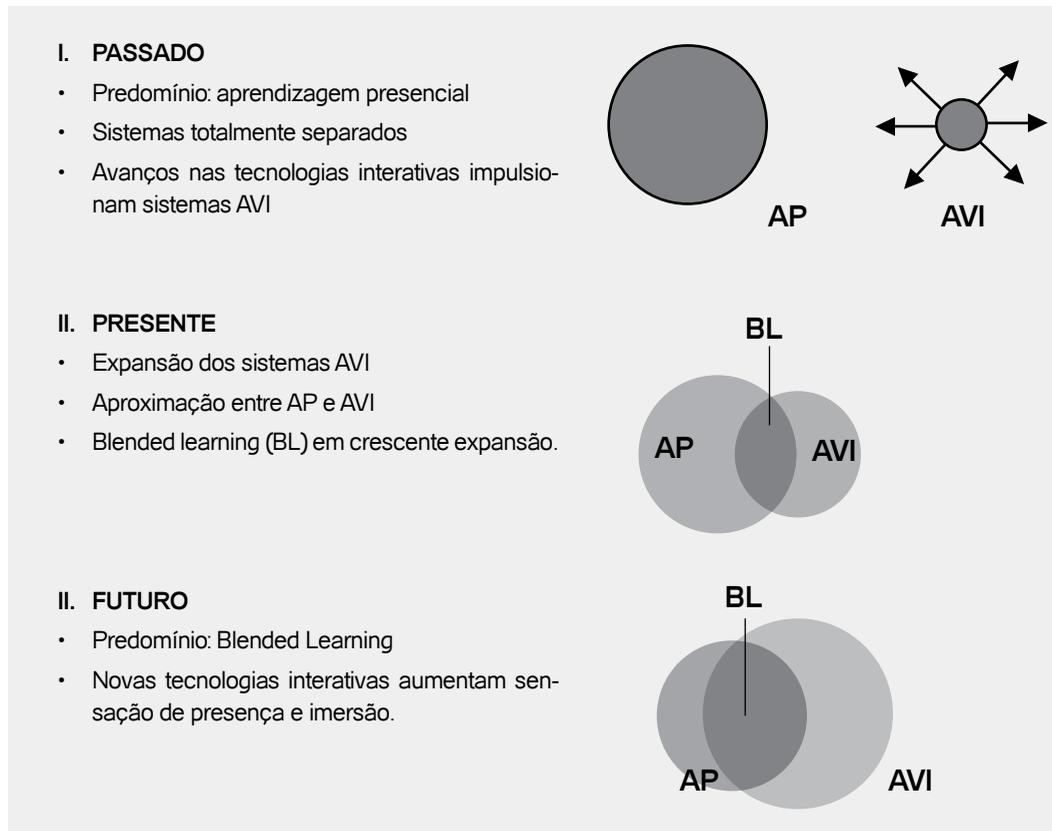


Figura 8 – Evolução dos sistemas de educação presencial e a distância

Assim, adotando a definição de Graham (2005), podemos afirmar que a *blended learning* consiste na combinação de aprendizagem presencial com aprendizagem virtual interativa. Nessa perspectiva, se na modalidade presencial pode-se fazer uso sequencial de diversas linguagens, na educação a distância, todas podem ser utilizadas simultaneamente, conferindo-se ao processo um potencial maior de comunicação e integração espaço/tempo. Este modelo apresenta como vantagem o fato de que nas atividades remotas, ou com o apoio de recursos virtuais, é possível atender a diferentes estilos e ritmos de aprendizagem e aumentar a produtividade do professor e do aluno.

Hoje, um aluno, a quilômetros de distância, pode interagir face a face com seu professor, enquanto outro, assistindo a uma aula presencial, pode passar todo o tempo sem nenhuma interação. A relativização dos termos presencial, a distância, real e virtual se colocam num novo paradigma comunicacional, que, na visão de Levy, representa uma mudança de mentalidade e a construção de um novo mundo.

Um dos desafios para os cursos de EaD é atingir um equilíbrio adequado entre estudo independente e atividades interativas. A interação não é sinônimo apenas de interação professor/aluno, mas há que se considerar diversos tipos de interatividade e diversas tecnologias que podem ser utilizadas, respeitando as características próprias de cada mídia e o planejamento da interação concebido para o curso em EaD.

No caso dos cursos oferecidos na UAB/UECE, a opção institucional foi pela adoção da modalidade a distância, conforme preconiza a proposta da UAB, com a inclusão de recursos tecnológicos que permita graus diferenciados de interatividade, situando na proposta de Graham, no cenário II.

A concepção que orienta os cursos de graduação oferecidos na modalidade de educação a distância na UECE adota o modelo *andragógico*²³ de aprendizagem, que se refere a uma educação centrada no aprendiz, para pessoas de todas as idades.

Segundo Knowles (1970), o modelo *andragógico* está fundamentado em quatro premissas básicas para os aprendizes, todas ligadas à capacidade, à necessidade e ao desejo de eles mesmos assumirem a responsabilidade pela aprendizagem, que são:

- O posicionamento muda da dependência para a independência ou autodirecionamento.
- As pessoas acumulam um reservatório de experiências que pode ser usado como base sobre a qual será construída a aprendizagem.
- Sua prontidão para aprender torna-se cada vez mais associada com as tarefas de desenvolvimento de papéis sociais.
- Suas perspectivas de tempo e de currículo mudam do adiamento para o imediatismo da aplicação do que é aprendido e de uma aprendizagem centrada em assuntos para outra, focada no desempenho (DEAQUINO, 2207, p. 11-12).

Para Furter (1974), a *andragogia* se coloca como a filosofia, a ciência e a técnica da educação de adultos, que se preocupa com a formação do homem ao longo da vida,

²³ O termo *andragogia* (do grego *andros* – adulto e *agogus* – guiar, conduzir, educar) foi utilizado pela primeira vez em 1833 para se referir à teoria da educação de Platão, que exercitava a indagação, a interação e a dialética com grupos de jovens e adultos. O termo também procura estabelecer diferença com a pedagogia (do grego *paidós* – crianças e *agogus* – guiar, conduzir, educar) considerada a arte e a ciência de ensinar crianças e jovens.

integrando à aprendizagem as possibilidades de autodidatismo ao considerar que as pessoas têm potencial de aprender continuamente, o tempo todo e em qualquer lugar, sem que existam intervenções explícitas com intenção de ensinar (ALMEIDA, 2009, p. 106).

Esse modelo de aprendizagem tem seus fundamentos na experiência educativa de Dewey, na construção do conhecimento de Piaget, na interação social de Vygotsky e na educação transformadora de Paulo Freire.

Do primeiro teórico, é importante considerar a concepção de que a educação não se restringe ao ensino do conhecimento como algo acabado – mas que os saberes e as habilidades que o estudante adquire podem ser integrados à sua vida como cidadão e ser humano. Dewey defende que a experiência se constitui o fundamento da realidade, levando o aprendiz a romper com a perspectiva tradicional de entendimento de experiência com um vínculo entre o ser vivo e seu ambiente, na dimensão física e social. A proposta de Dewey, que fundamenta a escola ativa, tem base na relação entre experiência e educação.

As contribuições de Piaget e Vygotsky estão presentes de forma bastante efetiva nas formulações e definições das estratégias de interação. Esses dois teóricos cognitivistas e interacionistas deram contribuições relevantes no entendimento sobre os conceitos de aprendizagem e desenvolvimento humano. Ambos são considerados construtivistas em suas concepções de desenvolvimento intelectual, afirmando que a inteligência é construída a partir das relações recíprocas do homem com o meio.

Piaget (1996) acreditava em uma construção individual, singular, diferente. Para ele, o indivíduo adquire uma forma própria de se desenvolver no social, mediante a construção pessoal desse conhecimento, e que ocorre uma organização interna das experiências com posterior adaptação ao meio. Para Vygotsky (1989), o indivíduo constrói e internaliza o conhecimento que seres mais instruídos possuem, sendo uma teoria de transmissão direta do conhecimento da cultura para o indivíduo.

No âmbito educacional, também se encontra divergência entre esses dois autores. Piaget (1996) considera a construção individual do conhecimento, que é copiada de um referencial ou de um modelo. Diante de um desequilíbrio que pode ser mediado por fatores externos sociais, conhecimentos anteriores são reconstruídos. Desta forma, o papel do professor estaria em encorajar o aluno a achar soluções para suas indagações. Por outro lado, para Vygotsky (1989), o professor tem a função de explicar o conhecimento para que seja possível a construção individual a partir daquilo que é oferecido. Assim, a função do professor estaria centrada em modelar o conhecimento, em ser facilitador e transmissor da cultura.

Na obra *Pedagogia da Autonomia*, Paulo Freire (1996) define a autonomia como algo que “vai se construindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas”. Para ele,

(...) a autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras de decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade (p. 107).

A experiência autônoma, fundada na liberdade, é algo que se constitui desde o exercício de pequenas decisões cotidianas tomadas com responsabilidade e a educação deve guiar-se pela importância do amadurecimento na realização das escolhas.

A andragogia tem como principal objetivo aumentar o conhecimento dos alunos, acrescentando outros que possam ser aproveitados de maneira prática. Assim, o ensino andragógico resulta na criação e especialização de conhecimentos, atitudes e habilidades que, ao serem praticadas, trazem novos resultados como reflexões, novos modos de compreensão e intervenção direta na vida do praticante e na das pessoas que com ele convivem.

Entre os objetivos do modelo andragógico, podemos destacar os seguintes aspectos relevantes:

- 1. Desenvolver capacidades a curto prazo.** As novas tecnologias da informação e comunicação surgem de maneira rápida e inesperada e, não estar apto a lidar com elas, pode resultar em prejuízos na vida pessoal ou profissional. Assim, torna-se imperativo que as pessoas procurem se adaptar ao meio em que vivem ou do contrário, podem ocorrer duas coisas: ela ficará para trás, estagnada, ou será excluída.
- 2. Aumentar conhecimentos.** No mundo globalizado, informações surgem, alteram-se e são inovadas constantemente de forma rápida e gigantesca, e o conhecimento é a base para desenvolver qualquer habilidade ou atitude na prática. Logo, torna-se necessário construir essa base para buscar qualquer tipo de aperfeiçoamento.
- 3. Melhorar atitudes e comportamentos.** Esse aspecto tem como objetivo atingir a forma ideal de trabalho, aperfeiçoando-o ao máximo para gerar resultados cada vez melhores, livrando-se de vícios comportamentais, criando a consciência da necessidade de mudança, buscando alterar pontos que geram incômodos e desconfortos no aprendiz e fortalecendo pontos positivos.
- 4. Modificar hábitos.** Estagnação e comodismo são características nocivas; resistir em mudar hábitos dos quais temos consciência de que nos prejudi-

cam é pior ainda. A andragogia possibilita ao aluno identificar em si mesmo hábitos que são prejudiciais, e decidir se quer mudá-los ou excluí-los de seu cotidiano, sempre baseado em atitudes e experiências anteriores que reforçam sua observação e decisão.

5. Desenvolver a auto-aprendizagem. A aprendizagem é um processo para se adaptar ao mundo: quanto maior a capacidade de aprendizado mais fácil se torna a adaptação e, conseqüentemente, menor é o risco de ser eliminado no processo de seleção natural.

Como é o adulto quem define o que quer aprender ou não, o ensino se torna mais direcionado, as informações são mais específicas e mais práticas. O aluno se torna o responsável por maior parte em seu próprio ensino e é incentivado a buscar, por conta própria, maiores informações da maneira que julgar convencional. Afinal, o adulto é um indivíduo responsável por sua pessoa e assume caráter autônomo na sociedade.

Linderman (1926)²⁴ identificou cinco pressupostos principais que são pontos chave na aprendizagem do adulto. São eles:

- Adultos são motivados a aprender, à medida que percebem que as necessidades e os interesses que buscam estão, e continuarão sendo satisfeitos. Por isto, estes são os pontos mais apropriados para se dar início à organização das atividades de aprendizagem do adulto.
- A orientação de aprendizagem do adulto está centrada em sua vida, portanto, as unidades apropriadas para se organizar seu programa de aprendizagem são as situações de vida e não as disciplinas. O aluno é quem deve determinar junto ao professor o que deve ser ensinado para que seus anseios sejam satisfeitos.
- A experiência é a mais rica fonte para o adulto aprender; por isso, o centro da metodologia da educação do adulto é a análise das experiências externas, e do próprio cotidiano de cada aluno. Praticamente todo o conteúdo deve ser de utilidade prática e imediata, porém resultando em mudanças de atitudes e especialização de habilidades que geram resultados a longo prazo. “Nós aprendemos aquilo que fazemos e vivemos. A experiência é o livro-texto vivo do adulto aprendiz”.
- Adultos têm uma profunda necessidade de serem autogeridos, por isto o papel do professor é engajar-se no processo de mútua investigação com os alunos e não apenas transmitir-lhes seu conhecimento e depois avaliá-los.
- As diferenças individuais entre pessoas crescem com a idade, por isto a educação de adultos deve considerar as diferenças de estilo, tempo, lugar e ritmo de aprendizagem.

²⁴ Eduard C. Linderman (USA) foi um dos pesquisadores que deu maiores contribuições a educação de adultos por meio do seu trabalho “The Meaning of Adult Education”, publicado em 1926 e reconhecido até os dias atuais. Suas ideias eram fortemente influenciadas pela filosofia educacional de John Dewey. Ver mais informações no endereço (<http://br.search.yahoo.com/search;ylt=A0oG75n5SaZN.BgBbVVGjIRh?p=Dewey+andragogia&fr2=sb-top&fr=yfp-t-707&rd=r1>)

Estudos mostram que existem relações evidentes entre o modelo andragógico e o paradigma construtivista e a compreensão que ambos possuem sobre a aprendizagem humana. Em um e outro importa desenvolver uma formação integral, permanente, crítica e, sobretudo, construída pelo próprio indivíduo que aprende e, às vezes, ensina, reintegrando em si o conhecimento, numa construção pessoal e única.

Neste sentido, “a pertinência da oposição entre pedagogia e andragogia pode ser fortemente questionada a partir de uma concepção da formação que se confunde com um processo global, multiforme e complexo de socialização”, não correspondendo a realidades totalmente diferentes e muito menos opostas (CANÁRIO, 1999).

O quadro 5 procura destacar de forma comparativa, algumas características dos modelos andragógico e pedagógico.

²⁵ O modelo pedagógico apresentado para comparação com o modelo andragógico diz respeito à pedagogia tradicional, ignorando as novas proposições que redimensionam o papel da experiência e orientações de aprendizagem.

Quadro 5

COMPARATIVO ENTRE OS MODELOS PEDAGÓGICO E ANDRAGÓGICO		
	Modelo Pedagógico²⁵	Modelo Andragógico
Papel da Experiência	A experiência daquele que aprende é considerada de pouca utilidade. O que é importante, pelo contrário, é a experiência do professor.	Os adultos são portadores de uma experiência que os distingue das crianças e dos jovens. Em numerosas situações de formação, são os próprios adultos com a sua experiência que constituem o recurso mais rico para as suas próprias aprendizagens.
Vontade de aprender	A disposição para aprender aquilo que o professor ensina tem como fundamento critérios e objetivos internos à lógica escolar, ou seja, a finalidade de obter êxito e progredir em termos escolares.	Os adultos estão dispostos a iniciar um processo de aprendizagem desde que compreendam a sua utilidade para melhor enfrentar problemas reais da sua vida pessoal e profissional.
Orientação da Aprendizagem	A aprendizagem é encarada como um processo de conhecimento sobre um determinado tema. Isto significa que é dominante a lógica centrada nos conteúdos, e não nos problemas.	Nos adultos, a aprendizagem é orientada para a resolução de problemas e tarefas com que se confrontam na sua vida cotidiana (o que desaconselha uma lógica centrada nos conteúdos).
Motivação	A motivação para a aprendizagem é fundamentalmente resultado de estímulos externos ao sujeito, como é o caso das classificações escolares e das apreciações do professor.	Os adultos são sensíveis a estímulos da natureza externa (notas, etc.), mas são os fatores de ordem interna que motivam o adulto para a aprendizagem (satisfação, autoestima, qualidade de vida, etc.)

Fonte: Goecks, 2003.

3. Processos de interação em EaD na UAB/UECE

A seleção e organização dos processos de interação nos projetos de EaD encontram suporte em literatura internacional. Segundo Mattar (2009), as primeiras contribuições sobre processos de interação em educação a distância foram dadas por Moore (1989) que, partindo das relações entre alunos, professores e conteúdo, aponta três possíveis tipos de interação: aluno/professor, aluno/aluno e aluno/conteúdo. Essas interações na EaD correspondem às mesmas que ocorrem na educação presencial, a partir do triângulo didático.

Partindo do pressuposto de que as novas tecnologias estão adentrando o universo da EaD, e as questões relacionadas à interface homem-máquina ganham espaço nas discussões sobre ensino e aprendizagem, Hillan, Willis e Gunawardena (1994) adicionam as contribuições de Moore, a interação aluno/interface.

Uma quinta modalidade de interação é sugerida por Soo e Bonk (1998) e se refere à interação do aluno com ele próprio ou interação interpessoal (BERGE, 1999). Essa interação enfatiza a importância do diálogo interno do aluno consigo mesmo quando da interação com o conteúdo. Esse tipo de interação remete às concepções de desenvolvimento e aprendizagem defendidas por Piaget e Vygotsky, que reconhecem e valorizam as relações que o sujeito estabelece com o ambiente e com o meio social como forma de construir o conhecimento.

Sutton (2001) introduz mais uma modalidade de interação denominada *vicária*, um tipo de interação silenciosa em que o aluno observa as discussões e os debates presenciais ou virtuais sem dele participar ativamente, o que não quer dizer que não esteja envolvido com o conteúdo e processando internamente a aprendizagem. Em 2003, Anderson amplia a perspectiva de Moore incluindo mais três tipos de interação: professor/professor, professor/conteúdo e conteúdo/conteúdo.

Assim sendo, na atualidade, a interatividade pode ser implementada como um *continuum* em que os espectros do espaço e do tempo podem intensificar-se graças ao baixo custo das tecnologias interativas, como mostra a Figura 9.



Figura 9 – *Continuum* da interatividade

Fonte: Laurel, 1991, adaptado.

À medida que estudiosos vão sugerindo novas modalidades de interação, não negam as anteriores, o que permite construir o quadro 6, com os diversos tipos de interações propostos pelos autores. Importante destacar que a emergência das novas tecnologias, com o amplo espectro de possibilidades síncronas e assíncronas, favorece a geração de novas modalidades de interação.

Quadro 6

MODALIDADES DE INTERAÇÃO, SEGUNDO AUTORES					
Autor	Moore (1989)	Hillan, Willis e Gunawardena (1994)	Soo e Bonk (1998)	Sutton (2001)	Anderson (2003)
Tipos de interação	aluno/professor	aluno/professor	aluno/professor	aluno/professor	aluno/professor
	aluno/aluno	aluno/aluno	aluno/aluno	aluno/aluno	aluno/aluno
	aluno/conteúdo	aluno/conteúdo	aluno/conteúdo	aluno/conteúdo	aluno/conteúdo
		aluno/interface	aluno/interface	aluno/interface	aluno/interface
			interpessoal	interpessoal	interpessoal
				vicária	vicária
					professor/professor
					professor/conteúdo
				conteúdo/conteúdo	

No projeto UAB/UECE, as estratégias de interação se dão a partir de alguns pressupostos apontados na literatura da área, e estão claramente definidas no que tange à relação professores, alunos e conteúdos, considerando que esse triângulo didático pode se articular a partir de várias dimensões, quais sejam:

- **Alunos/professor:** a interação aluno/professor se dá tanto presencial como a distância. Cada disciplina do curso prevê um conjunto de encontros presenciais que contam com a mediação de professores formadores. Esses docentes se deslocam aos polos de apoio presencial e lá realizam encontros com a turma de alunos, para esclarecer conceitos, dirimir dúvidas, aprofundar aspectos relevantes da disciplina, atender de forma personalizada demandas específicas de cada aluno. Os professores formadores também participam das interações *on line* síncronas e assíncronas estabelecidas no AVA Moodle, auxiliando os tutores presenciais e a distância nos processos de mediação com os alunos, incluindo as avaliações.
- **Aluno/aluno:** com o uso da interface, disponibilizada no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, os alunos se comunicam usando o fórum de interação, *e-mail* e outras ferramentas. Neste tipo de interação, é importante destacar os aspectos colaborativo e cooperativo que os alunos conseguem estabelecer, diminuindo a sensação de isolamento do estudo a distância. Segundo Mattar (2009), “essa interação também desenvolve o senso crítico e a capacidade de trabalhar em equipe e, muitas vezes, cria a sensação de pertencer a uma comunidade”.

- **Aluno/conteúdo:** esta interação se dá através da disponibilização do livro texto básico produzido especificamente para a disciplina e colocado no AVA Moodle em formato pdf para acesso pelos alunos, bem como distribuído em modo impresso para eles. Para apoiar o estudo individualizado dos conteúdos, os alunos ainda contam com interações realizadas pelo tutor a distância, que se utiliza do Ambiente Virtual de Aprendizagem com recursos síncronos e assíncronos para respondê-los no que tange ao domínio cognitivo da disciplina, e também o tutor presencial, que se encontra no polo municipal e que atende de forma presencial e permanente os alunos. A relação aluno/conteúdo pode também ser mediada pelos coordenadores de curso e de tutoria, de forma presencial ou a distância.
- **Aluno/interface:** é um tipo de interação que ocorre entre o aluno e a tecnologia, uma vez que esta é a mediadora das possibilidades de interação deste com o conteúdo, o professor, os tutores e outros alunos. Assim, é imprescindível que o *design* instrucional do curso leve em consideração estratégias que facilitem a aquisição das habilidades necessárias para participar adequadamente do curso, e para tanto, a atenção às interfaces homem-máquina na preparação e disponibilização das ferramentas de EaD é fundamental.
- **Interação Interpessoal:** inclui as reflexões do aluno sobre o conteúdo e o próprio processo de aprendizado. Esse tipo de interação parte do pressuposto de que o aluno adulto tem seu senso crítico desenvolvido, o que permite que ele examine, de uma perspectiva fora do seu ponto de vista, a sua evolução e desenvolvimento ao longo do curso. Ele também deve ser capaz de pronunciar enunciados críticos sobre si mesmo, sem aceitar, de forma automática, suas próprias opiniões ou opiniões alheias.
- **Interação vicária:** embora seja um tipo de interação invisível do ponto de vista formal, o aluno pode estar realizando complexas operações mentais com vistas ao aprendizado. O processo de construção do conhecimento é algo genuíno de cada indivíduo e a parte mais significativa dele ocorre internamente, nas estruturas cognitivas (PIAGET, 1996). Na EaD, os alunos, além de disporem de opções quanto à forma de interatividade, podem também ser seletivos quanto à forma de interação. Alguns alunos podem adotar uma postura mais reservada, participando menos; isso não significa que estejam desinteressados ou aprendendo menos. Pode representar apenas uma postura diante dos demais colegas e professores, estabelecendo a relação com conteúdo de forma mais introspectiva.
- **Professor/professor:** este tipo de interação existe em qualquer modalidade de oferta educacional. Na medida em que um curso ou uma disciplina é constituído por um conjunto de conceitos, princípios e procedimentos, torna-se necessário que os docentes atuem juntos, planejando e definindo estra-

tégias didáticas mais adequadas para que as chances de aprendizagem por parte dos alunos aumentem. A ação coletiva dos professores é enriquecedora sob todos os aspectos.

- **Professor/conteúdo:** objeto basilar do processo ensino-aprendizagem, as relações que os docentes estabelecem com os conteúdos do curso ou da disciplina são fundamentais para definição das estratégias didáticas a serem adotadas. Considerando que cursos de graduação apresentam disciplinas articuladas entre si, torna-se necessário que os docentes tenham domínio não só sobre as disciplinas com as quais trabalham diretamente, mas que se apropriem, compreendam e situem os conhecimentos destas disciplinas no escopo geral do curso. Um recurso que ajuda a compreender a relação do professor com o conteúdo é a construção de mapas conceituais do curso, da disciplina, do tema.
- **Conteúdo/conteúdo:** um dos aspectos que precisa ser considerado, ao se trabalhar determinados conteúdos, refere-se às questões interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares. A fragmentação dos conhecimentos científicos, com o advento da ciência moderna, passa a exigir da ação pedagógica esforços no sentido de estabelecer conexões, hierarquias e articulações com vistas à compreensão e apreensão de fenômenos na sua totalidade.

As metodologias adotadas nas disciplinas dos cursos oferecidos na modalidade a distância apresentam graus de interatividade distintos, em que os espectros do espaço e do tempo podem intensificar-se graças ao baixo custo das novas tecnologias, que permitem níveis variados de interatividade.

Descreveremos a seguir os processos de interações realizados entre aluno/professor, aluno/aluno e aluno/conteúdo, aluno/interface e interação interpessoal. As demais interações apontadas pelos autores – vicária, professor/professor, professor/conteúdo e conteúdo/conteúdo – serão objeto de análise em outro momento.

As interações nos cursos do sistema UAB/UECE se dão da seguinte forma:

- O **professor formador** trabalha diretamente com os professores conteudistas, os alunos e os tutores auxiliando-os nas atividades de rotina, disponibilizando o *feedback* sobre o desenvolvimento do curso, buscando proporcionar a reflexão em equipe sobre os processos pedagógicos e administrativos, e, com isso, viabilizar novas estratégias de ensino-aprendizagem.
- O **tutor a distância** atua como elo de ligação entre os estudantes e os professores formadores e conteudistas, e entre os estudantes e a instituição. Cumpre o papel de articulador das demandas formativas, mediador do processo de ensino e facilitador da aprendizagem, esclarecendo dúvidas, fornecendo orientações com vistas a reforçar a aprendizagem, coletando informações sobre os estudantes e, principalmente, estimulando e motivando os alunos.

- O **tutor presencial** atua como elo entre o estudante, os professores formadores e conteudistas, os tutores a distância, os coordenadores de curso e tutoria e a instituição. Desempenha um papel estratégico nas atividades acadêmicas de apoiadores do processo de aprendizagem nos polos do curso e é responsável pela assistência presencial ao aluno.

À medida que o processo de implantação dos cursos caminha, outros profissionais vão se integrando à gestão da oferta em EaD, como é o caso dos supervisores de estágio, coordenadores de estágio e orientadores de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Esses profissionais passam a ter um conjunto de atribuições claramente definidos e são responsáveis por atividades de interação síncrona e assíncrona.

4. Considerações finais

A trajetória da UECE na oferta de educação a distância representou um aprendizado que a credenciou a enfrentar desafios mais ambiciosos e complexos. A participação no edital de credenciamento de Instituições de Ensino Superior para oferta de cursos na Universidade Aberta do Brasil representa um ponto de inflexão para a EaD da UECE e leva a instituição a se posicionar estrategicamente em relação às demais IES estaduais do Ceará.

A mobilização dos profissionais da instituição em torno da construção de um projeto de EaD para os cursos da UAB, observando os processos de interação, facilitados pela incorporação das tecnologias da informação e comunicação, faz com que a universidade passe a assumir uma posição de convergência entre as modalidades presencial e a distância.

A experiência acumulada desde a criação do NECAD e a massa crítica de profissionais qualificados para atuar na EaD possibilitaram que para os cursos da UAB, fosse construído um modelo andragógico baseado no *blended learning*, que consiste na combinação de aprendizagem presencial com aprendizagem virtual interativa e uso de estratégias de interação e interatividade compatíveis com os recursos tecnológicos disponíveis.

A implementação do projeto contempla variados tipos de interação, observando o que mostram os estudiosos sobre o assunto e as condições objetivas das tecnologias da informação e comunicação disponíveis bem como as possibilidades de conexão.

O processo que estamos vivendo na implantação do modelo de EaD é dinâmico, e, a cada dia, experiências e possibilidades inovadoras se desenhavam no horizonte, especialmente com os avanços advindos de novas plataformas tecnológicas decorrentes da popularização da internet, do funcionamento do cinturão digital e da massificação dos computadores pessoais.

Fiel a sua missão de interiorizar, o ensino superior no Ceará, a UAB/UECE hoje atua em 17 polos de apoio presencial, oferece 8 cursos de graduação – 7 licenciaturas e 1 bacharelado – com 1.855 matrículas; e, na pós-graduação, são oferecidos 3 cursos de especialização pelo PNAP, com 1.028 matrículas.

Síntese do capítulo



Este capítulo procura resgatar a experiência da UECE com EaD, desde a criação do NECAD nos anos 90, destacando as principais iniciativas desenvolvidas ao longo da história. Descreve os avanços registrados com a criação da Secretaria de Educação a Distância (SEAD) e a participação da instituição no sistema Universidade Aberta do Brasil.

Do ponto de vista conceitual, explicita as opções teóricas e metodológicas para a construção do projeto de EaD para os cursos da UAB, observando as concepções sobre andragogia e *blended learning*. Autores como Dewey, Piaget, Vygotsky e Paulo Freire são tomados como referência para uma proposta de EaD que tenha como pressuposto a experiência de autonomia e reconheça os diversos processos de interação para a construção do conhecimento.

Os processos de interação apresentados por autores diversos apontam para um amplo leque de possibilidades que podem ser exploradas a partir dos recursos tecnológicos disponíveis e dos projetos pedagógicos dos cursos.

Importante destacar que os profissionais que atuam na modalidade EaD, a partir das atribuições definidas, podem contribuir para facilitar, ampliar e fortalecer os processos de interação.

Referências



ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In LITTO, F. M. e FORMIGA, M. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: PEARSON Prentice Hall e ABED, 2009.

CANARIO, R. **Educação de adultos: um campo e uma problemática**. Lisboa: Educa; 1999.

DEAQUINO, Carlos Tasso Eira. **Como aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

DEMO, P. **Metodologia para quem quer aprender**. Atlas, São Paulo: 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra. 1996.

FURTER, P. **Educação Permanente e desenvolvimento cultural**. Petrópolis: Vozes, 1974.

GRAHAM, C. R. Blended learning systems: definition, current trends, and future directions'. In: BONK, C.J.; GRAHAM, C. R.; CROSS, J.; MOORE, M.G. (eds.) **The handbook of blended learning: global perspectives, local designs**. São Francisco: Pfeiffer Publishing, 2005.

TORI, Romero. Cursos híbridos ou blended learning. In LITTO, F. M. e FORMIGA, M. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Prentice Hall e ABED. 2009.

<http://br.search.yahoo.com/search;ylt=A0oG75n5SaZN.BgBbVGjIRh.?p=Dewey+andragogia&fr2=sb-top&fr=yfp-t-707&rd=r1>. Acesso em 14 de abril de 2011.

<http://portal.mec.gov.br/seed>

KNOWLES, M. **The modern practice of adult education: andragogy versus pedagogy**. New York: Associated Press, 1970.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34. 1999.

LINDERMAN. E. C. **The meaning of adult education**. New York: New Republic, 1926.

MATTAR, João. Interatividade e aprendizagem. In LITTO, F. M. e FORMIGA, M. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Prentice Hall e ABED, 2009.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. 2ª ed. Vozes: Petrópolis, 1996.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

Recursos educacionais na UAB/UECE

Introdução

Este capítulo é dedicado a apresentar os recursos educacionais utilizados nos projetos de cursos oferecidos na modalidade EaD em desenvolvimento na Universidade Estadual do Ceará. Importante destacar que a quantidade e qualidade dos recursos pedagógicos disponíveis para a EaD constituem um leque bastante amplo de opções e cabe a cada instituição, a partir dos projetos pedagógicos definidos para os cursos que oferece, posicionar-se sobre os recursos que vai utilizar.

Naturalmente essa escolha deve conciliar algumas variáveis e, entre elas, não podemos deixar de levar em consideração:

- a natureza do curso.
- as condições de acesso dos alunos aos recursos tecnológicos propostos.
- os recursos financeiros disponíveis.
- a equipe de profissionais envolvidos.

Como este texto pretende explorar a concepção, os usos e as funções dos recursos educacionais no âmbito do sistema UAB/UECE, as demais variáveis, embora se façam presentes, não serão exploradas na sua totalidade.

1. Estrutura educacional à disposição do aluno

A Figura 10 apresenta a configuração dos recursos educacionais disponibilizados nos cursos oferecidos na modalidade EaD, apresentando características de sincronicidade ou assincronismo.

Essa variedade de recursos e sua modulação parte do pressuposto de que o aluno aproveita da melhor forma os recursos com os quais ele estiver mais familiarizado, pelos quais tenha mais interesse ou cujas condições de acesso sejam mais favoráveis. Ademais, fomentar a convergência e o diálogo entre as mídias no processo de ensino-aprendizagem amplia as possibilidades de estímulo pedagógico e reforça a aquisição do conhecimento.

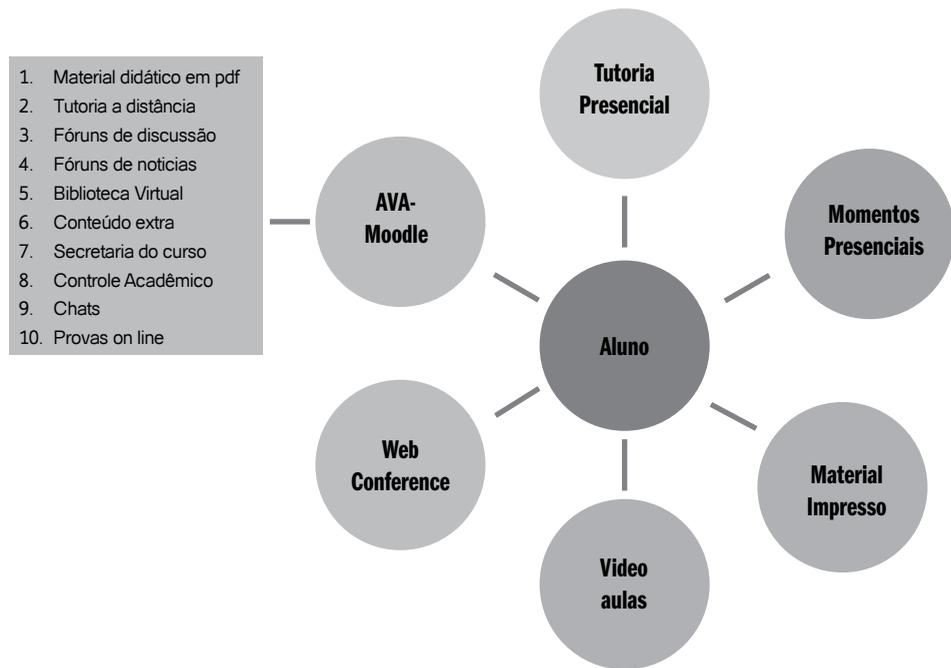


Figura 10 – Estrutura disponibilizada para alunos nos cursos oferecidos na modalidade de EaD na UAB/UECE

Os cursos de educação a distância vinculados ao sistema UAB têm seu formato apoiado na estruturação dos materiais didáticos utilizados por todos os envolvidos no processo educacional. Estes materiais se transformam em importantes canais de comunicação entre estudantes, professores, tutores e coordenadores, a partir das diretrizes e princípios da proposta pedagógica do curso. Por isso, a necessidade de serem dimensionados, respeitando as especificidades inerentes à realidade de acesso do público alvo a esta modalidade de educação.

No modelo andragógico definido, a aprendizagem é responsabilidade compartilhada entre professor e aluno, criando um alinhamento com a maioria dos alunos, que busca independência e responsabilidade por aquilo que julga ser importante aprender. Por tudo isso, a competência profissional de uma equipe básica para desenvolver materiais para EaD exige a inclusão e o trabalho conjunto e integrado do professor, dos especialistas em EaD e do criador/ produtor dos materiais, ou seja, de uma equipe multidisciplinar.

Os fundamentos filosóficos, epistemológicos e axiológicos que orientam a produção dos materiais didáticos visam uma ampla integração da teoria e prática, permitindo o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares e levando em conta os conceitos de autonomia, investigação, trabalho cooperativo, estrutura dialógica, interatividade e capacidade crítica dos educadores e educandos.

No contexto dos cursos de graduação da UAB/UECE, são disponibilizados os seguintes recursos didáticos:

- Materiais impressos.
- Videoaulas.
- Videoconferências e *web conference*.
- Ambiente Virtual de Aprendizagem.
- Encontros presenciais ministrados por professores formadores.

Importante destacar que para um bom desempenho e maior eficiência nas atividades de aprendizagem, é necessário que o aluno adote algumas rotinas e procedimentos, como:

- Ler o material impresso e assistir às videoaulas refletindo acerca dos conceitos, das ideias e dos exemplos apresentados pelos autores, procurando identificar os aspectos mais relevantes.
- Registrar todas as dúvidas. Algumas dessas dúvidas podem ser esclarecidas no decorrer da leitura do texto ou da apresentação da videoaula, mas outras persistem e precisam de orientações externas para seu esclarecimento. Os serviços de tutoria presencial e a distância estão à disposição para ajudar no que for necessário e o aluno não se sinta desamparado no processo de construção do conhecimento.
- Responder a todas as atividades que se encontram em cada seção ou tópico do material impresso. Elas foram elaboradas para fixar melhor os conteúdos. Um dos fundamentos que orientam a produção de material didático em EaD é possibilitar uma maior interação do aluno com o texto. Para isso, ele procura construir um diálogo entre o leitor e o autor, levando o primeiro a estabelecer uma linha de raciocínio que vai sendo reforçada a cada reflexão levantada. A ideia é a de que o aluno vá conversando com o texto, concordando, discordando, pesquisando, argumentando e fortalecendo seu processo de construção do conhecimento.
- Formar grupo de estudos e discutir os conteúdos das disciplinas. A interação com outros colegas permite reflexões, troca de experiências e, conseqüentemente, facilita a aprendizagem.
- Visitar rotineiramente o AVA Moodle, pois lá encontrará as mais diversas informações e se manterá atualizado(a) sobre todas as atividades. Um dos pilares que assegura a permanência do aluno num curso de EaD é a frequência com que ele visita os ambientes virtuais que são disponibilizados. Ele não só encontrará informações atualizadas sobre o curso, mas se sentirá integrado à rede de profissionais que são responsáveis pela execução do curso. Com a internet e as ferramentas criadas pelas novas tecnologias da informação e comunicação, o aluno poderá estabelecer contato por *e-mail* ou por redes sociais com outros colegas e interessados no tema, e sentir-se parte de uma verdadeira comunidade de aprendizagem.

- Verificar sempre a caixa de entrada de *e-mail*, pois este será um importante canal de comunicação.
- Participar continuamente dos fóruns de discussão e atividades individuais e coletivas durante as disciplinas. Essas atividades assíncronas permitem que o aluno interaja com o tutor a distância e com os colegas, criando um ambiente rico de participação, e rompendo a sensação de isolamento que, muitas vezes, a educação a distância cria. Os fóruns de discussão são espaços extremamente criativos, nos quais prolifera uma miscelânea de ideias sobre os temas da disciplina, e, bem conduzidos, podem dar grandes contribuições para o processo de construção do conhecimento por parte do aluno.

A seguir detalharemos em que consiste cada um dos recursos pedagógicos disponibilizados para os alunos.

1.1 Material Impresso

A proposta de estruturação do material impresso tem como objetivo superar a convencional tradição expositivo-descritiva e levar tanto o estudante quanto o professor a construir juntos o conhecimento. Esta abordagem significa ir além do domínio de técnicas, afinal, o professor é um profissional de quem se exige muito mais que apenas seguir receitas, guias e diretrizes, normas e formas, como moldura para sua ação.

É importante que os materiais didáticos estejam integrados. Os autores de livros devem relacionar o conteúdo impresso com o ambiente *on line* e com a temática das videoaulas, videoconferências e *web conference*. Esta indicação motiva o estudante a utilizar todos os recursos disponíveis no curso, integrando-os de forma sistêmica, um complementando o outro.

Num projeto, que se caracteriza como formativo e comprometido com o processo de ensino-aprendizagem, o meio impresso assume a função de base do sistema de multimeios. Não porque seja “o mais importante” ou porque os demais sejam prescindíveis, mas porque ele é o único elemento de comunicação fisicamente palpável e permanente, no sentido de pertencer ao seu usuário, mantendo-se à sua disposição onde, quando e quanto ele quiser.

O material impresso é um dos mais relevantes interlocutores nesse processo. Pela natureza de sua linguagem, o impresso não “invade” o sujeito. Ao contrário, é o sujeito que deve “invadi-lo”, explorá-lo, desvendá-lo – a seu modo, segundo seu ritmo, de acordo com seus interesses e necessidades. Somente assim haverá uma apropriação consciente da programação, respeitados os ritmos cognitivos, as personalidades e diferenças individuais de cada sujeito.

Para a produção do material didático, a gestão da UAB/UECE organizou um sistema que consiste no modelo apresentado na Figura 11. Conside-

Quando o modelo de gestão descentralizado, o gerenciamento da produção do material didático está sob a responsabilidade dos coordenadores de curso, que assumem todo o processo de articulação com os professores, sejam eles conteudistas (autores dos conteúdos), formadores (que atuam nos momentos presenciais e na gestão da disciplina no AVA) ou revisores (responsáveis pelas revisões técnica ou vernacular).

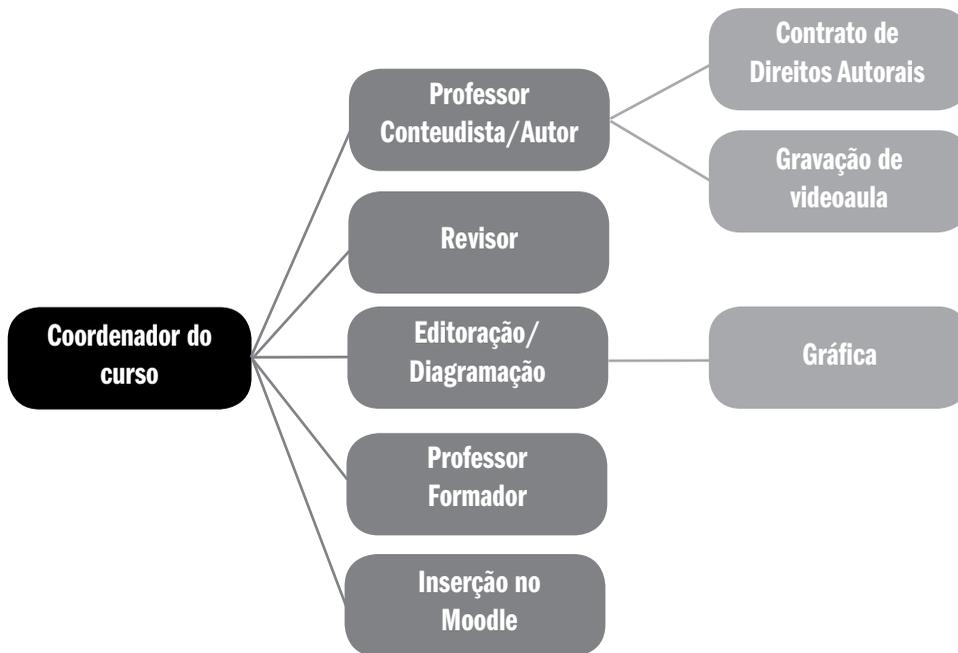


Figura 11 – Estrutura organizacional para produção do material didático

Importante destacar que a UAB/UECE dispõe de três setores responsáveis pelos encaminhamentos dos materiais didáticos, que são:

1. **Setor de diagramação/editoração:** equipe de profissionais responsáveis pelos serviços de diagramação/editação dos materiais impressos, contando com diagramador, desenhista, ilustrador, paginador, etc. Compete a este setor encaminhar a versão final do livro, devidamente autorizada pelo Coordenador do curso para a impressão em gráfica contratada por processo licitatório.
2. **Setor de audiovisual:** equipe de profissionais responsáveis pela gravação, edição, e formatação final das videoaulas para encaminhamento à empresa responsável para duplicação delas.
3. **Setor do AVA:** equipe de profissionais que gerenciam o Moodle e são responsáveis pelo atendimento às demandas das disciplinas e dos cursos. Os materiais didáticos a serem disponibilizados no Moodle são encaminhados pelo Coordenador de curso para este setor.

1.2 Vídeaulas

Para diversos autores (FERRES, 1996), o uso do vídeo como recurso pedagógico se justifica à medida que quanto mais sentidos mobilizamos durante uma exposição melhor é a porcentagem de retenção mnemônica.

O uso dos recursos audiovisuais, especialmente do vídeo (DVD), não só amplia a capacidade de aprendizagem dos estudantes como atua no sentido da manutenção dessas informações na memória por mais tempo. O vídeo (DVD) apresenta múltiplas possibilidades pedagógicas e usos diversificados, no entanto, no caso dos cursos da UAB/UECE, as modalidades mais usadas são:

- **Videolição:** é a exposição sistematizada de alguns conteúdos. É o equivalente à aula expositiva, em que o professor é substituído pelo programa de vídeo. No entanto, avança no sentido de incorporar outros elementos gráficos, como imagens, animações, etc.
- **Programa motivador:** audiovisual feito para suscitar um trabalho posterior ao objetivado. Nesse caso, trabalha-se com um programa de vídeo acabado e realiza-se uma atividade pedagógica a partir de sua visão. Segundo Ferres (1996), o programa motivador baseia-se na pedagogia do depois, diferentemente da videolição, que se fundamenta na pedagogia do enquanto. Ou seja, o vídeo motivador procura suscitar uma resposta ativa, estimulando a participação dos alunos que já o viram; já na videolição, a aprendizagem se realiza basicamente enquanto o programa é exibido.

1.3 Videoconferência e *web conference*

A videoconferência é uma das melhores ferramentas de abordagem síncrona, pois possibilita o uso de imagem e som em tempo real. Pode ser oferecida por meio das salas de videoconferência ou por meio do computador, cujas conexões podem ou não ser realizadas pela internet.

Muitas vezes, os que optam por utilizar videoconferência via internet são obrigados a limitar o uso dos recursos disponíveis, em decorrência de condições de transmissão. Em algumas situações, pode-se utilizar somente o áudio, sem imagens, ou estabelecer mecanismos de controle, como ocorre quando o professor só transmite imagens e os alunos transmitem apenas áudio. Muitas outras estratégias podem ser adotadas para viabilizar o seu uso enquanto não se dispõe de infraestrutura mais adequada para o seu funcionamento.

Os sistemas de videoconferência dispõem de outras ferramentas que facilitam a interação entre os participantes, fazendo com que se tornem ambientes mais completos e interativos. Com este intuito, as salas de videoconferência, além de computadores, podem dispor de câmeras digitalizadoras de

documentos, em que um documento colocado sobre ela pode ser visualizado por todos os participantes da conferência.

De acordo com Carneiro (2001) e Fischer (2000), podem ser apontados como vantagens da videoconferência em relação ao ensino presencial:

- O aumento da motivação dos alunos.
- A ampliação da capacidade de comunicação e apresentação.
- A agilidade e o aumento da produtividade, pois permite maior interação entre os participantes.
- A economia de recursos, com a redução dos gastos com viagens.
- A economia de tempo, evitando o deslocamento físico para um local especial.
- A comodidade de estar em mais de um lugar ao mesmo tempo, pois permite a comunicação simultânea entre pessoas distantes umas das outras.
- A resolução parcial de problemas de planejamento e agendamento de encontros, aulas ou reuniões, pois não é necessário deslocamento pelos participantes, resultando em praticidade.
- Um recurso a mais de pesquisa, já que a reunião pode ser gravada e disponibilizada posteriormente.
- A visualização e alteração de documentos pelos integrantes do diálogo em tempo real.
- O compartilhamento de aplicações.
- O compartilhamento de informações (transferência de arquivos).

A videoconferência por internet traz ao modelo de EaD alguns avanços relacionados à criticada impessoalidade existente nas demais ferramentas, pois permite estabelecer contato visual entre alunos e professores.

A *web conference* se realiza de forma virtual pela internet, por meio do uso de aplicativos que permitem o compartilhamento de voz, vídeo, textos e arquivos, via *web*. Ela apresenta os seguintes recursos:

- Exibição de apresentações;
- Compartilhamento de tela;
- Vídeo *streaming*;
- Audioconferência;
- *Chats*;
- Enquetes.

Nos cursos da UAB, as *web conferences* são realizadas por meio da RNP, que dispõe de servidor para tal serviço.

2. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Ambientes de EaD, denominados por Fischer (2000) como Sistemas de Gerenciamento para a EaD, são ferramentas que possibilitam a criação, admi-

nistração e manutenção de cursos a distância, ofertando diversos recursos de interação que visam proporcionar o fácil estabelecimento de comunicação, síncrona ou assíncrona, entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, bem como sua relação com o conteúdo didático disponível.

Apesar de não ser fator preponderante para o sucesso de cursos a distância (SHERRY, 1996), o oferecimento de bons e diversos recursos de interação permite ao professor maior flexibilidade para definir a metodologia que será utilizada para o desenvolvimento do curso.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) adotado nos cursos da UAB/UECE é o Moodle. Trata-se de um sistema de gerenciamento de cursos *on line* de código aberto, cujo desenho está baseado na adoção de uma pedagogia socioconstrucionista, que busca promover colaboração, atividades individuais e compartilhadas, reflexão crítica, autonomia, entre outros aspectos. Ele oferece um ambiente seguro e flexível, podendo ser adaptado às necessidades de qualquer curso a distância ou daqueles que, mesmo sendo presenciais, desejem utilizar um AVA como recurso adicional.

O Moodle disponibiliza variados recursos que serão empregados no processo de educação a distância, tais como: *download* e *upload* de materiais diversos (texto, imagem, som), chats, fóruns, diários, tarefas, oficina de construção colaborativa (*wikis*), pesquisas de opinião e avaliação, questionários (permitem se criar exames *on line*), etc. Além disso, possibilita a inclusão de novas funcionalidades disponíveis na forma de *plugins*, como por exemplo, sistema de *e-mail* interno.



Figura 13 – Tela de apresentação do AVA Moodle da UECE

Fonte: <http://www.ead.uece.br/moodle/>

Os cursos da UAB/UECE utilizam diversos recursos do Moodle, entre eles:

- Disponibilização do material didático da disciplina em pdf, para leitura e download.
- Serviços de tutoria a distância, para atendimento aos alunos.
- Fóruns de discussão, onde são colocadas atividades individuais ou coletivas para interação aluno-aluno, aluno-tutor, aluno-conteúdo, etc.
- Fóruns de notícias, onde são postadas informações relevantes sobre a disciplina, o curso e outras informações institucionais.
- Biblioteca Virtual, para disponibilização de textos e material bibliográfico complementar para as disciplinas.
- Conteúdo extra relativo à disciplina, com disponibilização na página da disciplina ou *link* para acesso ao material no *fourshared*.
- Secretaria do curso, para atendimento das demandas acadêmicas e administrativas dos alunos, como solicitação de documentos, notas, reofertas de disciplinas, etc.
- Controle Acadêmico, implementado a partir das ferramentas do Moodle, que faz o registro de notas das atividades, avaliações, etc.
- *Chats*, momento de interação síncrono, em que professores e alunos podem interagir acerca de um tema relacionado à disciplina em andamento.
- Provas *on line*, organizadas a partir de banco de questões, e montada aleatoriamente, podendo ou não ser divididas em unidades de conteúdo ou outra forma de categorização. As provas *on line* vêm sendo aplicadas em várias disciplinas, tendo o curso de Ciências Biológicas desenvolvido a iniciativa de forma pioneira. Os modelos de questões utilizadas são os do Questionário Moodle, que consistem em:
 - Múltipla escolha;
 - Questões de certo-errado (C ou E), verdadeiro ou falso (V ou F);
 - Questões de lacunas (para completar);
 - Questões de correspondência ou associação;
 - Questões de ordenação;
 - Resposta breve;
 - Numérica;
 - Aleatória de associação com resposta breve;
 - Questões calculadas;
 - Questões dissertativas;
 - Embedded answers (Cloze).

No caso de uma prova com questões de múltipla escolha, o número de questões deve ser programado de modo que a soma dos pontos corresponda

a 100. Por exemplo, só podemos ter prova com 5, 10, 20, 40 ou 50 questões. Uma prova com 15 e 30 questões não é possível, uma vez que estes números não são divisores exatos de 100. Quando da utilização de questões dissertativas, apenas parte da prova pode ser corrigida *on line*, a que corresponde às questões para as quais pode ser feito gabarito. As questões dissertativas precisam ser corrigidas pelo professor formador ou tutor, mediante fornecimento, por parte do elaborador da questão, de grade de resposta.

Outros recursos do AVA facilitarão a administração do curso, como o envio de mensagens instantâneas entre alunos ou destes para seus tutores ou vice-versa; fóruns de tutores, em que coordenadores, professores e tutores podem discutir assuntos de interesse do curso; cálculo automatizado de notas a partir do desempenho do aluno nas distintas atividades programadas; visualização da nota pelo aluno; distribuição dos alunos em grupos/turmas; envio de mensagens para todos os alunos ou para grupos previamente definidos de alunos, etc.

3. Interações presenciais

O Decreto nº 5.622/2005 em seu §1º do Artigo 1º explicita que:

A educação a distância se organiza segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, para as quais deverá estar prevista a obrigatoriedade de momentos presenciais para:

I - avaliações de estudantes;

II - estágios obrigatórios, quando previstos na legislação pertinente;

III - defesa de trabalhos de conclusão de curso, quando previstos na legislação pertinente; e

IV - atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso.

Assim, nas disciplinas constantes na matriz curricular do curso, existirão momentos de encontros e atividades presenciais numa proporção, pelo menos, de 25% da carga horária da disciplina, distribuídas conforme quadro 7.

Quadro 7

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA PRESENCIAL DAS DISCIPLINAS			
Encontro Presencial	Dia	Carga Horária (h/a)	Responsável
1º	Sexta-feira - Noite	4	Prof. Formador
	Sábado - Manhã	5	Prof. Formador
2º	Sexta-feira - Noite	4	Prof. Formador
	Sábado - Manhã	5	Prof. Formador
3º	Sexta - noite	4	Prof. Formador
	Sábado- manhã	4	Prof. Formador
Total Horas Atividades Presenciais		26 h/a	

Os encontros presenciais seguem planejamentos específicos e são ministrados pelos professores formadores com a colaboração dos tutores a distância e presencial, supervisionados pelos coordenadores de curso e tutoria. Em cada disciplina existem três encontros presenciais, delineados com o seguinte padrão:

1° Encontro Presencial: apresentação geral do livro/módulo didático e das grandes temáticas da disciplina contextualizando-as a partir do PPC do curso. A ideia não é a de que o professor formador se atenha ao modelo de aula tradicional, mas que aproveite o momento de interação com os alunos para apresentar a disciplina no contexto do curso, situando-a na matriz curricular, destacando os principais conteúdos a serem trabalhados, realizando uma articulação com o quadro conceitual das disciplinas anteriores e apontando a importância para as disciplinas futuras.

2° Encontro Presencial: momento que deverá priorizar a aplicação das Práticas como Componente Curricular (PCC) nas disciplinas de conteúdo científico, por meio da inserção de aulas práticas, aplicação de jogos didáticos, viagens de campo, visitas técnicas, estudos de casos, seminários dos alunos, fichamento de livros didáticos utilizados nos ensinamentos fundamental e médio, dentre outros. Considerando que o curso é de formação de professores, há que se procurar trabalhar aspectos relativos à transposição didática, às concepções prévias dos alunos, aos mecanismos de avaliação, etc.

3° Encontro Presencial: reservado para revisões de conteúdos, tira-dúvidas e aplicação da avaliação presencial.

O professor formador é o responsável pela disciplina e estará à disposição para esclarecimento de dúvidas dos estudantes e/ou tutores, a partir de cronograma estabelecido junto a cada docente. No que diz respeito à dimensão do acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem, são funções do professor formador:

- Participar de cursos e reuniões para aprofundamento teórico relativo aos conteúdos trabalhados nas diferentes áreas.
- Planejar e definir, com a coordenação e tutores, o cronograma das atividades da disciplina de acordo com o calendário acadêmico do curso.
- Analisar o material didático da disciplina bem como indicar textos e fontes de pesquisa complementar, quando for o caso.
- Organizar a apresentação de *slides* da disciplina para posterior gravação da videoaula.
- Elaborar as atividades a distância que representarão as avaliações a distância e equivalerão à frequência, e auxiliar na correção por parte dos tutores (apresentar gabarito para a correção).

Nos casos dos cursos do PNAP, este momento presencial é uma oportunidade para relato e discussão das vivências práticas dos alunos, a partir das suas atividades como agentes públicos ou profissionais liberais.

- Elaborar as atividades presenciais e todas as provas (apresentar gabarito e correção).
- Definir as ações de interação (Fórum, *Chat*, Diário) no AVA e presencialmente; elaborando as problematizações e auxiliando os tutores no funcionamento.
- Realizar estudos sobre a educação a distância.
- Selecionar o material didático, em mídias variadas, para a disciplina.
- Conhecer e participar das discussões relativas à confecção e uso de material didático.
- Auxiliar o tutor presencial em seu processo de orientação do aluno.
- Coordenar e equilibrar, dando sentido de unidade, as orientações dos tutores aos alunos.
- Avaliar o desempenho dos tutores e auxiliá-los em sua autoavaliação.
- Propor e coordenar encontros com os tutores para planejamento, acompanhamento e avaliação da disciplina.
- Participar de encontros com os outros professores formadores das disciplinas para dar unidade ao conteúdo do semestre letivo.
- Estimular os tutores a ampliarem seus processos de leitura, extrapolando o material didático.
- Conceber e desenvolver projetos de pesquisa e/ou extensão envolvendo tutores e alunos do curso.
- Preparar aulas de videoconferência.
- Planejar e participar das atividades presenciais.
- Elaborar novos conteúdos a serem disponibilizados na internet.
- Detectar problemas dos alunos e tutores, buscando encaminhamentos e soluções.
- Estimular o aluno em momentos de dificuldades para que não desista do curso.
- Participar ativamente do processo de avaliação de aprendizagem dos alunos.
- Preparar atividades de recuperação de aprendizagem para os alunos.
- Relacionar-se com os demais professores, na busca de contribuir para o processo de avaliação do curso.

Além desses encontros, os alunos são assistidos por tutores presenciais, que exercem suas atividades nos polos de apoio presencial. É o tutor presencial que faz o acompanhamento dos estudantes nos polos, permitindo acesso à infraestrutura, esclarecendo dúvidas técnicas sobre o ambiente de aprendizagem e motivando os alunos. Ele ocupa papel importante, atuando como elo de ligação entre os estudantes e a UECE.

Para garantir o processo de interlocução permanente e dinâmico, a tutoria utilizará não só a rede comunicacional viabilizada pela internet, mas também outros meios de comunicação, como telefone, fax e correio, que permitirão a todos os alunos, independentemente de suas condições de acesso ao polo, contar com apoio e informações relativas ao curso.

A comunicação será realizada nas formas de contato aluno-professor, aluno-tutor e aluno-aluno, por meio de internet, telefone, fax e correio. Os recursos da internet serão empregados para disseminar informações sobre o curso, abrigar funções de apoio ao estudo, proporcionar acesso ao correio eletrônico, fóruns e chats²⁶, além de trabalhos cooperativos entre os alunos.

Síntese do capítulo



Este capítulo é dedicado a apresentar e descrever os recursos educacionais utilizados nos cursos da UAB/UECE. Na estrutura educacional disponibilizada para o aluno, encontram-se materiais impressos, videoaulas, videoconferências e *web conference*, ambiente virtual de aprendizagem e encontros presenciais. Esses recursos pedagógicos funcionam com graus de sincronicidade distintos. O material impresso assume a função de base do sistema de multimeios, sobre o qual se estruturam as videoaulas, as *web conferences* e as atividades a serem depositadas no AVA, bem como o planejamento dos momentos presenciais.

O AVA cumpre um conjunto de funções pedagógicas e administrativas, uma vez que é nesse ambiente que o aluno não só interage com os demais responsáveis pelo processo ensino-aprendizagem como também com os serviços acadêmicos e administrativos dos cursos.

Finalmente, os encontros presenciais, momentos de interação que envolvem alunos, tutores e professores formadores, considerados basilares para o fortalecimento dos laços afetivos, sociais e cognitivos e para a articulação e integração dos demais recursos disponibilizados.

Referências



- ALVES, L. R. G., NOVOA, C. C. **Educação e tecnologia**: trilhando caminhos. Salvador: Editora da UNEB, 2003, v.1. p. 263.
- BRITO, Mário Sérgio da Silva. Tecnologias para a EaD - Via Internet. In ALVES, L. R. G., NOVOA, C. C. **Educação e tecnologia**: trilhando caminhos. Salvador: Editora da UNEB, 2003, v.1. p. 263.
- FERRÉS, Joan. Vídeo e Educação. 2ª. Edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- LEITE, L. S., VIEIRA, M. L. S e SAMPAIO, M. N. Atividades não presenciais:

²⁶ Poderão ser realizados *chats* por temas ou unidades em horários alternados, sempre comunicados com antecedência de pelo menos 3 dias úteis aos estudantes. Os *chats* entre especialistas e alunos serão mediados pelos tutores que farão a triagem das perguntas. Os fóruns são temáticos e permanentes por disciplinas.

preparando o aluno para a autonomia In **Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, ABT. Ano XXVI. N° 141. Abr/Mai/Jun/1997. p. 36-40.

RIANO, M. B. R. La evaluación em Educación a distância In **Revista Brasileira de Educação a distância**. Rio de Janeiro. Instituto de Pesquisas Avançadas. Ano IV, N° 20 1997. p. 19-35.

SHERRY (1996) apud BRITO, Mário Sérgio da Silva Brito. Tecnologias para a EaD - Via Internet. In **Educação e Tecnologia: Trilhando Caminhos**. s/d.

Sistemática de avaliação nos cursos da UAB/UECE

Introdução

O processo de avaliação de ensino e aprendizagem na educação a distância, embora possa sustentar-se em princípios análogos aos da educação presencial, em alguns aspectos, requer tratamentos e considerações especiais.

No contexto da EaD, o aluno não conta, comumente, com a presença física do professor, portanto, torna-se necessário desenvolver métodos de trabalho que oportunizem ao aluno: buscar a interação permanente com os professores e com os tutores; obter confiança frente ao trabalho realizado, possibilitando-lhe não só o processo de elaboração de seus próprios juízos, mas, também, de desenvolvimento de sua capacidade de analisá-los.

Partindo da concepção andragógica da experiência autônoma fundada na liberdade de escolha do adulto, a avaliação em EaD precisa focalizar o domínio de conhecimentos, atitudes e habilidades que, ao serem adquiridas, são capazes de provocar mudanças e reflexões na vida do aluno.

A avaliação parte do estabelecimento de uma rotina de observação, descrição e análises contínuas da produção do aluno, que, embora se expresse em diferentes níveis e momentos, não deve alterar a condição processual da avaliação.

Embora a avaliação se dê de forma contínua, cumulativa, descritiva e compreensiva, é possível particularizar quatro momentos no processo:

- Acompanhamento do percurso de estudo do aluno em diálogos e entrevistas com os tutores.
- Produção de trabalhos escritos que possibilite uma síntese dos conhecimentos trabalhados.
- Apresentação de resultados de estudos e pesquisas realizados semestralmente em seminários temáticos integradores.
- Avaliações escritas presenciais.

Somente com a realização e a participação nestes quatro níveis de avaliação faz-se a valoração final do desempenho do aluno, que deverá seguir o Regimento Geral da UECE. Ao aluno que não obtiver avaliação satisfatória será dada, nova oportunidade, de maneira que ele possa refazer seu percurso e ser novamente avaliado.

O Regimento da UECE também prevê a reprovação por infrequência. Entretanto, o controle de frequência em cursos a distância distingue-se, em essência, daquele feito nos presenciais. Assim, os programas de cada disciplina conterão as exigências de contatos e participações dos alunos, os quais serão devidamente computados para efeito de integralização de 75% de frequência mínima exigida regimentalmente pela Universidade.

1. Avaliação da aprendizagem contínua e abrangente

A avaliação da aprendizagem assumirá funções diagnóstica, formativa e somativa, desenvolvendo-se de forma contínua, cumulativa e compreensiva. Em cada disciplina serão aplicados instrumentos diversificados: trabalhos, pesquisas, atividades laboratoriais, atividades de campo, relatórios, atividades no AVA e provas escritas (realizadas presencialmente).

Os avanços no campo da pedagogia e da psicologia recomendam que a atividade de avaliação não deve ser uma atividade solitária do professor, como é comum na nossa tradição educacional. A diversificação de instrumentos de avaliação aconselha, como forma de garantir a redução da subjetividade, o trabalho em equipe de professores.

A amplitude dos instrumentos de avaliação disponíveis e o trabalho coletivo dos professores ajudam na atribuição das qualidades avaliativas de cada um dos instrumentais, na aferição das avaliações e na redução das divergências classificatórias.

Este trabalho de equipe não deve ser visto apenas no âmbito de uma disciplina, já que todos os professores partilham objetivos de desenvolvimento de competências transversais, comuns. Nessa perspectiva, espera-se que a avaliação tenha múltiplas características, quais sejam:

basear-se-á numa grande diversidade de dados significativos, recolhidos por múltiplos instrumentos, globalizante (abrangendo competências relevantes nos domínios cognitivo, afetivo e motor), sistemática (visto desenrolar-se ao longo de todo o programa) e cumulativa, ao refletir os progressos da aprendizagem (ROSADO).

Pode-se entender por competências cognitivas as diferentes modalidades estruturais da inteligência que compreendem determinadas operações

que o sujeito utiliza para estabelecer relações com e entre os objetos físicos, conceitos, situações, fenômenos e pessoas.

As habilidades instrumentais referem-se especificamente ao plano do saber fazer e decorrem, diretamente, do nível estrutural das competências já adquiridas e que se transformam em habilidades. Isto é, a “capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, mas sem se limitar a eles” (PERRENOUD, 1993).

A utilidade mais notória da avaliação não é a pedagógica, mas a social, embora seja uma atribuição da escola, a quem cabe elaborar juízos formais e divulgar tais juízos em forma de resultados, que podem vir a servir para diversas funções.

Observando a função pedagógica da avaliação, deve-se considerá-la uma peça essencial para a regulação contínua das aprendizagens. Assim a avaliação não pode situar-se somente no final do processo ensino-aprendizagem, mas em vários momentos e com objetivos diferentes.

2. Tipos e momentos da avaliação da aprendizagem

A Figura 14 apresenta uma proposta para os diversos tipos e momentos de avaliação.

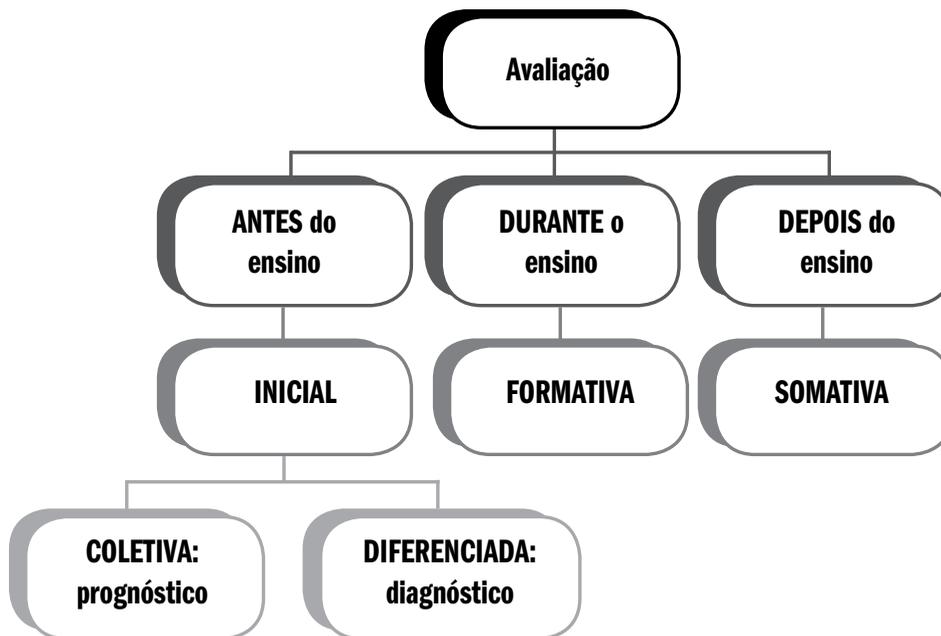


Figura 14 – Tipos e momentos de avaliação de aprendizagem

Fonte: Adaptado de JORBA, J. e SANMARTI, N., 2003.

Os tipos de avaliação procuram dar conta de múltiplas facetas, sendo que cada uma delas cumpre funções distintas, porém integradas.

- **Avaliação inicial**, também chamada de preditiva, tem como principal objetivo determinar a situação de cada aluno antes de iniciar um determinado processo de ensino-aprendizagem, visando adaptá-lo as suas necessidades. Ela pode ser prognóstica, quando trabalha com um conjunto de alunos, grupos ou classes; e diagnóstica, quando se refere a cada aluno. O objetivo da avaliação diagnóstica e prognóstica é o mapeamento dos conhecimentos prévios, avanços e dificuldades dos alunos, oferecendo subsídios para o professor refletir sobre a prática pedagógica que realiza, confirmando ou redirecionando processos didáticos desenvolvidos. Não é tão usual realizar este tipo de avaliação em disciplinas de cursos de graduação, mas alguns professores têm se interessado em aplicá-la para diagnosticar conhecimentos que os alunos dominam e, assim, planejar melhor a disciplina.
- **Avaliação formativa** se refere a procedimentos utilizados pelos professores para adaptar seu processo didático aos progressos e necessidades de aprendizagem observados em seus alunos. É entendida como um conjunto de atuações que favorece a mediação pedagógica docente na formação integral do aluno. Este tipo de avaliação tem como finalidade fundamental uma função ajustadora do processo de ensino-aprendizagem para possibilitar que os meios de formação respondam às características dos estudantes. Ela tem como objetivo principal detectar os pontos frágeis da aprendizagem, mais do que determinar quais os resultados obtidos com essa aprendizagem. As atividades dos fóruns de discussão, seja individual ou coletiva, cumprem, em parte, essa função.
- **Avaliação somativa** tem como objetivo estabelecer balanços confiáveis dos resultados obtidos ao final de um processo de ensino-aprendizagem.

Como prática docente, a avaliação deve ser contínua e sistemática. Ela é contínua, porque compreendida como elemento de reflexão permanente sobre o processo de aprendizagem do aluno, mapeando seu desenvolvimento por meio de avanços, dificuldades e possibilidades. É sistemática, porque deve ser vista como uma ação que ocorre durante todo o processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para o sucesso da tarefa educativa. Nessa ação avaliativa sistemática, privilegiam-se os aspectos qualitativos, destaca-se a importância do registro da caminhada de cada aluno, bem como os aspectos quantitativos de verificação do desempenho do aluno que possibilitem a reflexão sobre os resultados, incluindo a participação não só do professor e tutor, mas do próprio aluno.

Nesta perspectiva, a avaliação proporciona ao aluno, ao professor e aos tutores uma análise reflexiva dos avanços e dificuldades do processo de ensino e aprendizagem. Para o aluno, a avaliação se torna um elemento indis-

pensável no processo de escolarização, visto possibilitar o acompanhamento de seu desempenho e compreender seu processo de desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. É a tomada de consciência de seus avanços, dificuldades e possibilidades de novas aprendizagens.

Para o professor e tutores, a avaliação tem um papel relevante porque fornece subsídios para uma reflexão contínua sobre sua prática, a criação de novos instrumentos e a revisão de aspectos que devem ser ajustados ou considerados adequados para o processo de aprendizagem individual ou de todo o grupo. Dessa forma, por meio da análise reflexiva do desempenho dos alunos, poderão rever e redefinir o planejamento didático, atualizando e adequando a prática pedagógica.

A avaliação ocorre sistematicamente durante todo o processo de ensino-aprendizagem. Na visão transformadora, ao avaliar, professores e tutores diagnosticam, identificam avanços e dificuldades dos alunos e propõem intervenções adequadas que promovam a superação das dificuldades e ampliem os avanços. Assim, o processo de avaliação da aprendizagem reconhece que o aluno é o sujeito construtor de conhecimentos e que é importante respeitar os seus diferentes níveis de desenvolvimento e ritmos de aprendizagem, além de dar especial atenção à sua autoestima.

3. Avaliação presencial e a distância

Nos cursos da UAB/UECE, o processo de avaliação é constituído de dois momentos complementares e intimamente interrelacionados:

- **Momento a distância:** através dos recursos disponíveis no Ambiente de Aprendizagem, acontecerá o acompanhamento do percurso formativo do aluno. Serão avaliados os seguintes aspectos: interação com seus tutores e colegas, participação nas atividades a distância, produção de trabalhos escritos e avaliações *on line* síncronas e assíncronas.
- **Momento presencial:** compreenderá exames escritos e apresentação de resultados de estudos e pesquisas.

Somente com a realização e a participação nestes dois momentos de avaliação, far-se-á a valoração do desempenho do aluno, que deverá seguir os critérios definidos pelo Regimento Geral da UECE.

Tendo em vista que o ensino a distância objetiva desenvolver no aluno a capacidade de produzir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente a situações concretas, experimentando métodos de trabalho que oportunizem a vivência da autonomia no processo de elaboração de seus próprios juízos, o processo de avaliação da aprendizagem, nessa modalidade de ensino, requer tratamento e considerações especiais.

É importante, portanto, desencadear um processo de acompanhamento a distância do aluno, que possibilite informações sobre vários aspectos, dentre os quais:

- Graus de dificuldades encontrados na relação com os conteúdos trabalhados.
- Desenvolvimento das propostas de aprofundamento dos conteúdos.
- Estabelecimento de relações entre os conteúdos estudados e sua prática pedagógica.
- Uso de material de apoio e bibliografia.
- Participação nas atividades propostas.
- Interlocução com professores, tutores e colegas.
- Pontualidade nos momentos presenciais, na entrega dos trabalhos e no ambiente de aprendizagem de interação.

O acompanhamento do desempenho do aluno será realizado pelos professores formadores e tutores a distância, com base em critérios avaliativos e registrado em instrumentos específicos. Nesse processo de acompanhamento, o tutor a distância deve estimular o aluno para o desenvolvimento da capacidade de organização das atividades e de autoaprendizagem.

A verificação da aprendizagem em cada disciplina será realizada com uso de instrumentos diversificados: provas escritas e orais, trabalhos, pesquisas, atividades laboratoriais, atividades de campo, relatórios e outros. Nas avaliações formais são exigidas capacidade de síntese dos conteúdos abordados, estruturação e correção da linguagem, compatíveis com a qualidade acadêmica. Ao final de cada disciplina, haverá uma prova escrita realizada presencialmente, no último encontro da disciplina.

Às diversas modalidades de avaliação do rendimento escolar serão atribuídas notas, com aproximação de uma casa decimal, de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Será aprovado por média na disciplina o aluno que obtiver média ponderada entre as notas de avaliações presenciais e a distância, num mínimo de duas por período letivo, igual ou superior a 7,0 (sete), como representado na seguinte fórmula:

$$\text{MeNPD} = \frac{(\text{ND}_1 + \text{ND}_2 + \dots) \times 4 + (\text{NP}_1 + \text{NP}_2 + \dots) \times 5 + (\text{NA}_1 + \text{NA}_2 + \dots) \times 1}{10}$$

Na qual:

ND = Nota de atividade a distância

NP = Nota de atividade presencial

NA = Nota de auto-avaliação

MeNPD = Média ponderada das atividades presenciais e a distância

A média ponderada visa cumprir a determinação do §2º do Art. 4º, do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005.

Como estamos trabalhando com alunos adultos e seguimos os princípios andragógicos, um dos momentos da avaliação consiste numa autoavaliação, em que os alunos exercem seu senso crítico de forma autônoma e consciente.

O aluno submetido ao exame final será aprovado na disciplina, se obtiver neste exame nota (NEF) igual ou superior a 3,0 (três) e Média Final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), calculada pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{MeNPD + NEF}{2}$$

Na qual:

NEF = Nota de Exame Final

MF = Média Final

MeNPD = Média ponderada das atividades presenciais e a distância,

Sendo que: (1) a média ponderada entre as notas presenciais e a distância (MeNPD) e Média Final (MF), quando necessário, devem ser arredondadas à primeira casa decimal; (2) será considerado reprovado na disciplina o aluno que obtiver valor abaixo de 4,0 (quatro) na média entre as notas presenciais e a distância (MeNPD), valor abaixo de 3,0 (três) na Nota de Exame Final (NEF) ou Média Final (MF) inferior a 5,0 (cinco); o aluno só será considerado aprovado em assiduidade, se obtiver o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nos encontros presenciais.

Síntese do capítulo



Neste capítulo, discute-se a sistemática de avaliação utilizada nos cursos da UAB na UECE. Parte-se das referências adotadas pelo modelo andragógico vigente e discute-se sobre os tipos e momentos apontados pela literatura para avaliação de aprendizagem: inicial, formativa e somativa.

Na sequência, explicita-se os momentos de avaliação que ocorrem de forma presencial e a distância, os instrumentos avaliativos adotados e a fórmula que permite o cálculo das notas para efeitos de rendimento, a partir da ponderação das diversas avaliações.

Referências



BATALLSO, J. M. É possível uma avaliação democrática? Ou sobre a necessidade de avaliar educativamente. In BALLESTER, M. et al. **Avaliação como apoio a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora. 2003.

JORBA, J.; SANMARTI, N. A função pedagógica da avaliação. In BALLESTER, M. et al. **Avaliação como apoio a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora. 2003.

PERRENOUD, P. **Práticas Pedagógicas, Profissão Docente e Formação**. Perspectivas Sociológicas. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

ROSADO, António e SILVA, Silva. **Conceitos básicos sobre avaliação das aprendizagens**. Disponível em <http://areas.fmh.utl.pt/~arosado/ESTAGIO/conceitos.htm>. Acesso em 16 de abril de 2011.

UECE. **Regimento Geral da UECE**. Fortaleza, Mimeo.

Parte

2

Informática Básica

Informática Educativa: histórico e fundamentos

Introdução

A informática vem adquirindo uma importância cada vez maior no campo da educação a distância. Tendo em vista o rápido avanço tecnológico e o advento da chamada "sociedade da informação", instituições do mundo inteiro procuram adequar seu modo de funcionamento para integrar essa tecnologia, tornando-a uma poderosa aliada para facilitar e promover aprendizagens.

Nesse contexto é de fundamental importância que educadores de todos os níveis de ensino preparem-se para um novo *modus operandi*, trabalhando com a tecnologia informática.

Este capítulo é dedicado ao tema da Informática Educativa e as possibilidades de sua abordagem no contexto da educação a distância. Apresentaremos um breve histórico da Informática Educativa no Brasil e as principais experiências realizadas no setor público. Em seguida, procuraremos situar a informática no currículo dos programas de educação a distância, num contexto interdisciplinar, as formas de se trabalhar o uso do computador na educação e, finalmente, trataremos das novas tecnologias da informação e comunicação e das possibilidades de sua aplicação na educação a distância.

1. A evolução da Informática Educativa no Brasil

Cada vez mais, o computador faz parte de nossas vidas, qualquer que seja a atividade profissional, onde quer que estejamos. Por ser um recurso tecnológico disponível, o computador é investido de um "poder real" e o estudo das possibilidades de sua aplicação na educação é abordado por diferentes disciplinas.

As ciências cognitivas consideram uma espécie de extensão das faculdades intelectuais humanas; as ciências humanas e, em particular, a Antropologia, situam-no como mediador, ameaça ou objeto de catarse. As ciências

econômicas, o abordam como um bem de consumo e fenômeno de massa; as ciências da educação, o relacionam com o estudo do funcionamento do processo educativo e com sua modelagem, avançando na elaboração de um *status* didático específico para este recurso tecnológico.

Inúmeras pesquisas avançam nessa direção revelando que a Informática Educativa tem potencial para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, à medida que o computador, adequadamente empregado, desmistifica o erro, abole o conceito de “burrice”, valoriza a autonomia e os conhecimentos informais do aluno.

Ele desloca a ênfase do ensinar para o aprender, cede espaço à aprendizagem por livre descoberta, à aprendizagem colaborativa e construtivista, realimenta e redimensiona a prática do professor e permite que a escola ultrapasse seus limites físicos, interagindo efetivamente com o que se passa fora dela. No entanto, a escola ainda não conseguiu identificar a forma mais adequada para uso deste artefato na sala de aula. Estudos recentes revelam que a tecnologia não aumenta compulsoriamente o desempenho dos alunos, que não implica necessariamente em educação de qualidade e que nada pode ser feito sem uma qualificação adequada do corpo docente.

Nos meios educacionais, já é consenso que todo esforço e investimento em Informática Educativa, para fornecer os resultados almejados, precisam estar devidamente enquadrados por uma política educacional consistente. Para tanto, é crucial que tentemos avançar na concepção e na proposição de estratégias para que o computador seja adequadamente utilizado no contexto da relação educativa.

No Brasil, os exemplos de incursões na área da Informática Educativa são numerosos e, muitos deles, bastante positivos. No entanto, o grande salto qualitativo nesse campo ainda permanece na intencionalidade de pesquisadores, agências financiadoras, instituições governamentais e não governamentais. E as causas são inúmeras e interdependentes. Como exemplo, pode-se apontar o fato de que os professores atualmente em exercício, que têm a missão de preparar o terreno para essa “nova cultura”, foram formados em uma cultura precedente, distanciados do manuseio da informática na vida cotidiana ou como recurso pedagógico, pois essa tecnologia sequer existia nos moldes que hoje conhecemos.

Consequentemente, é bastante comum que professores estabeleçam, implícita ou explicitamente, relações conflituosas com a Informática Educativa, manifestando fobias de toda sorte, preconceitos, receios, insegurança, limitação de visão, etc.

Considerações semelhantes podem ser tecidas com relação a outros atores da área da Informática Educativa, em todas as esferas, tanto públicas

quanto privadas. Outra causa importante reside, sem dúvida, no fato de que o material didático atualmente disponível para subsidiar a intervenção pedagógica apoiada pela tecnologia informática (*softwares*, aplicativos multimídia, hipertextos, recursos telemáticos etc.) não é, via de regra, desenvolvido por educadores, mas por especialistas da área da ciência da computação em grupos unidisciplinares.

Em função disso, poucos – ou raros – são os recursos efetivamente interessantes do ponto de vista pedagógico, no sentido amplo do termo. A própria estrutura e o modo de funcionamento da escola, com seu padrão educativo ritualizado e pouco dinâmico, constituem um entrave considerável para a instauração de uma "cultura informática" no espaço escolar e para a modificação da prática docente dos profissionais da educação.

A educação a distância constitui um espaço de trabalho privilegiado para a exploração dos recursos oferecidos pela Informática Educativa em geral e, em particular, pela telemática. Se você fizer uma rápida pesquisa na internet, perceberá a proliferação de *sites* educativos, nos quais são oferecidos cursos em diferentes áreas do conhecimento. Universidades virtuais têm surgido em todos os países, ampliando sua oferta educacional, oferecendo cursos com recursos tecnológicos e modelos variados, gerando oportunidades para muitas pessoas que, até então, não tinham possibilidades de ter acesso à educação de qualidade.

Esses cursos e ferramentas têm colaborado para difundir o potencial pedagógico da internet, integrando fóruns de discussão, *chats*, bibliotecas virtuais e outras possibilidades dessa natureza.

Sem dúvida nenhuma, isso constitui uma verdadeira revolução na maneira como os conhecimentos são disponibilizados, privilegiando-se estruturas menos rígidas com relação ao desenvolvimento e ao acompanhamento da performance dos alunos, ao papel dos professores e ao tratamento dado aos conteúdos pedagógicos.

2. Experiências brasileiras: histórico e avaliação

As primeiras iniciativas brasileiras no campo da Informática Educativa datam da década de 1970, quando algumas experiências americanas foram implantadas no país. Naquela época, as ações nesse campo, assim como todas as iniciativas relacionadas com a informática, foram situadas no âmbito da Secretaria Especial de Informática da Presidência da República e eram consideradas fatores de segurança e de desenvolvimento nacionais.

A I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior, ocorrida em 1973, foi um marco importante, tendo em vista que foi o primeiro espaço em que se discutiu, no Brasil, o uso efetivo do computador na educação.

Considerada como o setor mais importante para a construção de uma modernidade capaz de articular o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural da sociedade e de promover as interações necessárias, a educação foi considerada pelo Regime Militar a alavanca da informatização de nossa sociedade, condição imprescindível para o ingresso do País no mundo desenvolvido. A informática foi, então, percebida como prioritária e objeto de medidas protecionistas, visando garantir a autossuficiência nacional em termos de produção tecnológica no setor.

Cerca de dez anos mais tarde, em 1982, o Ministério da Educação começou a articular-se no campo da Informática Educativa, criando programas especiais, instigando a condução de projetos de pesquisa e fomentando um desenvolvimento institucional da área. Enquanto isso, iniciativas oriundas da sociedade civil começaram a delimitar o cenário da Informática Educativa no Brasil.

As iniciativas pioneiras da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a partir de 1973, formaram uma geração de pesquisadores que impulsionaram a área e que, ainda hoje, estão na dianteira do processo.

A visita de Seymour Papert à UNICAMP, em 1975, alavancou o desenvolvimento de atividades de cooperação com instituições americanas de vanguarda no campo das aplicações pedagógicas do computador e permitiu a criação, em 1983, do atual Núcleo de Informática Educativa da Unicamp (NIED), cujos trabalhos estão centrados, principalmente, na linguagem LOGO.

No final da década de 70, também dirigido para a exploração pedagógica da linguagem LOGO, foi criado o Laboratório de Estudos Cognitivos da UFRGS (LEC), sob a coordenação de Léa Fagundes, ainda hoje figura de destaque no desenvolvimento e no avanço da Informática Educativa no Brasil.

Em 1981, por iniciativa de uma equipe intersetorial envolvendo técnicos e especialistas da Secretaria Especial de Informática (SEI), do Ministério da Educação (MEC) e do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), ocorreu o I Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília, o primeiro grande fórum brasileiro para o estudo da questão.

Como salientou Moraes (1993), que coordenou as atividades de Informática Educativa no âmbito do MEC de 1981 até 1992, deste seminário surgiram várias recomendações norteadoras do movimento que até hoje continuam influenciando a condução de políticas públicas no setor. O próprio projeto Educom foi idealizado a partir das recomendações deste seminário, propiciou a criação de centros-piloto experimentais em Informá-

tica Educativa em várias universidades brasileiras e representou a primeira ação oficial, concreta, de levar computadores às escolas públicas do País.

Seu objetivo principal foi estimular o desenvolvimento da pesquisa multidisciplinar voltada para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino-aprendizagem. Por meio desse projeto, foram implementados cinco centros de Informática Educativa nas Universidades Federais de Pernambuco, do Rio de Janeiro, de Minas Gerais, do Rio Grande do Sul e na Universidade Estadual de Campinas.

Em 1986, o MEC lançou o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus, cujo objetivo era propiciar a implantação de infraestrutura de suporte para ações e iniciativas no setor, em Secretarias Estaduais de Educação. No âmbito desse programa, foi lançado o I Concurso Nacional de Software Educativo, que se repete anualmente desde então. Igualmente, foi instituído o projeto FORMAR, voltado para a formação em Informática Educativa, em nível de especialização, de professores de todo o país.

Uma vez formados, tais professores foram incumbidos da criação dos Centros de Informática Educativa das Secretarias Estaduais de Educação, os CIEd. Como salienta Moraes (idem), os CIEd constituíram-se em centros irradiadores e multiplicadores da tecnologia da informática para as escolas públicas do país e os principais responsáveis pela preparação de uma significativa parcela da sociedade brasileira rumo à inclusão digital.

Em 1989, durante a realização da Jornada Luso-Latino-Americana de Informática na Educação, em Petrópolis (RJ), foi criada a Sociedade Brasileira de Informática Educativa, iniciativa que evidenciou a constituição e a consolidação de uma comunidade científica brasileira no campo da Informática Educativa.

Diversas outras iniciativas convergiram para a criação do primeiro Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), em outubro de 1989, que visava fomentar o desenvolvimento da Informática Educativa nas escolas de 1º, 2º e 3º graus e no ensino especial. O foco central desse programa era o fomento à pesquisa e ao desenvolvimento em Informática Educativa e a busca de competência tecnológica concentrada em escolas técnicas e em universidades federais.

Em abril de 1997, com a evolução das iniciativas e do interesse pelo campo da Informática Educativa, o MEC lançou o Programa Nacional de Informática Educativa (Proinfo). Tal programa é uma das principais iniciativas governamentais no setor, e atende escolas públicas do ensino fundamental e médio, implantando Laboratórios de Informática Educativa. A diretriz fundamental do Proinfo é a mobilização de esforços para a introdução da

tecnologia da informática no processo de ensino-aprendizagem nas escolas públicas de ensino fundamental e médio.

O histórico traçado ao longo desse tópico é evidentemente parcial, pois inúmeras iniciativas de importância ou não foram relatadas ou são desconhecidas do grande público. É importante ressaltar que, no Brasil, a utilização da Informática Educativa como recurso didático para dinamizar a formação de jovens e adultos pode contribuir efetivamente para o salto qualitativo almejado para o quadro educacional do País.

No entanto, por se tratar principalmente de uma questão cultural, o uso de tais recursos de maneira adequada requer um reaprendizado da atividade docente, que deve se adaptar aos meios de comunicação e de informação, permitindo que o sujeito em aprendizagem exerça sua autonomia, compartilhe livremente suas ideias e usufrua de uma grande liberdade de ação.

É evidente que tal mudança de paradigma requer e impõe modificações na própria estrutura dos sistemas de ensino e, especialmente, na dinâmica curricular dos programas de formação inicial e continuada, presencial ou a distância.

3. Informática Educativa e EaD

A forma de organização curricular, que caracteriza principalmente os cursos de formação inicial, tem influenciado, também, na estruturação dos programas de ensino a distância. O currículo é a matriz delineadora do trabalho docente. É a partir dele que o professor se situa para elaborar suas intervenções, para delimitar suas estratégias de ensino e para fixar objetivos de aprendizagem. O currículo tem, também, uma dimensão ideológica, uma vez que, por seu intermédio, são transmitidos às novas gerações valores, estruturas de pensamento, representações de mundo.

No contexto atual, no qual a escola funciona do modo hierárquico, respondendo à dinâmica da produção industrial, os currículos são articulados em função de um tratamento disciplinar estanque, sequenciado, gradativo, impondo um ritmo uniforme para o ensino e para a aprendizagem, supondo que os alunos aprenderão de maneira sincronizada conteúdos previamente estabelecidos, em momentos determinados.

Em outras palavras, o modelo curricular vigente tem como eixo central o controle do fluxo e da quantidade de conhecimentos a serem propostos aos alunos, ano após ano, série após série. Com o advento das tecnologias de comunicação e de informação e com as modificações estruturais que ocorrem na sociedade contemporânea, a escola está sendo provocada no sentido de repensar sua concepção de educação, sua visão de sociedade, de homem e cultura.

A ideia de que os alunos são atores centrais do processo de aprendizagem e de que o ensino pode ser desenvolvido por meio de processos colaborativos e interdisciplinares demanda novas posturas por parte da escola, dos currículos e dos professores.

Uma pedagogia que reconheça as teorias cognitivas de aprendizagem surge como uma vertente fértil, suscetível de reorientar a visão que temos do ensino e da aprendizagem, rompendo barreiras disciplinares e apontando para um currículo flexível, aberto ao imprevisto, ao imprevisível. Um currículo centrado no aluno e não nas disciplinas, valorizando a cognição e não a repetição, voltado para a criatividade e para a autonomia na construção de conhecimentos novos.

Já é consenso que as possibilidades de trabalho pedagógico oferecidas pela Informática Educativa impõem um redimensionamento da ideia de currículo, fomentando uma escola que funcione de maneira integrada, criativa, dinâmica, sem hora marcada para aprender e para ensinar. Nesse contexto, o currículo passa a ser instrumento de liberação e de autonomia, articulado em torno de dinâmicas interdisciplinares, avaliadas formativamente.

A integração da Informática Educativa ao currículo tem, portanto, como pré-requisito a reinvenção do currículo (alguns propõem sua extinção) para que este seja mais condizente com o modelo proposto pela sociedade tecnológica, onde a aprendizagem é uma situação permanente e continuada, *on line* e *off line*, na escola e em casa, na rua, no cinema, na televisão, no computador, em si mesmo e no outro.

4. Currículo e a organização disciplinar

Há uma tendência mundial, no âmbito da educação, em se implementar a integração dos diversos campos do conhecimento e pesquisa com o objetivo de permitir uma compreensão crítica e reflexiva da realidade. Mas não basta ao indivíduo ter acesso aos conteúdos culturais para se tornar um sujeito crítico e socialmente engajado. É importante que ele desenvolva as competências necessárias para dominar os conhecimentos, bem como saber aplicá-los, produzi-los e transformá-los, visando uma sociedade com justiça social e desenvolvida por meio de processos sustentáveis.

A organização disciplinar do currículo caracteriza-se pela fragmentação dos conteúdos, bem como pela dissociação dos conhecimentos do cotidiano, apresentando a cultura como algo abstrato e afastado da sua dimensão social. Este tipo de organização curricular traz consigo a aceitação prévia de que o fracasso é decorrente das diferenças intelectuais. Portanto, é natural que uma parcela de alunos não seja bem-sucedida ao longo da sua

formação. Em consequência, esta distorção induz à falsa compreensão de que o conhecimento formal, acadêmico, é o único caminho para se alcançar sucesso na vida social.

Outro aspecto que este tipo de organização curricular explora é a falta de conexão entre os conteúdos, e o descarte do valor intrínseco destes para a vida cotidiana. O conhecimento apresentado desta maneira é entendido como algo pronto e acabado que deve ser absorvido, e não como um processo a ser vivido, construído e transformado socialmente.

Considerando as contradições deste modelo de organização curricular, é oportuno ressaltar que, para se obter resultados positivos na tarefa de ensinar, o professor deve procurar trabalhar com conteúdos culturais relevantes e motivadores, cujo significado seja de fácil assimilação. Ele deve procurar estabelecer o vínculo com as concepções prévias dos alunos, o que certamente os levará a compreender o todo e, conseqüentemente, ter uma aprendizagem significativa.

Obviamente, quanto mais fragmentado estiver o conteúdo mais difícil será a sua compreensão e a sua contextualização a partir da realidade. Em oposição, quanto mais abrangente, maior será a possibilidade dele ser significativo e motivador para os alunos.

A ação pedagógica interdisciplinar, ao ter como objeto de estudo situações práticas e experiências cotidianas, tem o poder de despertar o interesse e a curiosidade dos alunos para a análise e a solução das questões que lhes dizem respeito, estimulando, assim, a formação de pessoas críticas e criativas.

Não obstante, no decorrer do processo pedagógico o professor deve tentar gerar novos interesses e não esperar apenas pela espontaneidade dos alunos, posto que nem sempre o que estes propõem têm valor educacional. Não é suficiente que o trabalho proposto seja interessante e agradável, ele tem que expressar um conteúdo pedagógico relevante.

A consecução de um projeto pedagógico interdisciplinar, independentemente dos instrumentos utilizados nos processos de mediação do conhecimento, é circunstanciada por fatores, como: a motivação do grupo para a realização das atividades, o conhecimento da metodologia empregada, o domínio no uso dos recursos técnicos, a clareza e o pleno entendimento dos objetivos significativos.

Adicionalmente, a convicção nos pressupostos teóricos e filosóficos que orientam a proposta pedagógica apresenta-se como um fator fundamental para o seu êxito. As implicações decorrentes de uma educação sob uma perspectiva interdisciplinar demandam:

- o reconhecimento de que a qualidade do ensino está intrinsecamente ligada ao processo de formação e à qualificação dos professores.

- a compreensão de que as tecnologias devem ser incorporadas ao processo de ensino-aprendizagem, sob pena de cada vez mais se alargar a distância entre os conhecimentos estudados nas escolas e os gerados fora da escola.
- a percepção de que as interações sociais intervêm no processo de produção do conhecimento.
- a apreensão de que as relações do indivíduo com o meio, com as outras pessoas e consigo próprio, constituem-se em fatores determinantes para o desenvolvimento e o equilíbrio humano.
- o entendimento de que o respeito à individualidade e à diversidade é condição essencial para a consecução de uma prática pedagógica interdisciplinar.
- a necessidade de uma permanente comunicação dialógica entre os atores deste processo, tendo em vista a construção do coletivo social, histórico e cultural.
- a compreensão de que o processo de elaboração de projetos interdisciplinares funciona como uma estratégia de aperfeiçoamento dos professores, posto que incrementa uma série de atividades produtivas, como a pesquisa, o debate, o estudo de novos métodos, etc.
- a constatação de que é preciso superar a falsa dicotomia entre teoria e prática, pois não é difícil comprovar que o intercâmbio ou integração entre diferentes disciplinas, em determinados casos, só é visível nas situações em que a prática precede a teoria.
- a constante busca do sentido da totalidade, pois não há como compreender o indivíduo sem ter a visão do todo.

Segundo a interpretação de Edgar Morin (1996), cada indivíduo “traz em si, sem o saber, o planeta inteiro. A mundialização é ao mesmo tempo evidente, subconsciente e onipresente”. Sem dúvida nenhuma, há relações intrínsecas entre o programa de educação a distância adotado, o currículo, e o tipo de material didático a ser empregado como suporte – o canal para desenvolvimento do currículo.

5. Informática Educativa e currículo

Currículo e material didático precisam corresponder a expectativas comuns no que diz respeito as especificidades da educação a distância. Consequentemente, é necessário que o sistema de EaD possua um material didático que atenda os objetivos curriculares de conduzir o aluno a, autonomamente, construir, adquirir, integrar e reutilizar conhecimentos, conforme apontamos na proposta andragógica adotada pela UAB/UECE.

Ainda são raras as iniciativas de elaboração de currículos e de programas de ensino maleáveis, voltados para a promoção da autonomia e da

independência do aluno na interação com informações e na construção de conhecimentos. No entanto, tanto quanto o material didático, o currículo, estrategicamente delimitado, funciona como uma espécie de eixo para apoiar o processo de tratamento e de construção de conhecimentos, para delimitar a relação educativa, para facilitar seu desenvolvimento e para nortear as ações pedagógicas mais adequadas para provocar aprendizagens.

O computador pode ser empregado como um excelente recurso pedagógico no campo da educação a distância. Com seu imenso potencial de tratamento, difusão e gerenciamento de informações, pode desempenhar um papel significativo no diálogo pedagógico, presencial ou não. Basta lembrar que a sociedade como um todo tem se rendido a esse instrumento tecnológico, que, ao longo dos últimos 30 anos, se fez presente em todas as áreas do conhecimento, direta ou indiretamente, dinamizando tarefas, facilitando processos de resolução de problemas, agilizando a comunicação e a busca de informações.

O descompasso entre o desenvolvimento tecnológico na sociedade como um todo e as possibilidades de integração de produtos tecnológicos na sala de aula tem sido fator de críticas, de desconforto e de insatisfação por parte de diferentes atores do campo educacional (gestores, professores, pais, alunos). E, cada vez mais, a formação do professor aparece como um fator de primeira ordem para resolver tal descompasso.

Inúmeras iniciativas têm revelado facetas diferentes e promissoras com relação às formas de se trabalhar o uso do computador na educação a distância. O emprego do software educativo e sua integração a atividades didáticas tem sido a prática mais frequente e de mais fácil acesso. Igualmente a internet e os recursos telemáticos têm promovido a exploração do computador como meio de comunicação pedagógica.

No entanto, um simples aplicativo de tratamento de texto, uma planilha eletrônica ou um mecanismo de apresentação de dados podem ser explorados como material didático para a educação presencial ou a distância.

6. Informática Educativa e mudança de paradigmas na educação

Tradicionalmente, a aprendizagem de informações e conceitos era tarefa exclusiva da escola. Os conhecimentos teóricos eram apresentados gradativamente às crianças e aos jovens após o ingresso nas instituições formais de ensino. Eles eram finitos e determinados. Ao final de um determinado grau de escolarização, a pessoa podia considerar-se formada, ou seja, já possuía conhecimentos e informações suficientes para iniciar-se em alguma profissão.

O espaço e o tempo de ensinar eram determinados. Ir à escola representava um movimento, um deslocamento até a instituição designada para a tarefa de ensinar. O 'tempo da escola', também determinado, era considerado o tempo diário que, tradicionalmente, o homem dedicava à sua aprendizagem sistematizada.

As velozes transformações da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso que se esteja em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo. Não existe mais a possibilidade de considerar-se alguém totalmente formado, independentemente do grau de escolarização alcançado. Hoje, fala-se em educação ao longo da vida e educação permanente como atividades que fazem parte da vida da pessoa durante toda sua existência.

Além disso, múltiplas são as agências que apresentam informações e conhecimentos a que se pode ter acesso, sem a obrigatoriedade de deslocamentos físicos até as instituições tradicionais de ensino para aprender. Escolas virtuais oferecem vários tipos de ensino *on line*, além das inúmeras possibilidades de se estar informado, a partir das interações com todos os tipos de tecnologias que possibilitam comunicação *on line* e *off line*.

Como consequência imediata de tais modificações, é inegável que as posturas de alunos e professores sejam profundamente transformadas, à medida que a escola tende a tornar-se um espaço aberto de construção de saberes, estreitamente relacionada com o que se passa fora de seus muros.

Uma das mais interessantes promessas da informática educativa reside justamente nesta dinâmica de mudança, tendo em vista que o computador, empregado na sala de aula é visto como elemento provocador, liberador, instigador, que dá autonomia ao aluno e maior campo de atuação para o professor. No entanto, é preciso que tenhamos em mente que há ainda muitas barreiras a vencer para que a tecnologia possa proporcionar uma melhoria significativa nos processos de ensino e de aprendizagem.

A educação pública brasileira precisa mais do que nunca ser trabalhada, repensada e articulada em dois tempos, condição imprescindível para que possamos democratizar todo e qualquer avanço no campo educacional, e abraçar o potencial anunciado pela tecnologia de ponta sem descuidarmos de necessidades básicas, ainda na pauta de nossa agenda de desenvolvimento. Disto depende a efetiva mudança de paradigma na educação brasileira.

Um dos mais contundentes indicadores da mudança de paradigma causada pelo uso do computador na educação está na necessidade cada vez mais evidenciada de integração da informática no currículo.

Síntese do capítulo



Este capítulo apresenta uma visão sucinta sobre a evolução da Informática Educativa no Brasil, descrevendo e analisando retrospectivamente as experiências públicas mais relevantes.

O currículo e a organização disciplinar é tema discutido a partir do reconhecimento do caráter fragmentado que historicamente tem permeado as propostas curriculares e a necessidade premente de um modelo que considere a contextualização e a interdisciplinaridade como pressupostos teóricos e filosóficos.

A utilização da Informática Educativa representaria uma nova forma que permitiria o redimensionamento da proposta curricular, integrando situações práticas, experiências cotidianas, reflexões teóricas, motivação e autonomia dos alunos.

O uso do computador na educação, apesar de ser uma experiência nova, tem se mostrado promissor, desde que respeitados aspectos e princípios a fim de evitar a exploração da tecnologia como um fim em si mesmo ou como apelo pirotécnico.

Embora a presença das novas tecnologias da informação e comunicação apresente perspectivas alvissareiras, é numa nova postura dos professores diante desses recursos e num novo paradigma para a escola que se ancora as tão desejadas mudanças na educação.

Referências



MORAES, M. C. Informática educativa no Brasil: um pouco de história. In **Tendências na Informática em educação**. Brasília: INEP. N° 57. vol.12. jan/mar 1993. pp 17-26.

BRETON, P. **História da Informática**. São Paulo: UNESP. 1991.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34. 1999.

A rede mundial de computadores – a internet

Introdução

Neste capítulo será discutida uma tecnologia que revolucionou as formas de comunicação de modo nunca imaginado. A rede mundial de computadores – a internet – com sua capilaridade, plasticidade e virtualidade representa uma nova maneira de pensar e agir sobre os acontecimentos, a realidade e a existência.

Procurar-se-á discutir o seu potencial pedagógico e o papel que a internet pode representar na educação, bem como os avanços ocorridos nos últimos anos.

1. O que é a internet*

A internet é uma rede mundial de comunicação via computadores. Criada durante a Segunda Guerra Mundial com fins militares e depois estendida às universidades americanas, com fins científicos, a internet, antes intitulada Arpanet, desenvolveu-se rapidamente, integrando serviços como o correio eletrônico, as listas de discussão, o comércio eletrônico etc. Em 1989, a criação do protocolo www (*World Wide Web*) permitiu o desenvolvimento de interfaces (*sites*) integrando textos, imagens, sons e ligações (*links*) com outras interfaces. Tais recursos, apesar de poderosos e revolucionários, eram limitados a alguns pesquisadores no mundo.

Somente a partir de 1993, com a criação e a disseminação de mecanismos de navegação na rede (*browsers* como o Mosaic, o Netscape e o Explorer), a internet realmente popularizou-se no mundo – e de modo vertiginoso – envolvendo milhões de pessoas, centenas de instituições e empresas em toda parte do globo.

No contexto educacional, a internet oferece um grande número de possibilidades de uso, especialmente no campo da educação a distância.

*Este tópico contou com a colaboração de Ana Perpétua Ellery Correa, aluna do Mestrado em Educação da UECE e orientanda da autora.

²⁷ Em outubro de 2009, a blogueira cubana Yoani Sánchez foi impedida pelo governo de deixar o país para receber o prêmio Maria Moors Cabot. O prêmio reconhece o seu blog *Generación Y* como um veículo que retrata com fidelidade como é a vida cotidiana dos cubanos. A distinção lhe seria entregue na Universidade de Columbia em Nova York. Esta é a quarta vez que as autoridades a proibem de viajar para fora do país. Em 2008 a revista *Time* a incluiu entre as 100 pessoas mais influentes do mundo.

²⁸ Durante o ano de 2011, iniciou-se um grande movimento social e político nos países árabes, que ficou conhecido na imprensa mundial como Primavera Árabe. Nesse movimento, as mídias sociais tiveram grande destaque, uma vez que os países possuem rigorosas leis de censura à imprensa e chegaram a proibir a entrada de jornalistas estrangeiros. Grande parte das notícias que chegavam aos meios de comunicação dos países do Ocidente vinham por meio da internet, num esforço da população de burlar os sistemas de censura dos governos e informarem a população mundial dos acontecimentos.

Atualmente, no ciberespaço brasileiro, há diversas instituições oferecendo cursos de extensão, especialização e graduação através da internet. Tal recurso é também empregado com o objetivo de democratizar o acesso ao computador, de desmistificar seu uso e suas possibilidades de comunicação e de educação aberta.

Mas, apenas o fato de se poder navegar na internet, isto é, ter acesso a um navegador (*Netscape* ou *Explorer*, por exemplo) e poder percorrer diferentes interfaces e páginas *www*, não significa que ela esta sendo usada com fins educacionais. Suas potencialidades educativas precisam ser cuidadosamente trabalhadas para que ela possa funcionar como um recurso de ensino e de aprendizagem. À medida que se pode visitar *sites* de laboratórios, de centros de pesquisa, de museus, de universidades, de pesquisadores, além de permitir o contato com pessoas em qualquer parte do planeta, a internet representa novas possibilidades de interação que podem fortalecer e ampliar o processo ensino-aprendizagem.

A internet é a maior e mais poderosa rede de computadores do mundo, que está ampliando seu alcance, atingindo cada vez mais pessoas em toda parte, inclusive em países como Cuba²⁷ e China, cujos regimes políticos não são democráticos. Essa abrangência, além de outros fatores, a torna atraente para utilização como recurso educacional e a transforma em um poderoso veículo de comunicação de massa²⁸.

A internet permite novas formas de comunicação, rápidas e baratas, que superam os meios conhecidos, pois possuem grandes capacidades de armazenamento de dados e possibilidades de transmissão de vários tipos de meios (de documentos a programas multimídia). É o caso do serviço de *chat* que permite conversas individuais ou em grupos de discussão com pessoas do mundo todo em um universo *on line*, isto é, conectado à rede, ou do serviço de correio eletrônico, o *e-mail*, que possibilita o envio de cartas de tamanho ilimitado, inclusive com arquivos anexados, sem a necessidade de sair de casa e com entrega quase imediata no destino.

Semelhante ao correio postal, o *e-mail* é usado para trocar mensagens ou outro tipo de informação. Em vez de ser entregue pelo serviço postal a um endereço físico, o *e-mail* é entregue através de *softwares* pela rede a um endereço virtual em algum computador. E a evolução dos serviços de correio eletrônico é tão grande que, nos Estados Unidos, já há movimentos que pensam em tributar as mensagens eletrônicas, que estão levando os serviços tradicionais de correio postal à obsolescência e mesmo à falência.

Outro recurso importante da internet, a *www* proporciona aos usuários, meios amigáveis de ter acesso à variedade de recursos (imagens, texto, dados, som e vídeo) disponíveis na rede. Qualquer pessoa pode criar uma *home page*

com as informações que queira apresentar²⁹. As capacidades de hipertexto facilitam a união de informações dentro da própria *home page* ou com qualquer outra página na *www*.

Nas instituições e espaços que atuam na oferta de atividades educacionais, esta tendência tem se reproduzido através da adesão à tecnologia digital e utilização de recursos que permitem a interatividade sincrônica (em tempo real) e assíncrona (em tempo diferido).

A utilização desses múltiplos mecanismos de comunicação através da internet (*e-mail*, *chats*, *news*, *web conferências*, *fóruns*) amplia as possibilidades da aprendizagem dinâmica e participativa, tanto por meio presencial como a distância, transpondo o conceito tradicional de tempo e espaço e “estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente” (MORAN, 2000, p. 8).

Segundo estimativas publicadas pela *Internet World States*³⁰, há no mundo mais de 1.596 milhões de usuários conectados a internet, o que corresponde a 23,8% da população mundial com acesso ao universo virtual. Esta mesma fonte indica que o crescimento na conexão em rede verificado na América Latina, entre 2000 – 2008 atingiu 853,9%, enquanto o crescimento mundial se situou em 342,2%.

²⁹ Uma grande discussão está em pauta nos meios de comunicação acerca da sobrevivência dos jornais diários impressos. Se a internet disponibiliza quase em tempo real, as informações sobre os acontecimentos em todas as partes do mundo, os períodos diários perdem sua função de informar a população, uma vez que quando chegam as residências, as notícias veiculadas já não têm sentido e interesse.

³⁰ <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> e <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm> (acessados em 19 de junho de 2009)

Saiba mais



10 piores países do mundo para ser blogueiro

O Comitê para Proteção aos Jornalistas [CPJ], entidade com sede em Nova York, listou os 10 piores países do mundo para ser blogueiro. “Com um governo que restringe o acesso à internet e impõe duras penas de prisão para quem divulgar material crítico ao governo, Mianmar [antiga Birmânia] é o pior lugar do mundo para ser blogueiro”, diz o informe do CPJ.

Para o diretor-executivo do CPJ, Joel Simon, alguns governos estão “aprendendo a voltar a tecnologia contra os blogueiros, censurando e filtrando a internet, restringindo o acesso à *web*. Quando nada disso funciona, as autoridades simplesmente prendem alguns blogueiros para intimidar o restante, com o objetivo de silenciá-los ou para que se autocensurem”. Os dez piores, segundo a lista do CPJ, são:

1. Mianmar: o governo de Mianmar mantém os meios de comunicação sob forte censura e também impõe severas restrições sobre os blogs e outras atividades na internet. O blogueiro Maung Thura, conhecido como Zargnar, está cumprindo 59 anos de prisão por haver divulgado imagens do ciclone Nargis, em 2008.

2. Irã: as autoridades prendem e reprimem com regularidade os blogueiros que escrevem críticas sobre líderes religiosos ou políticos, sobre a revolução islâmica e seus símbolos. O governo obriga que os blogueiros registrem os seus blogs no Ministério de Arte e Cultura. Milhares de *sites* são bloqueados. O blogueiro Omidreza Mirsayafi, preso por “insulto” a líderes religiosos, morreu na prisão, em circunstâncias não esclarecidas.

- 3. Síria:** o governo usa filtros para bloquear *sites*. As autoridades prendem blogueiros que divulgam informações consideradas “falsas” ou prejudiciais a “capítulo nacional”. Waed al-Mhana, defensor de sítios arqueológicos em perigo, está sendo processado por haver denunciado a demolição de um antigo mercado em Damasco.
- 4. Cuba:** o blog Generación Y de Yoani Sánchez faz parte de um pequeno e crescente grupo de blogueiros independente cubano. A população de Cuba somente pode conectar-se à *web* em hotéis e cafés. A internet é controlada pelo governo por meio de “vales” muito caros. O governo cubano mantém presos 21 jornalistas que foram a vanguarda do jornalismo digital em Cuba. Esses jornalistas enviavam seu material para blogs do exterior e foram detidos em 2003.
- 5. Arábia Saudita** cerca de 400 mil sítios são bloqueados pelo governo, incluindo os que abordam temas políticos sociais ou religiosos. O blogueiro Fouad Ahmed al-Farhan foi encarcerado durante vários meses em 2007, sem acusação formal, por haver defendido reformas no regime e a liberação de presos políticos.
- 6. Vietnã:** os blogueiros tentam, por meio da internet, furar o bloqueio dos meios de comunicação tradicionais, controlados pelo governo. As autoridades têm pedido a companhias como o Yahoo, Google e Microsoft que lhes entregue informações sobre os blogueiros. Em setembro do ano passado, o blogueiro Nguyen Van Hai, conhecido como Dieu Cay, foi sentenciado a 30 anos de prisão por evasão de impostos. Investigação do CPJ mostra que foi uma represália pela sua atuação como blogueiro.
- 7. Tunísia:** os provedores da internet têm de entregar ao governo o IP ou outra informação que lhe permita identificar os blogueiros. Todo o tráfego da internet é controlado. Os blogueiros Slim Boukhdhir e Mohamed Abbou foram presos pelo seu trabalho informativo.
- 8. China:** a China tem quase 300 milhões de pessoas conectadas, número maior que qualquer outro país. Mas as autoridades mantêm severo programa de censura digital, com provedores para filtrar buscas, bloquear *sites*, apagar conteúdo “inconveniente” e monitorar o tráfego de *e-mails*. Os meios tradicionais – imprensa, rádio e TV – estão sob o controle do governo. Pelo menos 24 jornalistas digitais estão presos, segundo investigações do CPJ.
- 9. Turcomenistão:** a companhia de telecomunicação MTS começou a oferecer acesso à internet por meio de telefones celulares em 2005, mas o contrato requer que os clientes evitem *sites* críticos ao governo. O provedor estatal de serviços bloqueia acesso a sites de dissidentes e monitora as contas de *e-mails* registradas no Gmail, Yahoo e Hotmail.
- 10. Egito:** o tráfego de todos os provedores passa pela Telecom Egito, controlada pelo Estado. As autoridades detêm com regularidade, por períodos indeterminados, blogueiros críticos. Grupos locais de liberdade de imprensa documentaram a detenção de mais de 100 blogueiros em 2008. Ainda que a maioria seja libertada depois de certo período, alguns ficaram detidos por vários meses, muitos sem ordem judicial. Quase todos os detidos indicaram haver sido maltratados, alguns torturados. O blogueiro Abdel Karim Suleiman, conhecido como Karim Amer, está cumprindo pena de 4 anos de prisão por haver “insultado” o islã e o presidente Hosni Mubarak.

Fonte: <http://blogs.opovo.com.br/pliniobortolotti/categorias/censura/page/3/>. Pos-tado em 6 de maio de 2009 por pliniobortolotti

Neste contexto, o Brasil desponta como o 13º país³¹ em percentual de penetração quanto ao uso da internet, demonstrando uma posição de destaque em relação ao resto do mundo. Dados desta natureza revelam que uma grande e crescente fatia da sociedade global utiliza-se das novas TIC, para as mais diversas atividades. No Brasil, essa prática vem se ampliando de forma acelerada nos últimos anos, se comparado à média mundial de conexão em rede.

Os dados apresentados permitem perceber que a tecnologia digital se faz cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, influenciando as novas gerações por meio de todos os instrumentos de comunicação e interação que dispõe, conectando e aproximando interlocutores em diferentes pontos do mundo. Ao mesmo tempo, vem possibilitando o acesso virtual a um universo cultural e de pesquisa até então desconhecido para uma parcela da população.

Na EaD, orientada com base nos meios telemáticos (internet, *web* conferências e teleconferências), o processo de aprendizagem virtual assemelha-se ao de natureza presencial, na medida em que envolve agentes que interagem uns com os outros, socializando-se, intercambiando experiências e vivências, impressões, conteúdos, atitudes, desejos e motivações, acumulando e reproduzindo conhecimento através da linguagem virtual e da mediação realizada pelos tutores presenciais.

Associar diferentes meios de comunicação, fomentando a convergência e o diálogo entre as mídias no processo de ensino-aprendizagem, amplia as possibilidades de estímulo pedagógico e reforça a aquisição do conhecimento.

A modalidade de ensino a distância com o uso de tecnologias digitais permite desenvolver a aprendizagem por meio da interação entre os saberes, o professor e o aluno, visualizando no centro do estudo o dispositivo técnico e midiático, ao que Alava (2002) denomina de triângulo didático.

Nesta modalidade, o aluno é tido muito mais como parceiro do que como um agente passivo na construção do conhecimento, enquanto que o professor passa a exercer um papel de orientador, colaborador, treinador, mediador e também parceiro, com a sua atuação em vários níveis e instâncias – professor formador, conceptor e realizador dos cursos e materiais, professor pesquisador, professor tutor, monitor e, em muitos casos, tecnólogo educacional –, todos em busca do domínio dos saberes.

O enfoque central da EaD, segundo Alava (*idem*), se baseia na premissa de que a educação deve ser construída através de uma ação colaborativa, obtida por meio da sinergia entre alunos, professores e tutores que passam a “reconstruir virtualmente espaços reais” de interação.

Portanto, é preciso redefinir os métodos de aprendizagem que integrem significados ao conhecimento, com base nessa nova organização instrucional não presencial e desterritorializada integrando todos os agentes envolvidos de

³¹ <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish> (acessado em 19 de junho de 2009)

forma a melhor adaptá-los ao novo contexto educacional que se instala, com suas potencialidades e limites, por meio da EaD.

Neste sentido, é percebido que a construção de um campo teórico que orienta cursos a distância desenvolvidos por diferentes espaços e instituições educacionais – cujas propostas podem diferir quanto ao público, tipologia, nível, complexidade e contextos – converge, quando se trata de perseguir a aprendizagem significativa, estabelecida a partir do auto-gerenciamento do conhecimento e do desenvolvimento da criticidade, estimulada pelo uso de multimeios e da interatividade virtual.



Saiba mais

Nasce a web 2.0

O conceito de mídia social surgiu a partir de um movimento que foi impulsionado pelos poderosos recursos da tecnologia web 2.0 em 2004, tendo o termo sido alçado pelo irlandês Tim O'Reilly, para representar o potencial de ampliação do uso da internet como plataforma a partir do envolvimento das pessoas.

Shuen (2008) destaca que a web 2.0 enfatiza a interatividade dos usuários, que antes atuavam de forma passiva e que passaram a utilizar aplicações mais dinâmicas envolvendo leitura e escrita.

O conceito de web 2.0 implica na utilização de aparatos tecnológicos digitais da web para a construção social do conhecimento apoiado pelo uso da internet de forma aberta e coletiva, que privilegia a integração vertical, materializada no social bookmarking. A pluralidade de ideias que emerge nesse sistema representa um quarto poder que é constituído pelo congregar da participação de cidadãos comuns, pertencentes a uma parcela da população frequentadora do universo cibercultural, que passa a atuar como novos consumidores-produtores de informação e conhecimento no mundo globalmente conectado.

Segundo Melo Junior (2007), são características da web 2.0, dentre outras: o uso da web como plataforma de desenvolvimento, em que os dados são o que realmente agregam valor ao website, onde há o uso extensivo de estruturas de informação que funcionam utilizando padrão simples e aberto.

Esse conjunto de atividades mentais e sócio-relacionais é compartilhado entre os sujeitos integrantes da rede que interagem no ciberespaço, tornando-se protagonistas de seus pensamentos, os quais são amplificados na rede virtual. Nesse espaço, em que a utilização de links se interconecta recuperando ideias e depositando novos significados, desenvolve-se uma dinâmica de contínuo reinventar.

Entre o final do século passado e o início do século XXI, o Brasil vivenciou não somente a ampliação do acesso, mas, sobretudo, um salto qualitativo no uso da internet. Com o passar dos anos e com o avanço e flexibilização das formas de comunicação via web, o direcionamento da sua utilização deixou de ser impulsionado pelo uso como navegador para a utilização como instrumento relacional. A geração Netscape foi substituída pela geração Google.

As mídias sociais com o uso do serviço web 2.0 do tipo wikis (Wikipédia), multimídia compartilhada (You Tube), redes sociais (Orkut, MySpace, Facebook, Ning), ambientes virtuais 3D (Second Life), microblog (Twitter), fóruns, fotologs, messenger, grupos on line e bloggins assumiram posição de destaque no contexto relacional, passando a ser considerados como a segunda geração da web. Nesses espaços virtuais, as pessoas se integram motivadas por interesses comuns, pesquisando, interagindo, trocando informações e intercambiando saberes.

2. A educação em uma nova era

Com a chegada da rede mundial de computadores, passamos a conviver com uma ferramenta de comunicação que ultrapassou as barreiras de tempo e espaço. Sem sair de casa e a baixos custos, pode-se movimentar a conta bancária, ler as notícias dos principais jornais do mundo, participar de videoconferências, ouvir música, rádio, assistir à TV e vídeos, fazer compras, visitar museus e bibliotecas, trocar informações com pessoas de qualquer parte do planeta, utilizando apenas um computador conectado à internet.

Jamais a humanidade pôde ter tanto acesso ao conhecimento como tem hoje e nunca se viu uma abertura tão ampla de fronteiras, combinada com intensa velocidade de mudanças tecnológicas, que interferem, fundamentalmente, no comportamento do homem, na sua relação com o mundo e na educação.

Na educação, a internet se tornou um recurso fundamental a escolas e universidades, bem como a estudantes, professores, pesquisadores e educadores em geral. No mundo todo, inclusive no Brasil, as instituições de ensino e pesquisa estão conectadas à rede e propiciando o acesso à comunidade acadêmica.

A internet é um recurso sem limites que professores e alunos estão aprendendo a usar, enquanto pesquisadores do mundo inteiro estudam novas formas de utilização para torná-la cada vez mais útil à educação. Tem servido como fonte de pesquisa, fornecimento e troca de informações, intercâmbio entre instituições afins, divulgação de projetos e trabalhos acadêmicos, apoio ao ensino em sala de aula, ensino a distância, ou simplesmente para divulgar o nome das escolas, que mantêm suas páginas na rede. As aplicações da internet na educação são inesgotáveis e dependem essencialmente da criatividade do educador.

As novas tecnologias devem ser conhecidas e aplicadas pelo educador como ferramentas de ensino, criando-se usos previstos ou não por seus idealizadores, de modo a evitar-se a sua subutilização. Embora não seja a solução para os problemas da educação, a internet é uma grande facilitadora da pesquisa e comunicação e coloca à disposição dos interessados informações e conhecimentos que podem contribuir para a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Além de manter-se motivadora e atraente pelas suas próprias perspectivas de uso, resolve, entre outros, os problemas de locomoção a bibliotecas, muitas vezes distantes das pequenas cidades ou mesmo inexistentes.

Embora o aproveitamento da interatividade da internet seja uma estratégia significativa quando se refere a aprendizagem, não podemos esquecer que um dos perigos relacionados ao uso de novos recursos é defender modelos didáticos antigos e ultrapassados com a ajuda de tecnologias do futuro.

É necessário pensar e agir em função de uma nova escola que está surgindo, de um novo projeto educacional em construção, assumindo o papel de um educador transformador. Não basta incorporar os modernos recursos, é preciso integrá-los efetivamente aos fundamentos de uma nova educação que estamos construindo.

3. Internet e educação

Inserindo-se no bojo das mudanças sociais e culturais, a introdução da internet na educação abre um leque de possibilidades de renovação no trabalho pedagógico. O acesso a informações atualizadas e a dinâmica do dever eletrônico tiveram o efeito colateral de deixar os alunos ainda mais impacientes com a lição de casa tradicional. O resultado disso é que muitas tarefas que exigem computador ficaram mais próximas do cotidiano da criança e do jovem.

O uso da internet na educação está fundamentado em uma série de promessas com relação à melhoria do processo ensino-aprendizagem. Na medida em que o ensino atualmente é centrado na relação unilateral professor/aluno imposta pela escola e combatida pelos novos sistemas de ensino, a internet permite um maior compartilhamento de ideias abrindo espaço para a colaboração, para a cooperação e para a construção coletiva.

As informações disponíveis na rede serão beneficiadas pelo seu alcance, pois poderão ser acrescentados novos dados a partir da colaboração de milhares de pessoas que vão de simples usuários até especialistas, pesquisadores e cientistas do mundo todo em todas as áreas inseridas no contexto do ensino.

Saiba mais



Wikipédia: a enciclopédia eletrônica livre e aberta

A Wikipédia tem como slogan “a enciclopédia livre” e “a enciclopédia livre que todos podem editar” desde os seus primórdios. Teve origem na Wikipédia em inglês cujos slogans são “*the free encyclopedia*” e “*the free encyclopedia that anyone can edit*”, que, por sua vez, teve origem na Nupedia, um projeto colaborativo diferente mas com algumas características semelhantes à Wikipédia.

A Wikipédia em inglês foi a primeira a surgir, em 15 de janeiro de 2001, e as restantes que lhe seguiram, adquiriram bastante informação e experiência da Nupedia, que surgiu em 9 de março de 2000. A Nupedia, apesar de não ter sido o primeiro projeto colaborativo de conteúdo livre de uma enciclopédia na internet, enfrentou muitas dificuldades.

No contexto da Nupedia e da Wikipédia, “conteúdo livre” e “conteúdo aberto” têm o mesmo significado e referem-se à licença em que são disponibilizados os textos, a GNU Free Documentation License (traduzida por “licença de documentação-livre

GNU”, por vezes abreviada por “GFDL” ou “GNU FDL”) e Creative Commons Atribuição-Compartilhamento pela mesma Licença 3.0 Unported (CC-BY-SA).

Excetuando os direitos concedidos pela licença GNU FDL e CC-BY-SA, direitos de autor e direitos morais continuam na posse dos autores dos conteúdos disponibilizados na Wikipédia. Essa é uma das razões pela qual a *Wikimedia Foundation* não pode processar legalmente quem copiar conteúdos da Wikipédia e não respeitar as licenças GNU FDL e CC-BY-SA; apenas os autores dos conteúdos o poderão fazer.

Mas de acordo com essas licenças, os conteúdos são disponibilizados sem as típicas restrições de distribuição de conteúdos totalmente protegidos por direitos de autor, desde que sejam respeitados os termos da licença, como: manter a mesma licença, permitir que outros possam copiar e alterar o conteúdo, referir a origem ou pelo menos os autores principais dos textos, entre outras exigências. Por isso “livre”, neste contexto, também significa que qualquer um é livre de utilizar o conteúdo, incluindo, por exemplo, a comercialização do mesmo sem ter que pedir autorização aos autores.

A *Wikimedia Foundation*, que abriga e gera a Wikipédia, também se define com a palavra “livre”. A página principal do sítio da *Wikimedia Foundation* postula “Imagine um mundo em que cada ser humano tenha livre acesso à soma de todo o conhecimento.” Tem como missão “capacitar e unir pessoas ao redor do mundo para coletar e desenvolver conteúdos educacionais sob uma licença livre ou que estejam sob domínio público, distribuindo-os de forma efetiva e global”.

Fonte: Adaptado de http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:A_encyclopc3%A9_dia_livre

O advento da internet como meio de ensino e de aprendizagem permite que tanto o professor quanto os alunos busquem agregar conhecimentos de fontes distintas e aleatórias, distribuídas dentro e fora do ambiente escolar (principalmente fora dele). O trabalho do professor não será mais de catalisar e repassar informações e, sim, de direcionar os alunos a acompanhá-los nessa busca. Ele não precisará mais se preocupar com a coleta de material, que, por vezes, torna difícil e demorada a preparação de aulas.

O material está disponível em abundância na internet, em várias mídias e formas. O professor terá mais tempo para se preocupar com a forma de aplicação do material coletado, aspecto fundamental na qualidade final do ensino proposto ao estudante. Ele se torna um facilitador e colaborador de recursos, com a ajuda de seus alunos, que se tornam atores e também responsáveis pelo processo, que antes ocorria sem oportunidades de maior colaboração, com procedimentos que levaram à pura assimilação de informações.

O professor, numa relação educativa mediada pela internet, é o responsável por fornecer endereços de pesquisa, gerar estímulos para pesquisa na rede, apoiar e incentivar interações entre os diversos alunos, dar suporte tecnológico e verificar se as metas estão sendo atingidas.

O quadro 8 resume a representação que temos construído da sala de aula da sociedade tecnológica, comparando-a com características da escola tradicional.

A SALA DE AULA ANTES E DEPOIS DA INTERNET		
	Na educação tradicional	Com a nova tecnologia
O professor	Um especialista	Um facilitador
O aluno	Um receptor passivo	Um colaborador ativo
A ênfase educacional	Memorização dos fatos	Pensamento crítico
A avaliação	Do que foi retido	Da interpretação
O método de ensino	Repetição	Interação
O acesso ao conhecimento	Limitada ao conteúdo	Sem limites

4. Páginas www e seus potenciais educativos

Um dos usos mais difundidos da internet em educação é a oferta de cursos *on line*, em que o aluno estuda a distância, individualmente ou em grupo, incluindo exercícios e avaliação.

A internet se coloca como um mecanismo de amplas possibilidades que altera de forma profunda os modelos pedagógicos convencionais. Nas palavras de Moran (1995)

ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e de comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade das fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados. Temos informações demais e dificuldade em escolher quais são significativas para nós e conseguir integrá-las dentro da nossa mente e da nossa vida.

Neste sentido, a internet permite que o acesso e as trocas de informações se deem de forma rápida, interessante e aberta, permitindo que alunos e professores estabeleçam novos modos de lidar com o conhecimento. A relação hierárquica entre professor e alunos passa a se estruturar de outra forma, em que os grandes temas da matéria são coordenados, iniciados e motivados pelo professor, mas pesquisados pelos alunos, simultaneamente, em grupos, ou, às vezes, individualmente.

A interação é a palavra dominante e, para tanto, o professor precisa não só ter domínio das ferramentas digitais, mas possuir as competências e habilidades descritas em capítulos anteriores.

O texto a seguir apresenta dados interessantes sobre a internet e a forma como ela está sendo utilizada pelos usuários.

Saiba mais



1 : 10 : 89

Esta sequência cabalística de números (no título do post) é a representação da lei de Horowitz, um engenheiro e executivo da Google, especialista em comportamentos dos usuários da Web.

Segundo Bradley Horowitz, de cada 100 internautas, um cria alguma coisa nova, mesmo que seja postar um comentário num blog; 10 recomendam a leitura para amigos ou votam em sondagens *on line*; e 89 têm uma atitude passiva, limitado à leitura.

O comportamento das pessoas que frequentam as páginas da *web* é hoje uma das mais valorizadas áreas de estudo, porque ela está intimamente ligada à produção coletiva de informações e conhecimentos, a chamada *crowdsourcing*.

Assim, se uma página tem em média seis mil visitantes únicos por mês, isto significa que ele terá, em tese, 60 leitores que postam comentários, 600 usuários que opinam em enquetes ou sugerem leituras para amigos e 5.340 que apenas leem. Isto equivale a aproximadamente duas sugestões diárias de leitores envolvidos no processo de produção colaborativa de conteúdos. Parece pouco mas não é, levando-se em conta que produção colaborativa tende a propagar-se numa proporção variável entre 5 a 10% ao ano, dependendo do tema, conforme dados do livro *Crowdsourcing*.

O índice de participação desenvolvido por Horowitz está, por sua vez, subordinado à outra das leis criadas por pesquisadores da internet: a lei de Sturgeon, segundo a qual 90% do conteúdo da internet é lixo puro. Sturgeon era um escritor de ficção científica que desenvolveu o seu enunciado para ironizar a produção de livros de baixa qualidade.

Depois da morte de Theodore Sturgeon, a lei dos 90% foi transplantada para a internet onde encontrou a sua principal comprovação no *site* de vídeos *You Tube*. Números como estes poderiam induzir a uma rejeição pura e simples do conteúdo publicado na *web*, se não levarmos em conta que o que é lixo para uma pessoa pode não ser para outra.

E, se expandirmos esta ressalva para os quase 30 bilhões de páginas existentes na *web*, veremos que cada usuário tem a seu dispor cerca de 300 milhões de documentos (10% do total) que podem interessá-lo pela sua qualidade e utilidade. É material que o internauta pode recombinar e remixar na produção de conhecimento próprio.

A combinação das duas leis mostra que, mesmo levando em conta os reduzidos percentuais de 1% de leitores proativos e de 10% de material de qualidade, estamos diante de números absolutos consideráveis que podem garantir a sustentabilidade de projetos *on line*.

Uma página que tenha um total de 30 mil visitantes únicos por mês, poderia contar com 300 produtores de conteúdos e três mil avaliadores permanentes do material produzido. Trata-se de um potencial muito importante e que só não é transformado em realidade porque a maioria dos *sites* ainda não despertou para a necessidade de envolver os seus leitores tanto na coprodução de conteúdos, como na avaliação deles. ”

Fonte: Blog de Carlos Castilho no site Observatório da Imprensa.

4.1. Internet e EaD: abrindo janelas para o mundo

A internet tem se mostrado uma ferramenta capaz de gerar oportunidades educacionais para todos numa escala nunca observada antes. As possibilidades de interação decorrentes das novas tecnologias da informação e comunicação têm sido responsáveis pela geração de ofertas educacionais por grandes universidades de praticamente todos os países.

Casos recentes, como a criação de uma plataforma de ensino interativa congregando cinco universidades americanas – Stanford, Princeton, Universidade da Califórnia em Berkeley, Universidade da Pensilvânia e Universidade de Michigan – visando oferecer cursos *on line* gratuitos para estudantes do mundo todo, mostram as potencialidades da internet na EaD.

O *Coursera* é mais uma iniciativa de projeto *on line* que visa tornar o ensino superior mais acessível e barato. Os professores dessas universidades vão adaptar os seus cursos mais populares para a *web*, incorporando tarefas e exames a aulas em vídeo, respondendo a perguntas dos alunos em fóruns *on line* – e, até mesmo, trabalhando por meio de videoconferência (Figura 15).

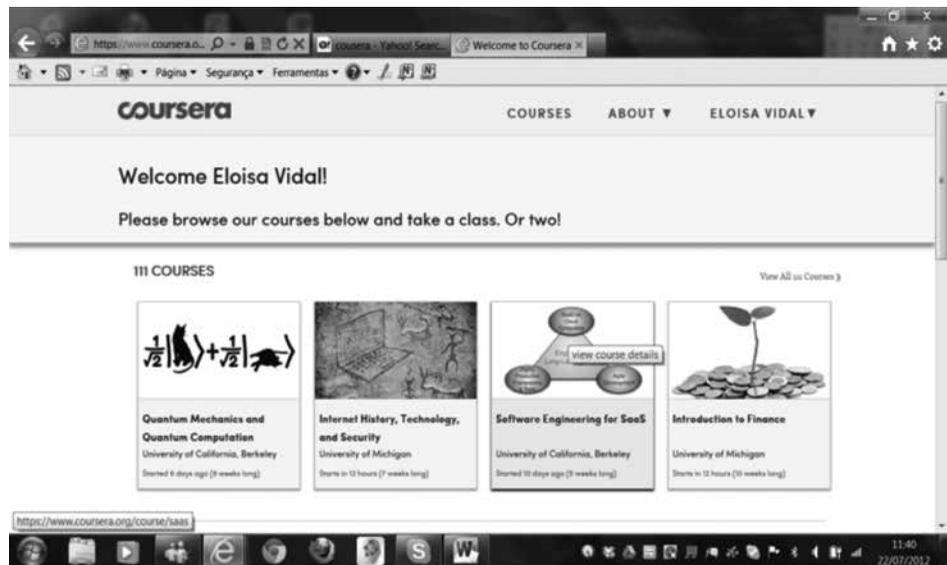


Figura 15 – Página de abertura do Coursera

Outra iniciativa com uso da internet para fins educacionais é o projeto desenvolvido por Salman Khan, que tem como missão “prover educação de qualidade para qualquer um em qualquer lugar”. A *KhanAcademy* veicula seu conteúdo por meio de vídeos no *You Tube* e conta com videoaulas sobre matemática, astronomia, economia, finanças, física, história e química, para a educação básica.

A plataforma permite também que o aluno teste os conhecimentos por meio de exercícios para cada lição, possibilitando o acompanhamento do progresso usando métricas inteligentes (Figura 16).



Figura 16 – Página de abertura da KhanAcademy em português

A plataforma trabalha com mapas de conhecimento, elaborados de modo intuitivo e fácil de usar, funcionando como um esquema hierárquico de módulos interconectados que representam as etapas de aprendizado e os níveis de cada lição. Nas palavras de Khan, sua meta é

criar um modelo de escola *on line* autônoma em que o aluno possa entrar sabendo apenas como usar o mouse e mais nada, e ir aos poucos se instruindo, galgando patamares, avaliando a si mesmo e crescendo em qualquer matéria de estudos (Fonte: <http://oglobo.globo.com/tecnologia/khan-academy-aponta-para-futuro-da-educacao-online-2824034>)

No Brasil, duas experiências recentes se destacam pelo uso da internet para fins educacionais. O Veduca (Figura 17) é um serviço *on line* e gratuito para a visualização de vídeos educativos de várias faculdades espalhadas em diversos países. São cursos produzidos por instituições como Harvard, Stanford, Yale e o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), contemplando áreas como física, medicina, ciências da computação, engenharia, história, astrofísica, astronomia, etc.

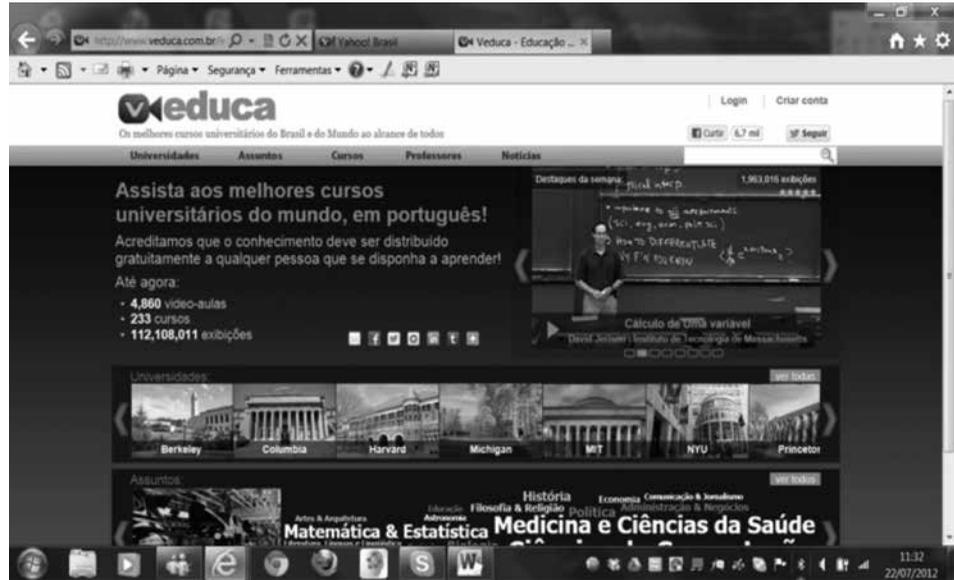


Figura 17 – Página de abertura do Veduca

Outra iniciativa recentemente lançada e que apresenta grande potencial educacional é QMágico (Figura 18), uma plataforma baseada no ensino híbrido (*blended learning*), utilizando vídeos, exercícios interativos e acompanhamento dos alunos visando otimizar o processo de aprendizagem. Dirigido para o ensino fundamental e médio, pode representar uma grande contribuição para a melhoria da educação pública brasileira.

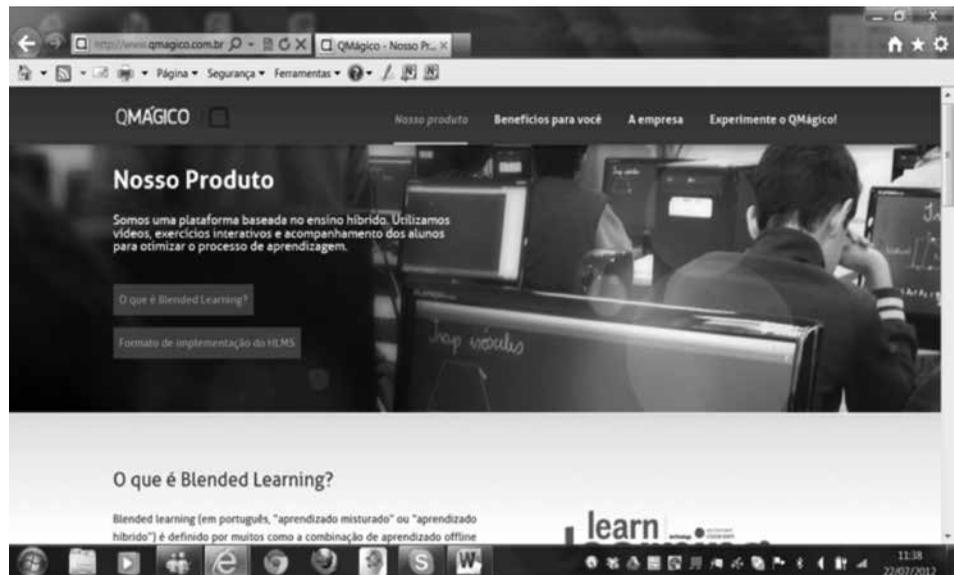


Figura 18 – Página de abertura do QMágico

5. Cognição e computador

Nos últimos anos, a existência da internet alterou a forma como guardamos e procuramos informação, realizamos negócios e nos comunicamos com outras pessoas, redimensionando as dimensões espaciais e temporais e provocando uma revolução no modo de pensar. O acesso à internet rompe as barreiras culturais, linguísticas e reforça a ideia de McLuhan de uma aldeia global.

O *www* funciona hoje como uma fonte de informação utilizada por muitos estudantes para realização de tarefas escolares, atuando como uma biblioteca virtual, organizada de maneira absolutamente diferente das bibliotecas convencionais de material impresso. Neste sentido, as buscas no *World Wide Web* representam uma exploração proposital, estimulando a aprendizagem, seja através de consultas, buscas intencionais, simples curiosidade ou apenas para satisfação pessoal.

Outro aspecto que merece destaque, quando falamos de internet, é o seu potencial de uso na educação a distância, quando o *www* pode funcionar como um mecanismo de dupla via, facilitando as interações educador-educando e colocando à disposição de ambos, informações e acessos, até então, impraticáveis por outros meios.

Os recursos atuais da tecnologia, os novos meios digitais – a multimídia, a internet, a telemática – trazem novas formas de ler, de escrever, e, portanto, de pensar e agir. O simples uso de um editor de textos mostra como alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo datilografado, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve.

Em resumo: as máquinas de hoje, os modernos microcomputadores, e, por extensão, os sistemas informatizados em geral, nos trazem:

- a) uma relação diferente com o objeto técnico, apoiada na experimentação.
- b) uma relação na qual não mais faz sentido a ideia de uma representação que antecede à ação a ser desenvolvida. Como afirma Pierre Levy (1993), não se trata agora do sujeito cognitivo que interage com a máquina-objeto; ele não representa algo exterior a si, para orientar sua ação, pois é no acoplamento imediato com a máquina que as decisões ocorrem.
- c) a ocorrência de uma relação usuário/máquina onde se desenvolve um regime cognitivo determinado. Na medida em que informações são interpretadas e utilizadas pelo usuário, estas atualizações operam sobre o indivíduo, que, pelo próprio acoplamento nas interfaces com a máquina, a partir das diversas possibilidades oferecidas, se renova e se modifica, desenvolvendo e participando ele mesmo de um processo criativo contínuo e imprevisível.

d) Uma nova forma de possibilitar a construção e elaboração do conhecimento (diferente das tradicionais, baseadas na teoria ou na experimentação prática), resultante de características próprias das novas tecnologias. A simulação em mundos virtuais de determinados mecanismos e processos.

Uma consequência imediata na prática pedagógica está na necessária mudança de postura do professor em seu trabalho cotidiano. Se as relações cognitivas são necessariamente abertas e imprevisíveis, se o trato com as máquinas repousa em uma relação diferente com o objeto técnico, apoiada na experimentação e no erro, impõe-se uma revisão da forma como consideramos o ato de errar – não apenas no que se refere ao erro de cada um de nós, mas, principalmente, quanto ao considerarmos o erro de nosso aluno, em determinadas situações, como parte do processo de busca e experimentação, necessário à construção do conhecimento.

Trata-se, então, de uma nova relação professor/aluno, na qual ambos caminham juntos, a cada momento, buscando, errando, aprendendo. Cabe, então, ao professor, não mais o lugar de dono da verdade absoluta, mas o de interlocutor privilegiado, que incita, questiona, provoca reflexões.

6. Navegando na internet

Talvez uma das ferramentas mais simples disponíveis na internet seja o Correio Eletrônico (*Electronic Mail* ou *E-Mail*). O *e-mail* é uma forma de comunicação entre duas pessoas que dispõem de um computador ligado à internet. O correio eletrônico pode ser usado para múltiplos propósitos na educação.

A pedagogia de projetos encontra no uso da internet, amplas possibilidades de pesquisa e comunicação. O acesso aos mais variados *sites* e a disponibilidade de informações permite que o projeto a ser desenvolvido possa agregar conhecimentos que ultrapassem, em muito, o acervo existente na biblioteca escolar.

A internet facilita, também, o processo de comunicação entre indivíduos ou turmas que se encontram geograficamente separadas. Nesses casos, o correio eletrônico (*e-mail*) é uma ferramenta de grande potencial de uso, mas cada dia mais ganha adesão as redes de relacionamentos.

Diferentemente de outros recursos tecnológicos, como o vídeo, o retro-projetor ou o projetor de *slides*, o computador, para ser usado, exige a interação do aluno e, portanto, é de se esperar que requeira alguma educação em informática pelos alunos para que possam usar em suas atividades pedagógicas.

A aplicação generalizada do computador em quase todos os segmentos da atividade produtiva tem levado a um esforço da sociedade em capacitar parcelas cada vez maiores da população para o uso da informática. Este

esforço se dá tanto ao nível individual quanto das empresas e governo, e é o que costumamos chamar de inclusão digital.

A aplicação eficiente destes recursos exige que tenhamos uma visão clara dos objetivos a serem atingidos. Neste sentido é possível identificar duas frentes de atuação dirigidas: o treinamento dos trabalhadores já engajados no sistema produtivo e a inclusão da informática nos currículos escolares que preparam, hoje, os profissionais do futuro. Estas vertentes apresentam objetivos e horizontes diferentes.

Para a compreensão de grande parte de textos sobre a internet, é preciso que nos apropriemos de um vocabulário técnico. Vejamos alguns termos:

Arquivo: área de armazenamento definida para um grupo de dados.

Banco de Dados: um conjunto de informações relacionadas entre si, referentes a um mesmo assunto e organizadas de maneira útil, com o propósito de servir de base para que o usuário recupere informações, tire conclusões e tome decisões.

FTP: trata-se de um protocolo padrão da internet que é usado para a transferência de arquivos entre computadores.

Gateway: computador que interconecta duas redes, fazendo as traduções necessárias para que a comunicação entre elas possa ser efetivada.

Gopher: um sistema distribuído para busca e recuperação de documentos, que combina recursos de navegação através de coleção de documentos e bases de dados indexadas, por meio de menus hierárquicos, permitindo que usuários em sistemas heterogêneos pesquisem e recuperem documentos armazenados em diferentes sistemas, de maneira simples e intuitiva.

Hipermídia: termo criado para descrever os aplicativos que contêm elementos de hipertexto e de multimídia.

Hipertexto: o hipertexto é formado por um conjunto de nós, fragmentos de informação em diversas mídias como imagem e som, interligados por elos definidos por um par de âncoras. As âncoras podem ser um nó ou uma região dentro de um nó. Hipertexto é o método de apresentar a informação onde algumas palavras selecionadas no texto podem ser expandidas a qualquer hora para prover outras informações sobre esta palavra selecionada.

LAN (Local-Area Network): redes locais que interligam computadores a distâncias relativamente curtas.

Link: um ponteiro para um objeto de dados que é armazenado dentro do documento mestre.

Multimídia: é a incorporação de sons, animações, imagens estáticas e em movimento, hipertextos, etc.

Navegação: termo empregado para designar o percurso dentro da internet, em que tal percurso é realizado com a ajuda de “ambientes de navegação”,

como o *gopher* e o *www*. Costuma-se dizer que o navegador da internet realiza uma viagem virtual explorando o ciberespaço da mesma forma que o astronauta explora o espaço sideral.

Newgroup: grupo temático de discussão através das redes de computadores.

Site: termo que designa uma página *www*.

Telemática: conjunto de técnicas e serviços que aplicam conjuntamente a informática e as telecomunicações.

Protocolo *www* (World.wide-web): meta-rede baseada em hipertextos que integra diversos serviços de navegação na internet, através de uma interface que possibilita o acesso a informações multimídia.

Os principais usos da internet na educação identificados até agora são:

- Acesso a dados, informação, enciclopédia, relatos e experiências.
- Como meio de interação entre equipes.
- Para ensino a distância com interatividade, vídeo conferência e *web conference*.
- Realidade Virtual (RV), uma das tecnologias mais promissoras da informática para aplicação em educação. Porém, ainda encontra-se em desenvolvimento.

A *web 2.0* vem apontando promissores usos na educação, mas até o momento são poucas as iniciativas desenvolvidas e que revelam o potencial desta nova rede.

Síntese do capítulo



Este capítulo introduz aspectos relevantes sobre a rede mundial de computadores, mais conhecida como internet, que, embora criada durante a Segunda Guerra Mundial, ganha amplitude e relevância a partir dos anos 1990. Sua popularização e seus potenciais de uso são tantos que, para as sociedades do século XXI, exige-se uma nova categoria de indivíduos – os incluídos digitalmente.

Alterando de forma substantiva os meios e acessos à informação e comunicação, a internet se coloca como um recurso que permite a democratização do conhecimento e possibilita, pela primeira vez na história, a busca pela igualdade de oportunidades para todos. O fato de as barreiras relativas a distância, ao tempo e à localização geográfica estarem definitivamente superadas faz com que se acredite que um novo mundo é possível.

Assim como outras tecnologias, a internet chega à educação, colocando-se como uma ferramenta com múltiplas possibilidades e causando forte impacto no processo ensino-aprendizagem. Ela permite que o acesso e as trocas de informações se deem de forma rápida e aberta, permitindo que alunos e professores estabeleçam novos modos de lidar com o conhecimento. A relação hierárquica entre professor e alunos passa a se estruturar de outra

forma, em que os grandes temas da matéria são coordenados, iniciados e motivados pelo professor, mas pesquisados pelos alunos, simultaneamente, em grupos, ou, às vezes, individualmente.

A interação é a palavra dominante e, para tanto, o professor precisa não só ter domínio das ferramentas digitais, mas possuir as competências e habilidades específicas para lidar com este tipo de abordagem cognitiva.

As páginas *www* funcionam hoje como uma fonte de informação utilizada por muitos estudantes para realização de tarefas escolares, atuando como uma biblioteca virtual, organizada de maneira absolutamente diferente das bibliotecas convencionais de material impresso. Neste sentido, as buscas no *world wide web* representam uma exploração proposital, estimulando que a aprendizagem seja através de consultas, buscas intencionais, simples curiosidade ou apenas para satisfação pessoal.

Nos últimos anos, a aplicação generalizada do computador em quase todos os segmentos da atividade produtiva tem levado a um esforço da sociedade em capacitar parcelas cada vez maiores da população para o uso da informática. Este esforço se dá tanto no nível individual quanto no das empresas e governos. É o que costumamos chamar de inclusão digital.

Referências



ALAVA, Sérafin. **Ciberespaço e Formações Abertas** – Rumo a Novas Práticas Educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRETON, P. **História da Informática**. São Paulo. Editora UNESP. 1991.

COSTA, R. M. E. M. A Internet nas Escolas. **Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Rio de Janeiro, UERJ. 1998.

LÉVY, P. **As Tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. **A Inteligência Coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. S. Paulo: Edições Loyola, 1998.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na Educação. **Revista Ciência da Informação**. v. 26, n.2. p.146 -153. 1997.

_____. Novas Tecnologias e o Reencantamento do Mundo. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro: v. 23, n.126, p. 24 -26. 1995.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., e BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas/SP: Editora Papirus, 2000.

PRETTO, Nelson. A Educação e as Redes Planetárias de Comunicação. **Revista Educação & Sociedade**, São Paulo: CEDES e Papirus, XVI, n. 51, p. 312-323. 1995.

WEININGER, Markus J. **O uso da internet para fins educativos**. [online] Disponível em <http://www.humanas.ufpr.br/delem/deutsch /internet.htm>. [ca. 1997]. Arquivo capturado em 5 de abril de 1998.

Ambiente de Aprendizagem Moodle

1. O que é o Moodle?

O Moodle (**M**odular **O**bject **O**riented **D**istance **L**Earning) é um programa para computador destinado a auxiliar educadores na criação de cursos *on line*. Considerado um sistema de gerenciamento de cursos, via internet, muitas vezes, esses sistemas são também chamados de Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Uma das principais vantagens do Moodle sobre outras plataformas é um forte embasamento na pedagogia construcionista. Seymour Papert³², um psicólogo que foi trabalhar no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT, adaptou os princípios do Construtivismo Cognitivo de Piaget e construiu um conjunto de premissas a serem usadas quando aplicado à tecnologia de computadores como auxiliar ao processo de construção de conhecimento.

O Moodle é um *software* de fonte aberta (*Open Source Software*), o que significa que se pode instalar, usar, modificar e mesmo distribuir o programa (nos termos da *GNU General Public Licence*). Ele pode ser usado, sem modificações, em Unix, Linux, Windows, Mac OS e outros sistemas de suporte PHP. O Moodle está disponível em 40 idiomas. Para conhecer mais sobre Moodle é possível experimentar os cursos de demonstração em www.moodle.org.

O Moodle permite que a sala de aula se estenda para a internet, fornecendo um ambiente para que os estudantes acessem muitos dos recursos da sala de aula. Usando o Moodle, o aluno tem acesso a anúncios e notícias, realiza trabalhos e tarefas, lê jornais eletrônicos, vê as matérias disponibilizadas pelo professor e muito mais.

2. Características do Moodle

Trata-se de um Sistema de Gerenciamento de Cursos *online* de código aberto, cujo desenho está baseado na adoção de uma pedagogia socioconstrucionis-

³² Segundo Papert, é na universalidade de aplicações do computador e na sua capacidade de simular modelos mecânicos que podem ser programados por crianças, que reside a potencialidade do computador em aprimorar o processo de evolução cognitiva da criança. A construção e depuração colaborativa de programas LOGO (Papert, 1980), expressos visualmente através dos desenhos da Tartaruga, concretizam um formalismo matemático, criando modelos que induzem a criança a “pensar sobre o ato de pensar – epistemologia – e que tem como consequência o avanço nos estágios de desenvolvimento cognitivo”.

ta, que busca promover colaboração, atividades individuais e compartilhadas, reflexão crítica, autonomia, entre outros aspectos.

O Moodle oferece um ambiente seguro e flexível, permitindo adaptá-lo às necessidades de qualquer curso a distância ou daqueles que, mesmo sendo presenciais, desejem utilizar um AVA como recurso adicional.

Esse AVA disponibiliza uma gama de recursos que poderão ser empregados no processo de educação a distância, tais como: *download* e *upload* de materiais diversos (texto, imagem, som), *chats*, fóruns, diários, tarefas, *wikis*, pesquisas de opinião e avaliação, questionários (permitem a criação de exames *on line*) etc. Além disso, possibilita a inclusão de novas funcionalidades disponíveis na forma de *plugins*, como, por exemplo, sistema de *e-mail* interno.

Outros recursos do AVA facilitam a administração do curso, como:

- O envio de mensagens instantâneas entre alunos ou destes para seus tutores ou vice-versa.
- Fóruns de tutores, em que coordenadores, professores, tutores e alunos podem discutir assuntos de interesse do curso.
- Cálculo automatizado de notas a partir do desempenho do aluno nas distintas atividades programadas.
- Visualização da nota pelo aluno.
- Distribuição dos alunos em grupos/turmas.
- Envio de mensagens para todos os alunos ou para grupos previamente definidos de alunos, etc.

A plataforma Moodle possui algumas características importantes, como:

- Enfoque sistêmico, que consiste na definição de qualquer número de níveis ou instâncias, na flexibilidade de navegação entre os níveis, e no uso dos recursos em qualquer nível (que constitui uma peculiaridade única entre as plataformas conhecidas do mercado); destaque para o quadro de navegação e disponibilização dos recursos numa única tela. Conceitualmente, as instâncias definem as estruturas formais de instituições; e as comunidades virtuais, as estruturas informais, como grupos temáticos, ligados a qualquer nível das estruturas formais; esta também constitui uma peculiaridade única da plataforma.
- Simplicidade de uso para os professores e alunos; a simplicidade gera baixo custo de *help desk* e de apoio ao desenvolvimento.
- Uso próprio de videochats (constituindo recurso interno do sistema; já foram realizadas videoconferências para mais de 600 alunos conectados de forma síncrona).
- Uso de recursos modernos da tecnologia digital, como: sinalização dos alunos ativos, envio de torpedos (como nos telefones celulares), e outros.
- Recursos de gerenciamento (como: estatísticas e filtros de pesquisa, muito úteis para tutores).

- Facilidade para ativação de outros aplicativos quaisquer (MS Office e outros).
- Processamento tanto em ambiente Windows quanto Linux.
- Foco para a interação, destacando-se recursos como fóruns e *chats* (ou *videochats*).
- Programado em *software* livre, com enfoque multidisciplinar (enfoque sistêmico da administração, assim como apoios da educação, informática e comunicação, principalmente).
- Foco para a aprendizagem, em quaisquer áreas de uma instituição, seja de ensino, extensão ou pesquisa; a plataforma vem sendo usada para apoio ao ensino, a cursos de capacitação, bem como a grupos de pesquisa (podendo usar recursos muito mais ricos, do que os recursos geralmente limitados a listas, de outros *softwares* conhecidos do mercado).
- Possibilidade de incorporar recursos de outras plataformas de *software* livre; por exemplo, a plataforma incorporou recentemente o recurso de Scorm do Moodle.

O Moodle apresenta ainda um conjunto de funcionalidades e facilidades de operação que justificam sua adoção como AVA para EaD, quais sejam:

- Promove uma pedagogia socioconstrucionista (colaboração, atividades, reflexão crítica, etc.).
- É adequado para cursos 100% *on line* bem como para complementar um curso presencial.
- É simples, leve, eficiente, compatível, com interface com navegadores de baixa tecnologia.
- É fácil de instalar em qualquer plataforma que suporte PHP. Necessita apenas de um banco de dados e pode compartilhá-lo com outras aplicações.
- Os cursos podem ser compartilhados em uma mesma instalação.
- Os cursos podem ser visitados por interessados em conhecer o ambiente (sem acesso a provas, listas de exercícios e outras informações que requeiram segurança).
- Os cursos podem ser agrupados por categoria – uma instalação Moodle suporta milhares de cursos.
- Dá grande atenção ao aspecto segurança das informações.
- A maior parte das seções (Recursos, Fóruns de Discussão, Diário, etc) tem um editor HTML gráfico WYSIWYG (o que você vê é o que você vai obter).

3. Funcionamento do Moodle

A seguir, apresentamos as orientações básicas para que o aluno devidamente matriculado num curso da Universidade Estadual do Ceará, integrante do sistema Universidade Aberta do Brasil, possa se tornar um usuário do Moodle, interagindo de forma segura e com acesso a todas as funcionalidades do sistema.

3.1 Tornando-se um usuário

No ambiente Moodle, alunos, professores, tutores e coordenadores são usuários do sistema. Assim, o primeiro passo, para todos, é tornar-se usuário. Este manual é dirigido aos alunos e, portanto, pressupõe que o aluno, candidato a um curso no ambiente, já seja usuário cadastrado.

3.2. Acessando o ambiente Moodle

Para iniciar o seu aprendizado no ambiente Moodle, o aluno deve, primeiramente, acessar o *site* da Universidade Estadual do Ceará (UECE) no endereço: <http://www.ead.uece.br/>, conforme ilustra a Figura 19.

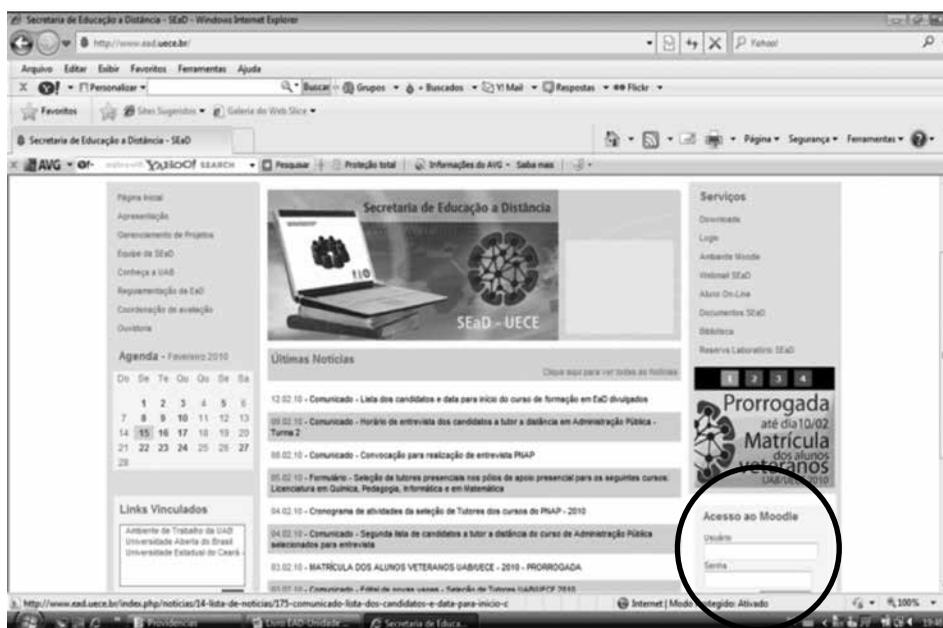


Figura 19 – Digite o endereço para acessar o site da UECE (<http://www.ead.uece.br/>).

Uma vez que o aluno se encontra na página da Instituição, ele deve ir para o canto inferior direito **Acesso ao Moodle** e identificar-se com: **usuário** e **senha**. Para isso, precisa ter sido cadastrado e recebido por *e-mail* um nome de usuário e uma senha. É importante lembrar que todos os alunos das disciplinas oferecidas já estão cadastrados no ambiente Moodle.

Nome de Usuário: por padrão, os nomes de usuários são estipulados pela coordenação e seguem o seguinte princípio: primeiro nome seguido do sobrenome, sem espaços ou letras maiúsculas. Os casos de homônimos parciais ou totais são tratados alternando-se o sobrenome utilizado. Assim, uma pessoa pode possuir, como **Nome de Usuário**, seu primeiro nome seguido de um de seus sobrenomes.

Senha: a senha para acessar o ambiente Moodle é previamente criada para os alunos pela coordenação, e corresponde ao número de matrícula na UECE. Todos devem, posteriormente, alterá-la para evitar possíveis problemas. Os coordenadores do curso ou mesmos os tutores comunicarão, no momento oportuno, todos os alunos sobre quais são suas senhas previamente criadas para acessar ao ambiente.

As informações de cada usuário são pessoais e, por prudência, não são divulgadas fora do ambiente Moodle através de *e-mails* ou informações diversas. Isto garante a confiabilidade no sigilo das relações criadas dentro do ambiente. O cadastramento de novos usuários pode ser feito através da tela de acesso, mas não é validado pela coordenação, uma vez que a listagem dos alunos das disciplinas provém do Sistema Acadêmico da própria Instituição.

3.3. Editar perfil

O primeiro passo ao acessar o ambiente Moodle pela primeira vez é editar o perfil do usuário. Isto permite que os dados do aluno, previamente cadastrados, possam ser corrigidos ou atualizados. Esta opção permite também a alteração da senha pré-cadastrada por uma nova, pessoal e de responsabilidade do próprio usuário. Para isso, o aluno acessa o perfil na lateral esquerda, conforme mostra a Figura 20.



Figura 20 – Tela mostrando o acesso ao perfil

O aluno poderá, ainda, acrescentar mais informações pessoais, favorecendo a interação com os outros usuários do ambiente. Poderá, inclusive, colocar informações para contato, indicar um *site* e inserir uma imagem pessoal. Para tanto, deve clicar no link **editar perfil**, conforme a Figura 21. Na nova tela que se abre o aluno pode então confrontar e alterar as informações disponíveis.

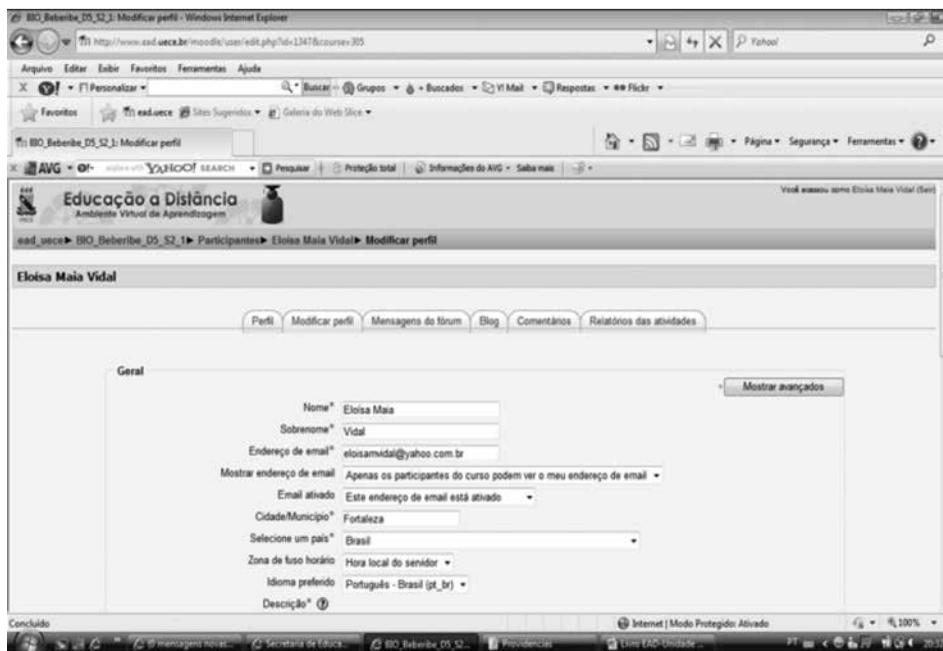


Figura 21 – A tela de edição ou modificação do perfil. Os asteriscos em vermelho indicam campos obrigatórios.

Ao acessar a edição do perfil do usuário, o aluno poderá editar as seguintes informações:

Nome: o aluno deve verificar se seu nome está correto. Caso seja necessário, basta fazer a correção.

Sobrenome: o aluno deve verificar se seu sobrenome está correto. Caso seja necessário, basta fazer a correção.

Endereço de e-mail: por padrão na hora do pré-cadastro, é atribuído um *e-mail* fictício ao usuário. O aluno deve alterar o *e-mail*, valendo-se de um *e-mail* ativo que utilize para receber suas mensagens. Caso o *e-mail* digitado não seja um *e-mail* válido, não será possível fazer a alteração. Se, por outro lado, o *e-mail* digitado não for utilizado pelo aluno, este poderá ficar prejudicado por problemas de comunicação entre seus colegas ou entre seus professores.

Mostrar endereço de e-mail: estas opções configuram quem pode ter acesso ao *e-mail* do aluno. É altamente recomendável que outras pessoas – no caso, alunos, professores, tutores e coordenadores – possam ter conhecimento deste *e-mail*, o que favorece o diálogo entre usuários.

E-mail ativado: esta opção permite a ativação e desativação do *e-mail* cadastrado. É altamente recomendável a ativação deste, pois favorece o diálogo entre usuários.

Cidade/Município: o aluno deve verificar se sua cidade ou município está correto. Caso seja necessário, basta fazer a correção.

País: o aluno deve verificar se seu país está correto. Caso seja necessário, basta fazer a correção.

Zona de fuso horário: configuração técnica que permite escolher qual o fuso horário do aluno no ambiente Moodle. Por padrão, o formato especificado é o recomendado.

Idioma preferido: configuração técnica que permite escolher qual o idioma do aluno no ambiente Moodle. Por padrão, o formato especificado é o recomendado.

Descrição: neste campo é fundamental a disponibilização de informações pessoais que ajudam aos outros usuários do ambiente a conhecer melhor o aluno. Esta descrição dirá um pouco mais sobre as áreas de interesse e características da pessoa.

Imagem atual: o usuário pré-cadastrado recebe do ambiente Moodle um 'smile' como imagem pessoal. Ao fazer a troca, automaticamente esta é excluída do sistema.

Nova imagem: o aluno pode enviar uma imagem sua para ajudar a compor seu perfil. Para tanto, basta clicar em procurar e selecionar o diretório que contém a imagem desejada. Contudo, deve-se observar que as imagens devem respeitar o limite máximo de tamanho de 2Mb. Outro fator diz respeito à proporção das imagens. Por se tratar de uma figura 'quadrada', imagens retangulares ou desproporcionais em relação à altura/largura podem apresentar uma distorção ou mesmo cortes, em função do redimensionamento feito pelo ambiente Moodle. Para maiores detalhes sobre formatos e aquisição de imagens, consulte a ajuda presente no campo.

3.4. Perfil do usuário: dados opcionais

Na edição do perfil do usuário, além das informações obrigatórias, existem aquelas opcionais. Estas informações não são requisitos básicos para o funcionamento do ambiente Moodle, mas seu preenchimento ajuda a proporcionar experiências de aprendizado melhores e a facilitar a troca de informações entre os participantes de uma disciplina.

Para isso, o aluno precisa clicar no campo **Mostrar Avançado** no lado direito, na parte inferior. São opcionais, conforme Figura 22.

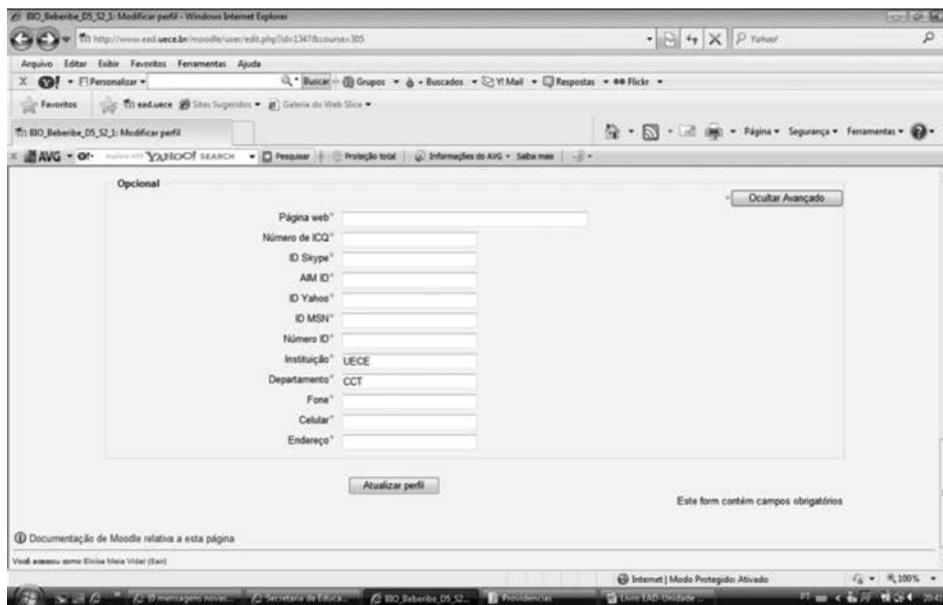


Figura 22 – A tela de dados opcionais do perfil.

Página web: o aluno pode especificar uma página na internet de seu interesse ou mesmo uma que contenha mais informações pessoais, como é o caso de diários *on line*.

Número de ICQ: o aluno pode especificar seu número de ICQ ou programa de mensagens instantâneas que julgar pertinente.

ID Skype: o aluno pode especificar um número de ID ou identificação. Essa configuração NÃO é adotada pelo ambiente Moodle e seu preenchimento é desnecessário.

ID Yahoo: o aluno pode indicar o seu endereço de *e-mail* no Yahoo. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

ID MSN: o aluno pode indicar seu endereço de acesso ao *msn*. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

Instituição: o aluno pode colocar a universidade na qual ele está matriculado, no caso a Universidade Estadual do Ceará. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

Departamento: o aluno pode identificar o curso no qual está matriculado. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

Fone: o aluno pode especificar um número de telefone para auxiliar no contato de informações diversas. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

Celular: o aluno pode especificar o número de telefone celular para auxiliar no contato de informações diversas. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

Endereço: o aluno pode especificar seu endereço particular ou do trabalho para auxiliar no contato de informações diversas. Contudo, seu preenchimento não é obrigatório.

Para que todos os dados incluídos sejam salvos, o aluno deve clicar em **Atualizar Perfil**.

3.5. Acessando o curso

Clicando em **acessar**, o aluno vai para a página que apresenta a relação de centros, faculdades ou unidades da UECE que oferece cursos na modalidade a distância, como mostra a Figura 23.

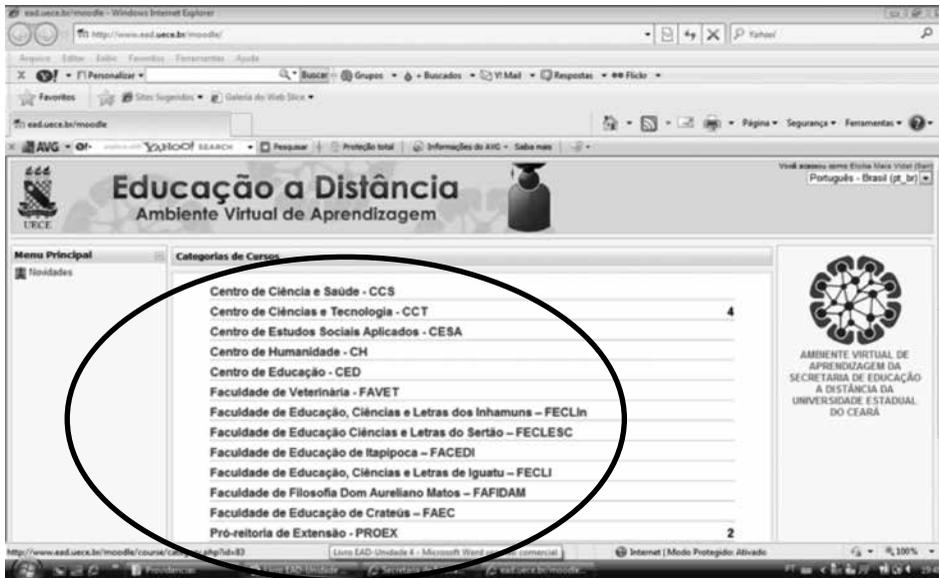


Figura 23 – Clique no link para acessar a relação de cursos oferecidos por cada centro, faculdade ou capítulo da UECE.

Ao clicar em qualquer das linhas contendo centros, faculdades ou unidades, o aluno então acessa a relação de cursos, como mostra a Figura 24.

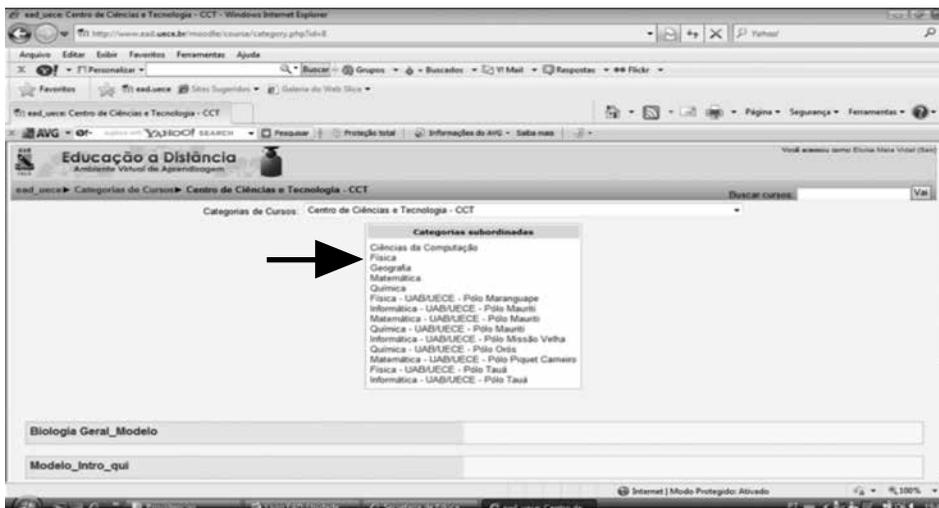


Figura 24 – Relação de cursos a distância oferecidos pelo Centro de Ciências e Tecnologia da UECE.

3.6. Tela inicial dos cursos

Após efetuar o acesso aos cursos, o aluno deverá clicar sobre o curso no qual está matriculado para ter conhecimento das disciplinas nas quais se encontra matriculado. É informado também quais os professores de cada disciplina. Veja o exemplo na Figura 25.

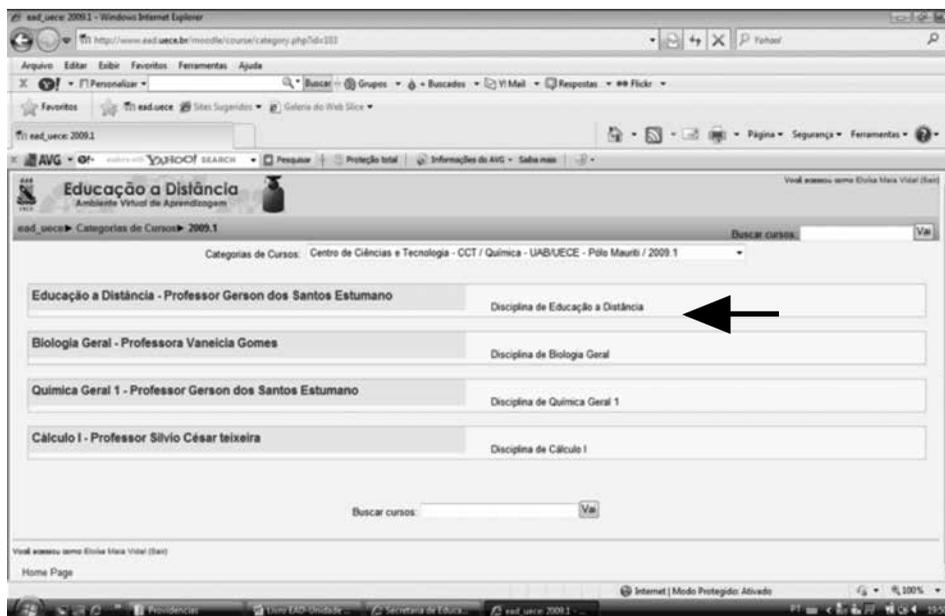


Figura 25 – Nome do curso com relação de disciplinas e nome do respectivo professor.

O aluno deve observar o comando circulado no lado direito da tela. Ele mostra a forma de acesso e, ao lado, a opção **Sair**. É muito importante que o acesso seja realizado com **usuário** e **senha**, para efeitos de monitoramento da sua participação no Moodle. O aluno deve evitar acessar ao sistema usando senha de colegas ou de outras pessoas que tenham acesso ao sistema.

3.7. Acessando disciplinas

Para acessar o conteúdo das disciplinas disponibilizadas basta acessar o *link* no nome da disciplina. O aluno será então reconduzido à página inicial de sua disciplina. Esta nova tela é composta pelas informações pertinentes à matéria disponibilizada e às configurações do usuário inscrito, conforme a Figura 26.



Figura 26 – A tela de entrada do curso e suas janelas.

3.8. Material disponibilizado

O conteúdo disponibilizado pelos professores em cada disciplina localiza-se no centro da página, conforme mostra a Figura 27.

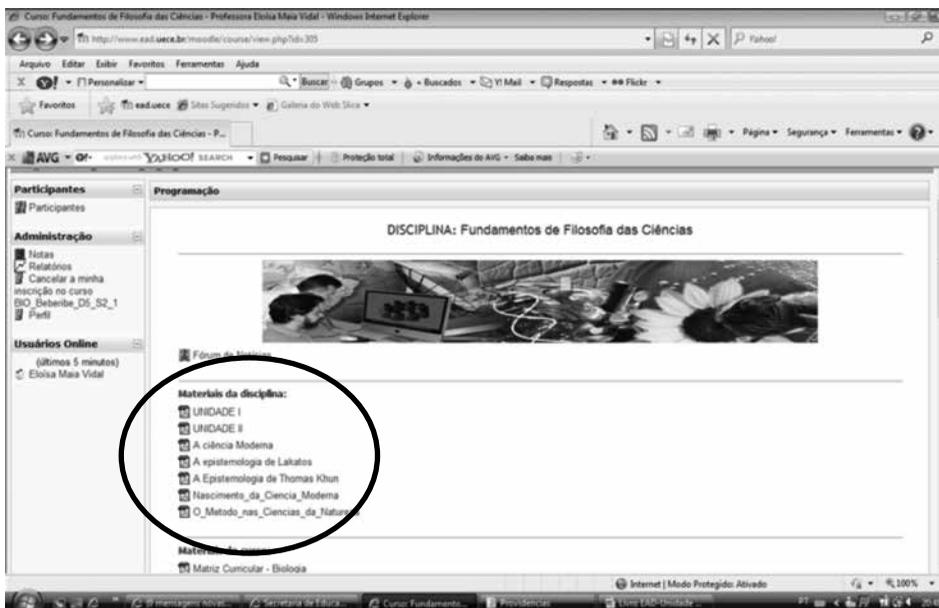


Figura 27 – O conteúdo da disciplina localiza-se no centro da página.

Basicamente, existem três maneiras distintas de os professores disponibilizarem materiais aos alunos, a saber.

Texto simples: o professor disponibiliza apenas texto puro, sem maiores recursos. Neste caso, os textos são disponibilizados em formato pdf.

Texto web: o texto *web* é, de certa forma, semelhante ao texto simples. A grande (e importante) diferença está no fato de que o texto é confeccionado no próprio ambiente, possibilitando a formatação, inserção de figuras, *links*, etc.

Arquivo ou página web: esta forma de material permite o aproveitamento de materiais já existentes em *sites* da *web* ou mesmo apontar para um arquivo com conteúdo didático que o professor produziu para sua disciplina.

No caso dos cursos de graduação da UAB/UECE são disponibilizados no ambiente Moodle de cada disciplina:

Arquivos em pdf das unidades do livro texto produzido para a disciplina. Ou seja, além do aluno receber o livro texto em forma impressa, ele pode ter acesso ao mesmo material em formato eletrônico, ao acessar o AVA.

Apresentações em Power point de um conjunto de aulas preparadas a partir das respectivas unidades do livro texto. Este material, via de regra, é utilizado pelo professor formador quando dos encontros presenciais.

Textos adicionais sobre os temas de cada capítulo, podendo ser disponibilizado em diversos formatos (pdf, html, doc, rtf, etc).

Vídeo aulas. são aulas gravadas pelos professores conteudistas, autores dos livros textos, e disponibilizadas no Moodle para que os alunos possam ter acesso *on line* ou para *down load*.

Atividades. para cada capítulo, é organizado um fórum no qual são colocadas atividades com calendário previamente definido para os alunos responderem. Neste caso, os alunos enviam arquivos anexos, com respostas das atividades, que são corrigidas pelos tutores a distância, pelo professor formador ou mesmo pelo professor conteudista da disciplina.

Nos cursos da UAB/UECE, algumas disciplinas podem dispor ainda de:

Bate-papo (Chat): O Bate-papo é uma atividade em que, alunos, tutores e professores estabelecem uma comunicação por escrito, *on line*, com dia e hora previamente determinados. É semelhante, em tudo, às ferramentas disponíveis na internet com este mesmo nome. É recomendável que, antes de iniciar um bate-papo real, o aluno experimente a ferramenta com os colegas. A configuração de um Bate-papo é auto explicativa.

Diálogo: o Diálogo permite uma troca de informações entre alunos e professores.

Diário: esta atividade é um jornal *on line* para o estudante. Cada estudante tem um e o conteúdo que só pode ser visto por ele e pelo professor. O Diário pode ser editado pelo estudante e seu conteúdo pode ser aperfeiçoado. Pode-se criar tantos diários quanto desejado: um por semana, um por tópico, um por capítulo, etc. Assim, é possível observar a evolução do processo de aprendizagem e habilidade

de redação de cada estudante. Pode-se escolher uma escala para notas a ser utilizada. Uma vez que o Diário só pode ser visto pelo professor e pelo aluno, a nota atribuída pelo professor só será recebida pelo aluno autor de uma intervenção no Diário. É possível, também, estabelecer a data limite de validade do Diário. Cada atividade do diário é uma entrada no diário geral do curso. Para cada aluno, o professor pode especificar uma questão aberta que orienta o que eles escrevem, assim como uma janela de tempo em que o diário permanece aberto (só para os cursos em formato semanal). Como regra geral, pode-se criar um diário por semana. Os alunos devem escrever de forma reflexiva e criticamente nestes diários, já que eles só estarão abertos para eles e para o professor. Os diários não foram desenhados para continuar escrevendo continuamente neles. Se o aluno precisar disso, peça para que o professor acrescente novos diários.

Questionário: a atividade questionário pode ter várias aplicações no decorrer de um curso, como atividade para auto avaliação dos alunos, lista de exercícios para verificar a absorção de conhecimentos de um capítulo ou tópico do curso, teste rápido, prova virtual, etc.

Tarefa: uma tarefa consiste na descrição ou enunciado de uma atividade a ser desenvolvida pelo participante, que pode ser enviada em formato digital ao servidor do curso utilizando a plataforma. Alguns exemplos: redações, projetos, relatórios, imagens, etc.

Este módulo inclui a possibilidade de descrever tarefas a serem realizadas *off line* – na sala de aula, por exemplo – e de publicar o resultado da avaliação.

Trabalho com revisão: esta atividade é uma oficina de trabalho para os alunos. É usada para facilitar a avaliação pelos colegas.

Fórum de Interação: esta atividade é basicamente uma lista de discussão. O professor pode criar um fórum para discutir cada tópico ou capítulo do curso. A Figura 28 mostra como está organizado um Fórum de Interação.



Figura 28 – Tela indicando a configuração do Fórum de Interação

Cada disciplina possui, além dos Fóruns de atividades para cada capítulo, um Fórum de Notícias, no qual coordenadores, tutores, professores formadores colocam informações relevantes para o andamento da disciplina, chamam atenção para calendários e datas importantes, etc, como mostra a Figura 29.

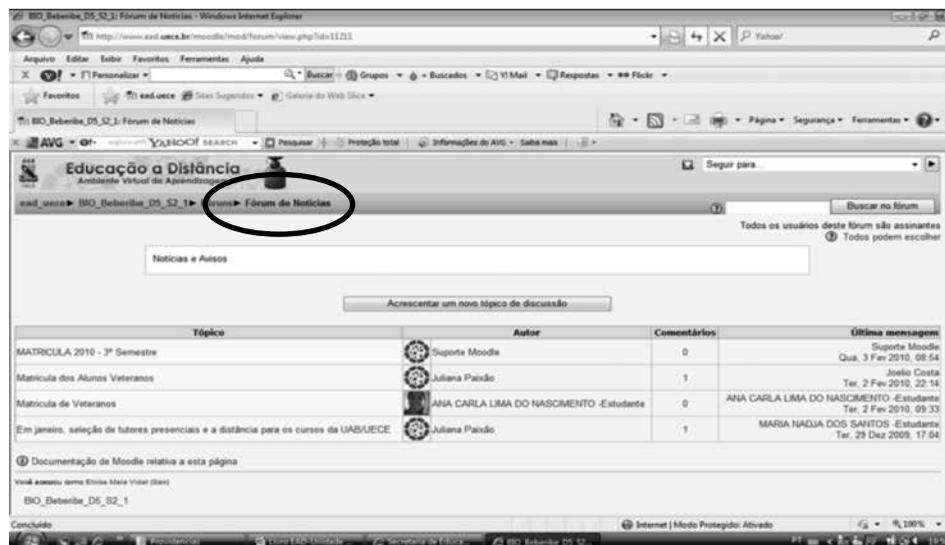


Figura 29 – Tela mostrando o Fórum de Notícias

3.9. Participantes

No alto à esquerda, o aluno tem acesso ao módulo 'Participantes', conforme a Figura 30.

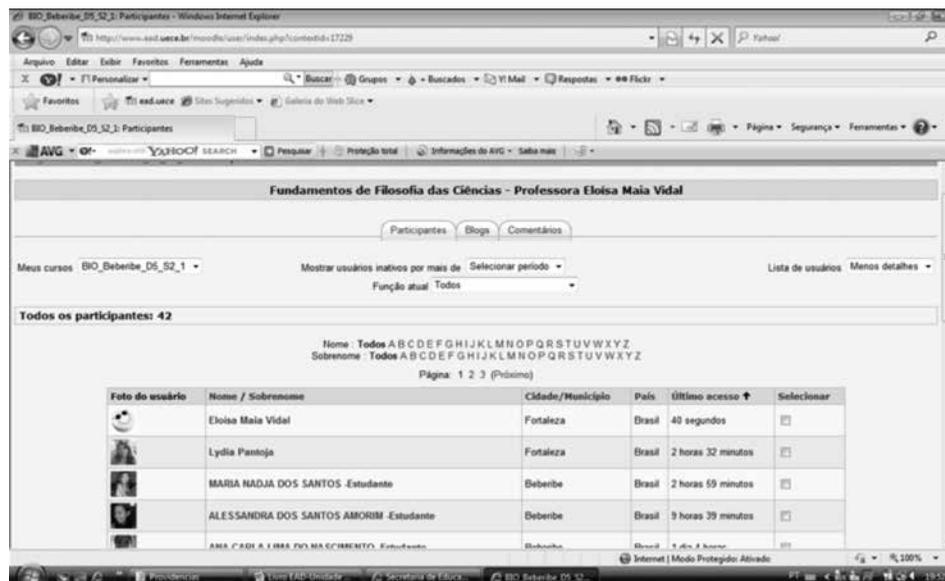


Figura 30 – A tela de dados dos participantes.

Ao clicar nesta opção, o aluno é apresentado à relação dos participantes do curso (professores, tutores, coordenadores, alunos e outros). Ao clicar em qualquer imagem dos participantes, o aluno tem acesso aos dados cadastrados daquele usuário específico, identificando a sua cidade, o polo ao qual ele pertence, o quanto tempo durou o seu último acesso.

3.10. Cancelamento de inscrição

Caso o aluno deseje cancelar sua inscrição, ele pode fazê-la acessando na aba **Administração** situado na lateral esquerda, o item **Cancelar minha inscrição no curso** Este acesso o encaminha para outra tela, como mostra a Figura 31.

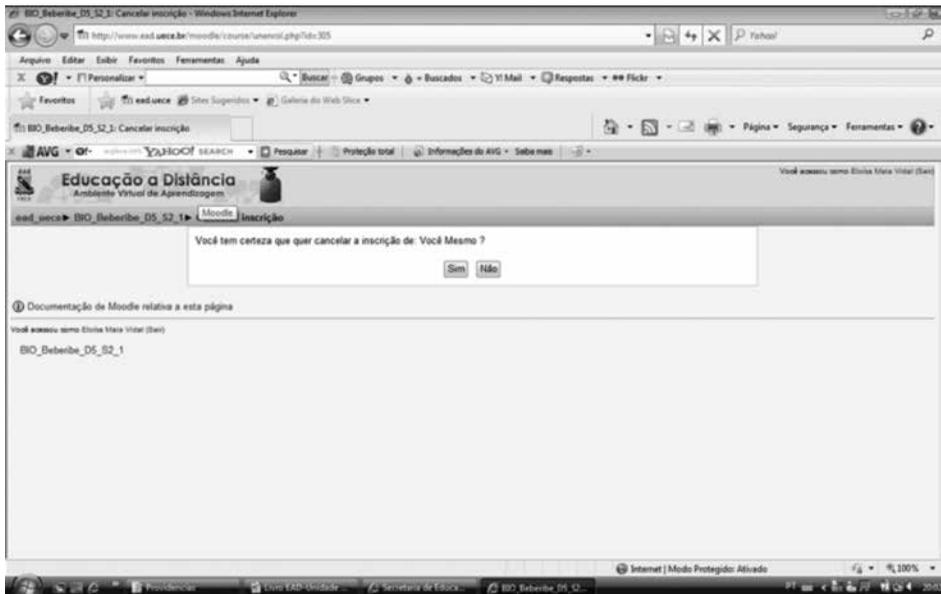


Figura 31 – Tela que mostra a forma de cancelar a inscrição no curso.

Sobre os autores

Eloisa Maia Vidal – possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal da Paraíba (1980), graduação em Filosofia pela Faculdade de Filosofia de Fortaleza (1989), especialização em Engenharia Biomédica pela UFPb (1982), mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Ceará (1995, 2000). É professora adjunta da UECE com atuação em formação de professores de Física e desenvolve pesquisas acadêmicas na área de política educacional, avaliação e gestão da educação básica. Foi Coordenadora Pedagógica, de Planejamento e Secretária Adjunta da Secretaria de Educação Básica do Ceará de 2003 a 2006.

José Everardo Bessa Maia – possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Ceará (1980), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (1989) e doutor em Teleinformática pela UFC. É professor adjunto da UECE e UNIFOR. Coursou dois anos de Filosofia na Faculdade de Filosofia de Fortaleza. Pesquisa e orienta trabalhos em EaD e informática educativa.

Fiel a sua missão de interiorizar o ensino superior no estado Ceará, a UECE, como uma instituição que participa do Sistema Universidade Aberta do Brasil, vem ampliando a oferta de cursos de graduação e pós-graduação na modalidade de educação a distância, e gerando experiências e possibilidades inovadoras com uso das novas plataformas tecnológicas decorrentes da popularização da internet, funcionamento do cinturão digital e massificação dos computadores pessoais.

Comprometida com a formação de professores em todos os níveis e a qualificação dos servidores públicos para bem servir ao Estado, os cursos da UAB/UECE atendem aos padrões de qualidade estabelecidos pelos normativos legais do Governo Federal e se articulam com as demandas de desenvolvimento das regiões do Ceará.

