

**RONALDO JOSÉ NASCIMENTO**

**USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO: ESTUDO  
EXPERIMENTAL NUM MÓDULO DE BASQUETEBOL**

*A autoria desta obra foi registrada no Conselho Científico da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa. Todos os direitos são reservados ao autor. Exceto o uso com a finalidade de revisão bibliográfica, é proibida a sua reprodução ou utilização com fins comerciais ou ilícitos, através de xerografia, fotocópia, base digital de armazenamento e recuperação de dados ou outros, sem a permissão por escrito do autor.*

**Contacto com o autor:**

Ronaldo José Nascimento  
Centro de Educação Física e Desportos  
Universidade Estadual de Londrina  
Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445 km 380  
Campus Universitário  
Cx. Postal 6001 | CEP 86051-990 | Londrina - PR  
E-mail: rjnef@uel.br

**Norma para referência:**

Nascimento, Ronaldo José (2003). **USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO: ESTUDO EXPERIMENTAL NUM MÓDULO DE BASQUETEBOL**. Tese de doutoramento não publicada, FMH/UTL, Lisboa.



**RONALDO JOSÉ NASCIMENTO**

**USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO: ESTUDO  
EXPERIMENTAL NUM MÓDULO DE BASQUETEBOL**

**Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Doutor em  
Ciências da Educação na especialidade de Análise e Organização de  
Situações de Educação**

**Orientador: Professor Doutor José Alves Diniz**



**Universidade Técnica de Lisboa  
Faculdade de Motricidade Humana**

**2003**

---

“Valeu a pena, tudo vale a pena, se a alma não é pequena”.

*Fernando Pessoa In “Mensagem”*

---

“À Regina, Ana Paula e William dedico este trabalho que só foi possível pelo inestimável apoio, solidariedade, e pela e coragem que tiveram de nunca olhar para trás e seguir rumo ao desconhecido confiando na graça e na misericórdia de Deus e nos seus desígnios”.

---

## AGRADECIMENTO

Nenhuma investigação acontece isoladamente, é sempre necessário ter-se a humildade de reconhecer que o mesmo só se tornou realidade, através da relevante contribuição e cooperação de algumas pessoas e instituições. A todos desejamos expressar a nossa profunda gratidão.

Ao **PROFESSOR DOUTOR JOSÉ ALVES DINIZ**, pela prestimosa colaboração, orientação e carinho mostrado na condução deste trabalho. A permanente disponibilidade de tempo manifestada, com possíveis prejuízos de sua vida profissional e pessoal, acompanhada de uma enorme paciência; o constante incentivo dispensado e a sua elevada capacidade constituíram, sem sombra de dúvidas, os suportes sem os quais a concretização deste estudo não teria sido possível.

Ao **PROFESSOR DOUTOR HERMÍNIO BARRETO** que, para além da valiosa orientação dispensada ao longo do estudo, nos transmitiu provas de amizade pessoal e testemunhos de credibilidade que não só nos sensibilizaram, como constituíram um estímulo imprescindível à realização deste estudo.

Ao **PROFESSOR DOUTOR FRANÇOIS MARCHESSOU**, pelo seu decisivo contributo para o enriquecimento do estudo, demonstrado através da sua disponibilidade e interesse e da mais elevada competência que colocou nas diferentes fases do desenvolvimento do estudo e do apoio incondicional.

Ao **PROFESSOR DOUTOR CARLOS JANUÁRIO**, pela sua grande contribuição em termos de correções e paciência para organizar o pensamento e nos momentos de extremo conflito do presente estudo.

Ao **PROFESSOR DOUTOR FRANCISCO CARREIRO DA COSTA**, pelo seu grande contributo em termos de apoio, orientações e nos breves colóquios mantidos.

Ao **PROFESSOR DOUTOR MARCOS SOARES ONOFRE**, pela convivência harmoniosa e nos momentos necessários, as palavras justas.

Ao **PROFESSOR DOUTOR LUÍS MIGUEL CARVALHO**, pela convivência harmoniosa e nos momentos necessários, as palavras precisas.

---

Ao **PROFESSOR DOUTOR CARLOS NETO**, pelo seu grande contributo em termos de apoio e acolhida.

A **DOUTORA CATALINA PESTANA**, que nos momentos decisivo, se fez presente pelos gestos de carinho e atenção e orientação nos caminhos a serem seguidos durante a investigação.

Ao **Dr. LUIZ CUNHA, Dr. ANTÓNIO DE PAULA FERREIRA E Dr.ª ANA V.** pela sua colaboração e incentivo durante o processo de estudo.

Ao **PROFESSOR DOUTOR HAROLDO MARÇAL**, pelo inestimável apoio e incentivo a esta caminhada.

A **PROFESSORA DOUTORA ÂNGELA FARAH MARÇAL**, pelos ensinamentos preciosos ao longo desta carreira.

AO **MONS. VÍTOR GROPELLI**, que como um bom pastor, procurou me orientar neste árduo caminho.

A **D. RICARDO MARÍN IBANEZ, in memoriam**, pelo seu inestimável apoio e orientação.

A **D. JUAN ARDOY CUADROS**, pela sua amizade e pelo seu inestimável apoio.

Ao **DOUTORANDO WALTER JACINTO NUNES**, pelo carinho e amizade, pois no momento crucial do início dos estudos, foi um ombro amigo e uma amizade, que não há tesouro que pague.

Ao **Dr. RAÚL DIAZ**, técnico da selecção Portuguesa de Luta, gostaria de registrar um particular agradecimento. Nos momentos mais difíceis que passei em Portugal encontrei nele sempre a oportunidade de desabafar e arranjar forças para prosseguir.

Ao **DOUTORANDO JOSÉ HENRIQUE DOS SANTOS**, pelo carinho, amizade, e convivência mantida em Portugal, os meus sinceros votos de agradecimento.

Ao **DOUTORANDO MARCOS FORTES**, pelo carinho, amizade e o apoio nos momentos decisivos.

Ao **Prof. MARIVAL A MAZZIO e Prof.ª. GIANNA LEPRE PERIN**, pelo apoio dado nos momentos críticos.

---

Ao **DOUTORANDO ANTÓNIO AUGUSTO FERNANDES**, pelo carinho e amizade, e o apoio nos momentos decisivos.

Aos Drs. **TEODÓSIO ANTONIO DA SILVA e SILVIO GONÇALVES**, pela revisão ortográfica do texto.

Ao **DR. JOSÉ LELLO**, da **Argus Informática**, pelo carinho e amizade, e o apoio nos momentos decisivos.

Ao **SR. MARCOS AMÉRICO DE ÁVILA**, da **ideia Fixa** de Portugal, pelo apoio e pela inestimável colaboração no desenvolvimento das componentes multimídias utilizadas nesta investigação.

A todos os **ALUNOS DAS TURMAS 3,4,5 E 9 DO 1º ANO** do Curso de Licenciatura em Ciências do Desporto e Gestão do Desporto da Faculdade de Motricidade Humana (Portugal), matriculados na Propedêutica das Atividades Desportivas, modalidade de Basquetebol, do ano letivo 1999-2000.

A todos os **FUNCIONÁRIOS E OS RESPONSÁVEIS PELA SEGURANÇA** da **FMH**, os meus sinceros agradecimentos.

Aos responsáveis pela **BIBLIOTECA**, que em todo seu conjunto, em todo o tempo, e em qualquer momento da fase deste estudo foram de extrema amabilidade e carinho, fica aqui registrado o meu apreço e estimado agradecimento.

A **FUNDAÇÃO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (FCT)** pelo apoio concedido, como bolsista desta instituição.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Fundamentos da Educação Física do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Estadual de Londrina, pela compreensão e apoio que tornaram possível a concretização deste trabalho.

A todos aqueles que direta e indiretamente, proporcionaram este momento ímpar na história: a oportunidade de uma pessoa idealista procurar a todo instante realizar um grande feito.

# ÍNDICE GERAL

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>DEFINIÇÃO DE TERMOS.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I: REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>11</b>
1.1. INTRODUÇÃO.....	10
1.2. A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO.....	11
1.3. A EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO.....	16
1.4. FUNDAMENTOS E EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA.....	22
1.5. O ENSINO ABERTO E A DISTÂNCIA.....	30
1.5.1. INTRODUÇÃO.....	31
1.5.2. O ENSINO A DISTÂNCIA – NOVOS CAMINHOS.....	33
1.5.3. AS CONSEQÜÊNCIAS DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO A DISTÂNCIA.....	34
1.5.4. CONCEITOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	36
1.5.5. HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	43
1.5.6. MODELOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO A DISTÂNCIA.....	50
1.5.7. A CONCEPÇÃO DOS MODELOS PEDAGÓGICOS.....	55
1.5.8. MOTIVAÇÃO E ENSINO-APRENDIZAGEM APLICADO NO ENSINO A DISTÂNCIA.....	62
1.5.9. ASPECTOS E PARADIGMAS: MUDANÇAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	66
1.5.10. A INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTANCIA.....	79
1.5.11. INSUCESSOS DO ENSINO A DISTANCIA.....	81
1.6. AS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÍDIA.....	84
1.6.1. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ENSINO A DISTANCIA.....	85
1.6.2. MÓDULO WINSOPE.....	96
1.6.2.1. METODOLOGIA.....	98
1.6.2.2. APRESENTAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DO MÓDULO.....	99
1.6.3. BASKETUTOR.....	107
1.7. INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	112
1.8. AS TECNOLOGIAS DA INFORMACAO E COMUNICAÇÃO E O EAD APLICADO A EDUCACAOÇÃO FÍSICA E AO ESPORTE.....	140
1.9. EFICÁCIA PEDAGÓGICA.....	158



<b>CAPÍTULO II: PROBLEMA.....</b>	<b>174</b>
2.1. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	175
2.2. HIPÓTESES DE TRABALHO.....	175
2.3. OBJETIVOS.....	176
2.3.1. OBJETIVO GERAL.....	176
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	177
2.4. JUSTIFICATIVA.....	177
2.5. VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	178
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....</b>	<b>179</b>
3.1. INTRODUÇÃO... ..	180
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	180
3.3. AS CONDIÇÕES DE ESTUDO. ....	181
3.3.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	182
3.4. AS FASES DO ESTUDO.....	183
3.4.1. FASE DE ARRANQUE.....	183
3.4.2. CONSTRUÇÃO DAS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÉDIAS. ....	184
3.4.2.1. MANUAL IMPRESSO. ....	184
3.4.2.2. MÓDULO WINSCOPE.. ....	188
3.4.2.2.1. APRESENTAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DO MÓDULO.....	189
3.4.2.2.2. ANÁLISE DO DESEMPENHO. ....	201
3.4.2.3. BASKETUTOR.. ....	205
3.4.2.4. SISTEMA EDU... ..	208
3.4.3. AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO DAS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÉDIAS AOS ALUNOS ENVOLVIDOS NA INVESTIGAÇÃO.....	228
3.4.3.1. APRESENTAÇÃO DA EQUIPE DOCENTE.....	228
3.4.3.2. FUNÇÕES DOS INTERVENIENTES.....	228
3.4.3.2.1. COORDENADOR DA DISCIPLINA.....	228
3.4.3.2.2. TUTOR.....	228
3.4.3.2.3. COORDENADOR OPERACIONAL.....	228
3.4.4. APRESENTAÇÃO DOS ALUNOS.....	228
3.4.5. APRESENTAÇÃO DOS MATERIAIS PEDAGÓGICOS.....	229
3.4.6. SENSIBILIZAÇÃO E INICIAÇÃO DOS MATERIAIS PEDAGÓGICOS... ..	229
3.4.6.1. Manual Impresso. ....	229
3.4.6.2. Basketutor.. ....	229
3.4.6.3. Sistema EDU.. ....	229
3.4.6.4. Sistema Winscope .....	229
3.5. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DOS INQUÉRITOS.....	230
3.5.1. CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ACERCA DA	

EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM NO BASQUETEBOL E CONDIÇÕES DE FORMAÇÃO INICIAL ACADÊMICA.....	233
3.5.2. CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ACERCA DA PERCEPÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PESSOAIS E DAS CARACTERÍSTICAS DAS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÉDIAS. ....	233
3.6. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INICIAL E FINAL DA APRENDIZAGEM DO BASQUETEBOL.....	234
3.6.1. PROCESSO DO TREINO DOS OBSERVADORES.....	234
3.6.2. DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DOS SISTEMAS. ....	234
3.6.3. ESTUDO DAS DEFINIÇÕES DAS CATEGORIAS. ....	235
3.6.4. APLICAÇÃO DOS SISTEMAS NA CLASSIFICAÇÃO DE SITUAÇÕES DESCRITAS EM PROTOCOLOS ESCRITOS. ....	235
3.6.5. DISCUSSÃO DOS CASOS LIMITE.. ....	235
3.6.6. RETORNO A DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS E AS REGRAS INICIAIS E PRINCÍPIOS DE CLASSIFICAÇÃO. ....	235
3.6.7. TESTE AO CONHECIMENTO DA DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DAS REGRAS E DOS PRINCÍPIOS DE CLASSIFICAÇÃO. ....	235
3.6.8. TREINO DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE ANÁLISE.....	236
3.6.9. TESTE CONCORDÂNCIA INTERAVALIADOR.....	236
3.6.10. TESTE CONCORDÂNCIA INTRA-AVALIADOR.....	236
3.7. ANÁLISE DA GESTÃO DO TEMPO DE AULA.....	237
3.7.1.DEFINIÇÃO DE CATEGORIAS. ....	237
3.7.2. A COLETA DOS DADOS. ....	238
3.7.3. REGISTRO DAS CATEGORIAS. ....	238
3.7.4. TESTE DE CONCORDÂNCIA INTRA-AVALIADOR. ....	239
3.7.5. REGISTRO DAS AULAS EM VÍDEO. ....	240
3.8. SISTEMA DE OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DO JOGO DE BASQUETEBOL...	242
3.9. ANÁLISE ESTATÍSTICA. ....	259
3.9.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	259
<b>CAPÍTULO VI. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>260</b>
<b>CAPÍTULO V. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>311</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSÕES.....</b>	<b>314</b>
<b>CAPÍTULO VII. BILIOGRAFIA.....</b>	<b>317</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Convergência da base tecnológica .....	14
Figura 2 – Evolução da Conectividade Internacional.....	15
Figura 3 – Aspectos do Impacto dos computadores.....	21
Figura 4 – Capacitação de Recursos Humanos em TIC.....	22
Figura 5 – Ambiente de Autorial.....	92
Figura 6 – Ambiente de Curso.....	92
Figura 7 – Página inicial do curso.....	95
Figura 8 – Página de textos.....	96
Figura 9 – Videograma.....	97
Figura 10 – Sequência de Vídeo Integral.....	102
Figura 11 – Ficha de Recepção.....	103
Figura 12 – É apresentado a 1ª pergunta ao utilizador. ....	104
Figura 13 – Fichas de Respostas... ..	105
Figura 14 – Ficha de Pergunta.....	106
Figura 15 – Ficha de Pergunta... ..	107
Figura 16 – Ficha de Encerramento.....	107
Figura 17 – Ficha de Relatório (“rapporteur”).....	108
Figura 18 – Tela de abertura.....	109
Figura 19 – Apresentação das funções.....	110
Figura 20 – Visualização dos vídeos.....	111
Figura 21 - Posicionamento Tático dos jogadores.....	111
Figura 22 – Categorias das Variáveis de Ensino.....	163
Figura 23 – O ALT (Academic Learning Time) .....	165
Figura 24 – Distribuição total da amostra por Género.....	181
Figura 25 – Número de Utilizadores.....	189
Figura 26 – Opção de Escolha.....	189
Figura 27 – Sequência de Vídeo Integral.....	190
Figura 28 – Ficha de Recepção.....	191
Figura 29 – Apresentação da Sequência de Vídeo.....	191

Figura 30 – Ficha de Comentário.....	192
Figura 31 – Uma nova sequência de vídeo.....	192
Figura 32 – Ficha de Comentário com os conceitos básicos.....	193
Figura 33 – É apresentado a 1ª pergunta ao utilizador.....	193
Figura 34 – Ficha de Ajuda.....	194
Figura 35 – Ficha de Dicionário.....	194
Figura 36 – Ficha de Resposta Errada.....	195
Figura 37 – Ficha de Resposta Correta.....	195
Figura 38 – Ficha de Comentário.....	196
Figura 39 –Ficha com uma nova Sequência de Vídeo.....	196
Figura 40 – Ficha de Pergunta.....	197
Figura 41 – Ficha de Resposta Incompleta.....	197
Figura 42 – Ficha de Comentário.....	198
Figura 43 – Ficha de Pergunta.....	199
Figura 44 – Ficha de Comentário.....	199
Figura 45 – Ficha de Comentário com ilustrações.....	200
Figura 46 – Ficha de Encerramento.....	200
Figura 47 – Ficha de Relatório (“rapporteur”) .....	201
Figura 48 – Tela de abertura do Basketutor.....	205
Figura 49 – Apresentação das funções do Basketutor.. ..	206
Figura 50 – Visualização dos vídeos no Basketutor.. ..	206
Figura 51 - Posicionamento Tático dos jogadores no Basketutor.....	207
Figura 52 – Ambiente de Autoria do Sistema EDU.....	212
Figura 53 – Ambiente de Curso do Sistema EDU.....	212
Figura 54 – Sistema de Avaliação do Sistema EDU.....	214
Figura 55 – Registo de Presenças no Sistema EDU.....	214
Figura 56 – Fórum do Sistema EDU.....	215
Figura 57 – Correio do Sistema EDU.....	215
Figura 58 – Conceito de Matriz do Sistema EDU.....	216
Figura 59 – Autoria e Administração do Sistema EDU.....	216
Figura 60 – Perguntas mais frequentes no Sistema EDU.....	217
Figura 61 – Página de ingresso do curso no Sistema EDU.....	218

Figura 62 – Identificação do aluno no Sistema EDU.....	218
Figura 63 – Ambiente do Curso no Sistema EDU.....	219
Figura 64 – Guia Pedagógico no Sistema EDU.....	219
Figura 65 – Apresentação do Curso no Sistema EDU.....	220
Figura 66 – Programa do Curso no Sistema EDU.....	220
Figura 67 – Conteúdo do curso no Sistema EDU.....	221
Figura 68 – Texto em formato PDF no Sistema EDU.....	221
Figura 69 – Sequência de Vídeo no Sistema EDU.....	222
Figura 70 – Biblioteca do Sistema EDU.....	222
Figura 71 – Videograma do Sistema EDU.....	223

# ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Características conceituais da Educação a Distância.....	44
Quadro 2 - Diferentes modalidades de ensino.....	54
Quadro 3 - Estudo Comparativo dos Paradigmas de Ensino.....	74
Quadro 4 - Mudanças nos Paradigmas Educacionais.....	75
Quadro 5 – Distribuição da amostra por turmas.....	180
Quadro 6 – Distribuição das turmas por Gênero.....	181
Quadro 7 – Tempo total de utilização do módulo Winscope.....	202
Quadro 8 – Número de Retornos do Módulo Winscope.....	202
Quadro 9 – Consultas aos Dicionário na utilização do Módulo Winscope.....	202
Quadro 10 – Consultas a Ajuda do Módulo Winscope.....	203
Quadro 11 – Respostas Emitidas no Módulo Winscope.....	203
Quadro 12 – Tempo Total do Módulo Winscope.....	203
Quadro 13 – Número de Retorno do Módulo Winscope.....	204
Quadro 14 – Consultas a Ajuda do Módulo Winscope.....	204
Quadro 15 – Respostas Emitidas no Módulo Winscope.....	204
Quadro 16 – Número Total de Entradas e Número Total de Entradas e Saídas do Sistema EDU.....	223
Quadro 17 – Tempo Total de Entradas e Saídas do Sistema EDU.....	224
Quadro 18 – Número de Entradas, Quantidade e Percentagem relativo ao Número Total de Entradas do Sistema EDU.....	225
Quadro 19 – Número de Entradas, Alunos e percentagem.....	226
Quadro 20 – Média Individual, Média do Grupo, Tempo Total e Número de Entradas do Sistema EDU.....	227
Quadro 21 – Participação no Fórum no Sistema EDU.....	227
Quadro 22 – Participação no Placard no Sistema EDU.....	227
Quadro 23 – Utilizou Correio no Sistema EDU.....	227
Quadro 24 – Concordância Intra Observador.....	239
Quadro 25 – Gestão do Tempo de Aula (ATA) – Turma 1.....	240
Quadro 26 – Gestão do Tempo de Aula (ATA) – Turma 2.....	240

Quadro 27 – Gestão do Tempo de Aula (ATA) – Turma 3.....	241
Quadro 28 – Tempo Total de Observação das aulas – Turmas 1,2, e 3.....	241
Quadro 29 – Tempo de Aula – Turmas 1,2 e 3.....	242
Quadro 30 – Enquadramento ofensivo - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3.....	250
Quadro 31 – Ressalto defensivo /1º passe - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3.....	251
Quadro 32 – 1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – TOVA – Tentativa de obtenção de vantagem numérica - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	251
Quadro 33 – 1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – RIOVA – Reconhecimento de impossibilidade de obtenção de vantagem numérica - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	252
Quadro 34 – Exploração do 1C1 – Ataque – CA – Exploração do 1C! Com o cesto ao alcance - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	253
Quadro 35 – Exploração do 1C1 – Ataque – CA – Exploração do 1C! Com o cesto fora do alcance - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	254
Quadro 36 – UDA – uso do drible no ataque - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	254
Quadro 37 – EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARDPB – Após ressalto defensivo estando próximo a bola - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	255
Quadro 38 – EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARDaB – Após ressalto defensivo estando afastado da bola - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	256

Quadro 39 – EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARRBIP – Após recuperação por roubo de bola ou interceptação de um passe - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	257
Quadro 40 – Movimentação sem bola no ataque - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	257
Quadro 41 – Passe e Corte - Av. Inicial e Av. FinalTurmas1, 2 e 3.....	258
Quadro 42 – Frequência absoluta e Percentagem dos alunos que referiram que tiveram formação escolar em Educação Física de acordo com os níveis de Escolaridade.....	261
Quadro 43 – Frequência absoluta e Percentagem dos alunos que referiram que tiveram Basquetebol nas aulas de Educação Física do 5º ao 12º ano escolar.....	261
Quadro 44 – Tipo de atividade física praticada fora da escola, referida pelos alunos.....	262
Quadro 45 – Prática de Basquetebol no clube, numa equipe de Desporto Escolar, Local, Escalão, Média semanal de horas de treino.....	262
Quadro 46 – Local, Escalão, Média semanal de horas de treino da prática de Basquetebol .....	263
Quadro 47 – Prática de atividade física fora da faculdade, Modalidade, Local desta prática e quantidade de horas semanais utilizada nesta prática.....	265
Quadro 48 – Assistem jogos ao vivo de Basquetebol.....	266
Quadro 49 – Assistem jogos pela televisão de basquetebol.....	266
Quadro 50 – Modalidade que gosta mais – Frequência e Percentagem – o valor 1 corresponde a que gosta mais de praticar, com 2 a segunda preferência, até 6 para mencionar a que gosta menos.....	267
Quadro 51 – Modalidade que gosta mais – o valor 1 corresponde a que gosta mais de praticar, com 2 a segunda preferência , até 6 para	



	mencionar a que gosta menos. Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.....	268
Quadro 52	– Satisfação na realização das tarefas expressas pelos alunos Frequência e Percentagem.....	269
Quadro 53	– Satisfação na realização das tarefas – o valor 1 corresponde a tarefa mais valorizada e o 4 a menos valorizada - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.....	270
Quadro 54	– Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol expressas pelos alunos - Frequência e Percentagem.....	271
Quadro 55	– Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol – o valor 1 corresponde a ação técnico-táticas que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 a ação que desempenha com mais eficiência - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.....	272
Quadro 56	– Modalidade que gosta mais – o valor 1 corresponde a que gosta mais de praticar, com 2 a segunda preferência , até 6 para mencionar a que gosta menos. Frequências e Percentagem.....	274
Quadro 57	– Modalidade que gosta mais – 1 corresponde a modalidade mais valorizada e o 6 a menos valorizada - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.....	275
Quadro 58	– Satisfação na realização das tarefas expressas pelos alunos – Frequência e Percentagem.....	276
Quadro 59	– Satisfação na realização das tarefas – o valor 1 corresponde a tarefa mais valorizada e o 4 a menos valorizada - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.....	277
Quadro 60	– Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol referidas pelos alunos – Frequência e Percentagem.....	278
Quadro 61	– Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol – o valor 1 corresponde a ação técnico-táticas que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 a ação que desempenha com mais eficiência - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.....	279
Quadro 62	– Total de entradas, sem registro de saída do Sistema EDU.....	280

Quadro 63 – Total de entradas e saídas, com registro de ingresso e saída do Sistema EDU.....	281
Quadro 64 – Duração da permanência relativo entradas e saídas do Sistema EDU - (segundos) .....	281
Quadro 65 – Módulo I do Winscope – tempo de utilização (segundos) .....	282
Quadro 66 – Módulo II do Winscope – tempo de utilização (segundos).....	283
Quadro 67 – Avaliação Prática – Basquetebol.....	283
Quadro 68 – Avaliação Teórica – Basquetebol.....	284
Quadro 69 – Avaliação Final – Basquetebol.....	284
Quadro 70 – Avaliação Final – Modalidades da Propedêutica.....	284
Quadro 71 – Presença nas aulas de Basquetebol.....	285
Quadro 72 – Faltas nas aulas de Basquetebol.....	285
Quadro 73 – Competência no uso de Processamento de texto.. .....	286
Quadro 74 – Competência no uso de Folha de Cálculo... .....	286
Quadro 75 – Competência no uso de Base de Dados.. .....	286
Quadro 76 – Competência de utilização de Apresentação de Écrans (tipo power point).. .....	287
Quadro 77 – Desempenho na Internet em termos de navegação.....	287
Quadro 78 – Habilidade do uso do Correio Electrónico... .....	287
Quadro 79 – Competência no uso de Linguagem de Programação.....	288
Quadro 80 – Utilização de Programas Gráficos . .....	288
Quadro 81 – Desempenho nos programas de Desenho e Imagem.....	288
Quadro 82 – Competência na utilização do computador – o valor 1 corresponde a competência que apresenta uma menor classificação e o 4 a competência que apresenta uma maior classificação - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.. .....	289
Quadro 83 – Competências e conhecimentos adquiridos com a utilização do Módulo Winscope... .....	289
Quadro 84 – Competências e conhecimentos adquiridos com a utilização do Basketutor.. .....	290
Quadro 85 – Competências e conhecimentos adquiridos com a utilização do Sistema EDU ou Escola Virtual. ....	290

Quadro 86 – Competência e conhecimentos adquiridos na utilização das componentes telemáticas e multimídias - o valor 1 corresponde a competência que apresenta uma menor classificação e o valor 4 a competência que apresenta uma maior classificação - Valores Mínimo, Máximo, Média, Desvio Padrão.....	290
Quadro 87– Avaliação da Interface do Módulo Winscope.....	291
Quadro 88 – Avaliação da Interface do Basketutor....	291
Quadro 89 – Avaliação da Interface do Sistema EDU ou Escola Virtual.....	291
Quadro 90 – Uso do Módulo Winscope... ..	292
Quadro 91 – Uso do Basketutor.....	292
Quadro 92 – Uso do Sistema EDU ou Escola Virtual. ....	292
Quadro 93 – Nível de dificuldade da Utilização das componentes telemáticas e multimídias – o valor 1 corresponde ao nível de dificuldade da utilização das componentes telemáticas e multimídias mais difícil e o valor 4 ao nível de dificuldade da utilização das componentes telemáticas e multimídias mais fácil - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão... ..	293
Quadro 94 – Caracterização do grupo Experimental e de Controle – em relação ao sexo. ....	295
Quadro 95 – Caracterização do grupo Experimental e de Controle em relação a satisfação com o curso.....	295
Quadro 96 – Caracterização do grupo Experimental e de Controle em relação a modalidade praticada....	295
Quadro 97 – Caracterização do grupo Experimental e grupo de Controle em relação as variáveis significativas... ..	296
Quadro 98 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo Experimental e o grupo de Controle....	298
Quadro 99 – Características Significativas positivas do grupo Experimental e do grupo de Controle... ..	299
Quadro 100 – Caracterização das variáveis nominais significativas da turma 1, turma 2 e turma 3.....	301

Quadro 101– Caracterização das variáveis contínuas significativas da turma 1 , turma 2 e turmas 3 .....	303
Quadro 102 – Variáveis Significativas e positivas da turma 1, turma 2 e turma 3.....	304
Quadro 103 – Correlação das variáveis Significativas de acordo com a Avaliação Inicial do Sistema de Observação e Análise do jogo de Basquetebol da turma 1, turma 2 e turma 3.....	305
Quadro 104 – Correlação das variáveis Significativas de acordo com a Avaliação Final do Sistema de Observação e Análise do jogo de Basquetebol da turma 1, turma 2 e turma 3.....	305
Quadro 105 – Correlação das variáveis Significativas de acordo com a alcançado no Sistema de Observação e Análise do jogo de Basquetebol da turma 1, turma 2 e turma 3.....	306
Quadro 106 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor nota e o grupo com maior nota. ....	307
Quadro 107 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor avaliação teórica e o grupo com maior avaliação teórica. ....	308
Quadro 108 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor progresso e o grupo com maior progresso. .....	308
Quadro 109 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor avaliação e o grupo com maior avaliação oriundas do sistema de observação.....	309
Quadro 110 – Teste T às médias para as amostras independentes.....	310
Quadro 111 – Resultados da Avaliação Inicial, Avaliação Final e o Progresso com utilização das componentes telemáticas e multimídias e sem a utilização destas componentes.....	310

## ANEXOS

(SE NECESSÁRIO FAVOR CONTATAR O AUTOR)

---

# INTRODUÇÃO

---

A escola, instituição onde, por excelência, gerações se aprimoram para atuar e intervir no futuro, precisa repensar seus caminhos e diretrizes educacionais, os valores que pretende reproduzir e os saberes que vai ministrar, pois este modelo de escola, oriunda de um sistema educativo típico da sociedade industrial, procurou cumprir suas funções, mas, não foi capaz de responder às necessidades crescentes, novas e diversificadas de ensino e formação, quer inicial, quer contínua. Esta situação fez surgir a busca de novas estratégias de ensino e de aprendizagem.

É nesse contexto que surge a **Aprendizagem Aberta**, para contrapor a uma ‘Educação Bancária’ expressão de Paulo Freire, segundo Trindade (1990) tem em si três idéias importantes: fácil acesso ao sistema educacional, maior liberdade no processo de aprendizagem, e processo centrado no aprendente e não no ensinante .

A partir dessa idéia desenvolve-se o conceito de Universidade Aberta que surge como uma forma ou modalidade de operacionalizar a Educação à Distância. Educação à Distância é, portanto, uma modalidade que implica em novas estratégias com respeito à combinação racional de recursos, meios, formas de trabalho acadêmico e formas de direção e organização. Estrategicamente a Educação à Distância está baseada na aplicação de uma tecnologia de aprendizagem sem limitação de lugar, tempo de ocupação ou idade de seus usuários. Compreende, portanto, novos caminhos para os estudantes e, para os professores, novas atitudes e novos enfoques metodológicos. Na Educação à Distância, o aluno é o protagonista de seu próprio processo educativo mediante a aprendizagem de “aprender a aprender”. Dele depende o êxito do processo da aprendizagem a partir de sua responsabilidade, esforço, criatividade e iniciativa própria.

Se existe uma palavra para exprimir o sentimento frente a esta transitoriedade, a novidade e a diversidade com que o mundo em que vivemos tem nos propiciado, esta palavra é a perplexidade frente a estas mudanças repentinas e neste sentido Mead (1969) em sua obra “ O conflito de Geração “, nos fala de como somos imigrantes no tempo, pois a cada momento vivenciamos experiências que julgamos ser únicas e depois o tempo vai nos mostrando que o hoje é o construir para o amanhã .

Neste mesmo sentido Morin (1991) nos fala da consciência da mundialização que o homem está sendo submetido, onde contradições marcam um período de

Idade do Ferro Planetária, pois de acordo com este pesquisador, com a expansão européia iniciada no século XV, inicia-se a era planetária, em que o fenômeno da mundialização se expande progressivamente gerando-se uma cada vez maior integração dos subsistemas do planeta.

Assim somos também confrontados com um nevoeiro informacional que se traduz por um conjunto de três filtros, a saber: Sobre - Informação que se define pelo excesso de informações a que somos submetidos, a par desta sobre - informação o fenômeno da Sub - Informação, que é a falta de conhecimentos do meio, e a Pseudo - Informação, que são as informações falseadas sobre uma realidade social e com a virada do século, em especial sobre o século XXI, além de conhecidas previsões místico-religiosas, pairam outras especulações bastante específicas de natureza político-filosófica. Isto porque o Terceiro Milênio, ao se deixar antever, exhibe avanços tecnológicos tão exuberantes quanto assustadores. As máquinas inteligentes fizeram emergir uma nova forma de produzir ciência. Hoje, nos laboratórios de todo o mundo, assiste-se a simulações de fenômenos que aproximam cada vez mais, nas telas de micros ou de maquinarias eletrônicas mais sofisticadas, a teoria da experimentação. Este é apenas um entre os enormes avanços permitidos pela informática.

A utilização dos meios tecnológicos em conjugação, com a presença física e intervenção primordial do professor, é uma realidade frente aos novos desafios, mas, para que resulte num acréscimo de eficácia educacional funcionando simultaneamente como elemento incremental do interesse e da motivação, é necessário assegurar a competência específica dos docentes quanto à compreensão íntima dos mecanismos e das características próprias da comunicação educacional multimídia, conhecimento de cada discurso específico de cada médium e do seu potencial, capacidade de avaliar criticamente o valor e as exatas condições de utilização dos materiais didáticos elaborados nas várias linguagens de comunicação, para enriquecimento do acervo de instrumentos de apoio ao ensino.

Deste modo, um professor pode dispor de várias estratégias que permitam projetos participativos, envolvendo coleção, análise e discussão de dados entre alunos de uma mesma escola ou de várias escolas em diferentes lugares do mundo, dependendo do planejamento e dos objetivos educacionais que deseje alcançar. O número de possibilidades que a tecnologia das telecomunicações, aliada à criatividade e ao interesse do professor, oferece para o ensino e o enriquecimento da linguagem é inesgotável.



O presente estudo foi estruturado em sete capítulos: (I) - Revisão da Literatura; (II) – Problema; (III) Metodologia do estudo; (IV) – Apresentação dos Resultados; (V) – discussão dos Resultados (VI) Conclusões; (VII) Bibliografia.

O capítulo I aborda com profundidade os aspectos de natureza teórica em que o estudo se encontra inserido, e refere os resultados mais significativos decorrentes da revisão da literatura realizada.

Neste primeiro capítulo tem como finalidade básica, identificar os estudos mais recente no âmbito da Sociedade da Informação, do papel da educação na sociedade da Informação, dos fundamentos e evolução do conceito de Tecnologia Educativa, do ensino aberto e a distancia (EAD) , das componentes telemáticas e multimédias utilizadas no presente estudo, das tecnologias da informação e comunicação aplicadas ao ensino, e da eficácia pedagógica.

No capítulo II refere-se especificamente à formulação do problema do estudo, a sua justificativa e às hipóteses do estudo seguida da apresentação das questões a investigar.

No capítulo III, fundamenta-se especialmente nas condições de realização do estudo, no professor, na escola, no aluno, no conteúdo de ensino, nas variáveis analisadas, nos métodos e nos procedimentos adotados.

No capítulo IV, apresentamos, de forma específica, os dados relativos à análise efectuada da amostra do estudo, considerando os alunos participantes integrantes do grupo de controle e experimental.

No capítulo V realiza-se a discussão dos dados referentes à apresentação dos resultados, confirmando, ou não, as hipóteses de estudo formuladas.

Na Capítulo VI, apresentamos as conclusões gerais do estudo e as recomendações para futuras pesquisas.

No capítulo VII, é apresentada a bibliografia que referenciou o presente estudo.

---

## **DEFINIÇÃO DE TERMOS**

---

Suporte Pedagógico:	É o suporte onde está colocada a informação ou o curso. Por exemplo, papel, vídeo, CD-ROM, Internet, etc.
Mediatecas:	Local físico, com acesso telemático, onde são armazenados meios destinados à informação, formação e ensino, tais como: livros electrónicos, slides, artigos, casos, jogos pedagógicos, videogramas, etc.
Sistema EDU:	É um sistema informático e telemático destinado a gerir formação e informação, principalmente através da Internet.
Comunicação assíncrona	Processo de comunicação em qual a mensagem emitida por uma pessoa é recebida e respondida mais tarde pelas outras. Exemplos: curso por correspondência ( <b><u>correspondence course</u></b> ); correio electrónico ( <b><u>email</u></b> ); algumas teleconferências computadorizadas ( <b><u>computer conference</u></b> ). Contrastar com comunicação síncrona ( <b><u>synchronous communication</u></b> )
Bit	A menor unidade de informação digital, geralmente representada pelo estado binário (ligado ou desligado; 1 ou 0) de um componente do sistema. Bit é uma contração do termo "Binary digiT".
Software de navegação	Software projectado para facilitar a busca, o acesso e a leitura de documentos electrónicos. Exemplos de browsers muito usados incluem: <b><u>Mosaic</u></b> ; <b><u>NetScape</u></b> .
Chat; discussão em grupo na rede	Ambiente criado na rede de computadores para conversas e discussões por grupos "virtuais" em tempo real ( <b><u>real time</u></b> ). É um exemplo de comunicação síncrona em redes ( <b><u>synchronous communication</u></b> ).
Cliente-servidor	Nos modernos sistemas de computação distribuída, necessários para comunicação a distância em redes, costuma-se utilizar a configuração cliente-servidor no qual grande parte das informações reside em um computador principal (o servidor) e os usuários do sistema acessam as informações e trabalham com elas a distância, por meio dos computadores-clientes ligados ao servidor pela rede.
Base de dados	Um conjunto estruturado de dados sobre determinado assunto. A forma da estrutura pode ser hierárquica, relacional, etc. Em EAD, os alunos utilizam bancos de dados electrónicos como insumos para resolução de problemas apresentados, ou colaboram em projectos ( <b><u>collaborative learning</u></b> ) para criar uma base de dados sobre um assunto de interesse comum.
Copiar um arquivo electrónico; download	O processo de captura de informações pela cópia de arquivos localizados em computadores distantes por seu próprio computador local. É um dos principais usos de redes de computadores como a <b><u>Internet</u></b> e um factor importante no actual crescimento de uso da EAD. Ver também: <b><u>upload</u></b> .
Correio electrónico	A conveniência e a economia de modernos sistemas de correio electrónico estão tornando este meio um componentes indispensável a qualquer sistema de educação.

---

---

FAQ; Perguntas frequentes	“Frequently Asked Questions”. Sigla que já entrou na gíria de quem trabalha com tecnologias avançadas, para descrever sistemas de ajuda e apoio ao usuário em forma de arquivos ou listas de respostas às perguntas ou problemas que ocorrem com maior frequência.
FTP	Sigla para “File Transfer Protocol”- sistema de normas técnicas e o software para a transferência de dados de um computador para outro. Um dos usos mais comuns de redes como a <b>Internet</b> é a transferência de programas e aplicativos por meio de FTP.
HTML	Sigla para “ <b>Hypertext Markup Language</b> ”. O código usado para transformar qualquer documento comum em documento acessível a distância pela rede mundial ( <b>World-Wide Web; WWW</b> ) e navegável por meio das ferramentas de busca de informações na <b>Internet (browser)</b> .
HTTP	Sigla para <b>Hypertext Transfer Protocol</b> . As normas para indicar que um <b>website</b> na <b>Internet</b> é de fato localizado na <b>WWW (World-Wide Web)</b> . Todo endereço de um site na <b>WWW</b> começa com esta sigla.
Rede digital de serviços integrados. “ISDN”)	Sistemas modernos digitais de <b>ISDN</b> são capazes de transmitir diversos tipos de informações (telefone, televisão, dados, programas etc.), simultaneamente, pelo mesmo sistema físico ou canal ( <b>channel</b> ). Sistemas <b>ISDN</b> têm capacidade e velocidade mais altas que os sistemas convencionais de telecomunicações. Podem ser as bases da prometida “supervia de informações” ( <b>Information Superhighway</b> ) que está sendo projetada para o futuro pelo governo dos EUA.
Interface	Ambiente de interação homem/máquina em qualquer sistema de informática ou automação. O projecto de uma interface eficiente, fácil de manusear e amigável ( <b>user-friendly</b> ) é um factor importante no planeamento de qualquer sistema de comunicação não-presencial.
Internet	A internacional “rede das redes” de computadores que possibilita a comunicação global entre milhões de usuários. Recentemente, a Internet, e especialmente a <b>WWW</b> ou <b>World-Wide-Web</b> virou o meio de EAD de maior crescimento.
IP	Sigla para “Internet Protocol”, a norma (protocol) que define o processo de endereçamento e transmissão de dados pela Internet. Veja também: <b>TCP</b> .
IRC	Sigla para “Internet Relay Chat”, um sistema que permite discussões em grupo em tempo real ( <b>real time</b> ) na <b>Internet</b> . É um exemplo de <b>chat</b> : comunicação sincrônica ( <b>synchronous communication</b> ) em redes de computadores, de muita importância para futuros sistemas de EAD.
JPEG	Sigla para “Joint Picture Expert Group” que estabeleceu normas para a compressão de imagens estáticas (ver: <b>compression</b> )

---

---

Listserv	Sistema de correio eletrônico grupal, que permite a qualquer membro de um grupo predeterminado (uma lista de usuários) enviar mensagem para todos os outros membros da lista. Em EAD, um listserve pode ser usado como ambiente para teleconferências computadorizadas ( <b>computer conference</b> ) e outras formas de comunicação mediada por computador ( <b>computer mediated communication - CMC</b> ).
Rede local; LAN	Uma rede que conecta computadores e diversos periféricos localizados em uma área geográfica restrita, tipicamente no mesmo prédio ou até em apenas parte de um prédio. Existem diversos sistemas de conexão. O mais popular é <b>Ethernet</b> .
Logo	Uma linguagem de programação de computadores, projectada para servir como ambiente de aprendizagem de pensamento lógico e estratégias de solução de problemas, pelo processo lúdico de exploração dos micromundos ( <b>microworlds</b> ) apresentados pelo software.
Modem	Dispositivo que conecta computadores à rede telefônica para permitir a transferência de informações entre máquinas distantes.
Mouse; rato	Periférico de entrada ( <b>input peripheral</b> ) de um computador que permite a selecção e movimentação de itens na tela pelo processo de apontar e clicar ( <b>point-and click</b> ).
MPEG	Sigla para "Moving Picture Experts Group" que estabelece normas para compressão ( <b>compression</b> ) e armazenamento de vídeo. Actualmente há o padrão MPG1, MPG2, MPG3 e MPG4
NetScape / Iexplorer	Sistema de navegação ( <b>browser</b> ) para a <b>WWW (World-Wide Web)</b> atualmente um dos mais usados. Utiliza uma <b>interface</b> gráfica, seguindo o modelo do seu precursor <b>Mosaic</b> . Actualmente, o grande sucesso da <b>WWW</b> , e portanto da NetScape, está ocasionando o lançamento de sistemas parecidos pela Microsoft e muitas outras empresas de desenvolvimento de Software.
Rede	Em EAD existem diversos sentidos importantes: a rede de contactos pessoais e interpessoais entre os participantes de um curso (mesmo a distância), que permitem a formação de grupos de estudo e apoio mútuo de aprendizagem ( <b>autonomous study group, study group, self-help group</b> ); a rede física de comunicação entre os participantes, que pode ser uma combinação de várias redes (telefônica, <b>LAN, WAN, Internet</b> ); a rede de informações estruturadas e interligadas organizada na forma de hipertexto ou hipermedia ( <b>hypertext; hypermedia</b> ) ou de material autodidático que permite a selecção livre e inteligente das partes relevantes para o estudo ( <b>information map, information mapping, functional block</b> ); a rede de conceitos e princípios que determinado aluno construiu na sua mente sobre uma área de estudo, ou seja, a rede semântica ( <b>semantic network</b> ), estrutura cognitiva ( <b>cognitive structure</b> ), ou rede conceitual ( <b>conceptual network</b> ) criada na mente do aluno como resultado de estudo.

---

NSF	Sigla da “National Science Foundation”, o órgão norte-americano que promove e financia pesquisas científicas (como o <u>CNPq</u> no Brasil, e a FCT em Portugal). No contexto da EAD, a importância da NSF foi a rede <b><u>NSFnet</u></b> que permitiu pesquisadores norte-americanos trabalharem a distância em equipes “virtuais” de pesquisa.
NSFnet	Rede que interligava as universidades e outros centros de pesquisa nos EUA. Evoluiu da rede de segurança nacional ARPAnet montada na época da guerra-fria. Foi administrada e mantida pela National Science Foundation ( <b><u>NSF</u></b> ). A importância dessas redes no contexto de EAD é que elas demonstraram a viabilidade de trabalho acadêmico em grupos “virtuais” a distância, sem a necessidade de pesquisadores se deslocarem ou trocarem de emprego (veja: <b><u>telecommuting</u></b> ). Hoje, a NSFnet é absorvida pela <b><u>Internet</u></b> e não existe mais como uma entidade separada.
NTSC	Sigla para “National Television Standards Committee” o órgão que estabeleceu as normas norte-americanas de transmissão de sinais de televisão (contraste: <b><u>PAL</u></b> ; <b><u>SECAM, PAL M</u></b> ).
PAL; Padrão da televisão Europeia	Sigla para “Phase Alternative Line System”. Este padrão é baseado em sistema eletrônico de 50 ciclos por segundo, 625 linhas por tela e 25 telas por segundo. O padrão norte-americano ( <b><u>NTSC</u></b> ) é baseado em 30 telas por segundo. O padrão francês é o <b><u>SECAM</u></b> .
RGB; Sistema de vídeo a cores.	Sigla para “Red, Green, Blue”. Os sinais da televisão a cores são orientados como três imagens separadas: vermelho, verde e azul. Na tela de TV elas são integradas como um sinal de composição. Contudo, para melhorar a qualidade e em aplicações com o computador, elas são separadas durante as fases de transmissão e processamento de informações.
SECAM	Sistema de TV a cores desenvolvido pela França e usado também na USSR. Opera com 625 linhas por “picture frame” e 50 ciclos por segundo. Em termos de operação é incompatível com o sistema europeu PAL e o norte-americano NTSC.
Servidor	Em sistemas modernos de computação distribuída, necessários para comunicação a distância em redes, costuma-se utilizar a configuração cliente-servidor ( <b><u>client-server</u></b> ) na qual grande parte das informações reside em um computador principal (o servidor) e os usuários do sistema acessam as informações e trabalham com elas a distância por meio dos computadores-clientes ligados ao servidor pela rede.
SLIP	Sigla para “Serial Line Internet <b><u>Protocol</u></b> ”, que permite a conexão de um computador à <b><u>Internet</u></b> por meio de <b><u>modem</u></b> e linha telefônica.
Comunicação síncronica	Processo de comunicação no qual as mensagens emitidas por uma pessoa são imediatamente recebidas e respondidas por outras pessoas. Exemplos: ensino presencial; conferências telefônicas ( <b><u>telephone conference</u></b> ); videoconferências ( <b><u>videoconference</u></b> ). Contraste e compare com comunicação assíncronica ( <b><u>asynchronous communication</u></b> ).

---

TCP	Sigla para “Transmission Control Protocol”. Uma norma ( <b>protocol</b> ) que define o processo de transmissão de pacotes ( <b>packet</b> ) de informações em redes de telecomunicações, garantindo que eles sejam recebidos na mesma ordem em que foram emitidos. Também é chamado de IP/TCP (veja: <b>IP</b> ).
TELNET	<b>Protocolo</b> para acesso a um computador remoto de outro computador ou terminal.
Comunicação bidirecional	Processo de comunicação em ambas as direções. Em EAD, uma situação de ensino-aprendizagem que permita comunicação do professor com os estudantes e dos estudantes com o professor (contraste: <b>multi-way communication</b> ; <b>one-way communication</b> ).
URL	Sigla para “Universe Resource Locator”, que é o termo técnico para o endereço de um <b>website</b> na <b>Internet</b> .
USENET	Grupos de discussão na <b>Internet</b> que focalizam notícias gerais ou específicas a um determinado sector de interesse.
Videoconferência	Conferência que reúne pessoas separadas pela distância e oferece a possibilidade de comunicação audiovisual. As possíveis variações: comunicação visual unidirecional do estúdio para todos os participantes e comunicação áudio bidirecional entre os participantes e o estúdio; comunicação visual unidirecional do estúdio para todos os participantes e comunicação áudio multidirecional entre todos os participantes; comunicação visual multidirecional entre todos os participantes (ver as definições de: <b>multi-way communication</b> ; <b>two-way communication</b> ; <b>one-way communication</b> ).
Sala de aula virtual	Um ambiente de comunicação a distância que simula uma sala de aula convencional em relação às possibilidades de comunicação e interação entre os participantes.
Biblioteca virtual	Um acervo de textos e outras mídias acessíveis pela Internet ou outras redes.
Escola virtual	Qualquer sistema de EAD que reúne os participantes por meio de redes de computadores, facilitando a comunicação e interação dos participantes sem os mesmos estarem presentes no mesmo local a mesmo tempo.
Realidade virtual	Software de simulação de ambientes para permitir ao usuário interagir com os objectos ali encontrados como se realmente estivesse dentro do ambiente simulado. Também a área da informática que estuda a criação e utilização de tais ambientes simulados.
Universidade virtual	Uma instituição de ensino superior que visa funcionar exactamente como se espera de uma universidade convencional, mas pelas técnicas de comunicação e educação a distância..
Rede mundial; WWW	Ambiente estruturado em forma de um enorme hipertexto ( <b>hypertext</b> ) que é o ambiente mais usado na Internet. A estruturação de <b>WWW</b> e as normas ( <b>protocol</b> ) e metodologias ( <b>HTML</b> ) de preparação de documentos para serem acessíveis e navegáveis pelas ferramentas de busca ( <b>browser</b> ) disponíveis na <b>Internet</b> foram desenvolvidas originalmente para uso interno dos pesquisadores do CERN (Centro Europeu de Pesquisa Nuclear) e depois adoptados como padrão internacional.

---

---

# **1. REVISÃO DA LITERATURA**

---



## 1.1. INTRODUÇÃO

Dyson (2000), em sua obra “El sol, el genoma e Internet” nos apresenta uma perspectiva das três coisas que revolucionaram o século XXI: a energia solar, a engenharia genética e a Internet, pois as trocas tecnológicas alteraram radicalmente nossas convenções sociais e éticas.

O autor argumenta que a energia solar, a engenharia genética e a Internet exercerão efeitos transformadores na sociedade e poderão dar lugar a uma sociedade mais justa e equilibrada. A energia solar poderia proporcionar electricidade a zonas mais pobres e isoladas do mundo, facilitando a todos o acesso aos meios de comunicação e a Internet e acabando com o isolamento cultural dos países mais pobres e, de maneira similar a engenharia genética, poderia garantir às futuras gerações uma vida mais saudável, com cultivos mais produtivos, restaurando assim a vitalidade econômica e humana das culturas rurais desvalorizadas pelos mercados globais.

De maneira que o autor propõe que as novas tecnologias sejam uma solução economicamente mais em conta de vencer as barreiras do tempo e da distância e - no caso da educação - aumentar a eficácia da aprendizagem para níveis não imaginados há alguns anos atrás, devido à evolução do multimídia e da telemática. No entanto, há ainda um distanciamento significativo dos utilizadores das tecnologias de informação e comunicação entre os países desenvolvidos e os que estão em desenvolvimento.

Segundo Levy (1996), os meios eletrônicos de informação, como a Internet, são um dos responsáveis por duas reformas imprescindíveis no sistema de ensino atual. A primeira reforma se diz respeito a adaptação com que o sistema de educação tradicional frente ao ensino a distancia, tem buscado, que é o de usar técnicas de ensino à distância, incluindo redes de comunicação e “todas as tecnologias intelectuais da cibercultura”. “Nesse sentido, quem ensina deve estimular a inteligência coletiva de seus estudantes em vez de ser um mero provedor de conhecimento”. A segunda reforma ocorreria em relação ao conhecimento adquirido. “Se as universidades perdem progressivamente o monopólio da criação e transmissão de conhecimento, o sistema de educação deve assumir uma nova missão: orientar as carreiras individuais e contribuir para o conhecimento do

conjunto das capacidades dos indivíduos, incluindo os conhecimentos não acadêmicos<sup>1</sup>.

Trindade (1990), reforça a mediatização como forma de suprir a descontinuidade entre ensinante e aprendente e o domínio dos meios tecnológicos, como um recurso fundamental dentro de uma perspectiva de comunicação bilateral, onde o apoio e o material didático possam satisfazer as demandas em busca do conhecimento nos tempos actuais .

## 1.2. A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Assistir à televisão, falar ao telefone, movimentar a conta bancária no caixa eletrônico e pela Internet, comprar discos e produtos para a casa, trocar mensagens com o outro lado do planeta, pesquisar e estudar são hoje atividades diárias em quase todo o mundo. Rapidamente nos adaptamos a essas novidades e prosseguimos, sem uma percepção clara e sem maiores questionamentos a viver na Sociedade da Informação - numa nova era - em que a informação flui a velocidades e em quantidades que há apenas poucos anos seriam inimagináveis, assumindo valores sociais e econômicos fundamentais.

Sem darmos conta, não percebemos como essa revolução vem acontecendo. Perguntamos então: Que consequências tem trazido para as pessoas, as organizações e o conjunto da sociedade? É uma pergunta cuja importância mal percebemos e que, na maioria das vezes, não nos preocupamos em responder.

Na utilização de um destes meios não tendo a noção de que para que este processo ocorra, é necessária uma imensa malha de meios de comunicação constituída por fios de telefone, canais de microondas, linhas de fibra óptica, cabos submarinos transoceânicos, transmissões via satélite. São computadores, que processam informações, controlam, coordenam e tornam compatíveis os diversos meios. O conjunto desses recursos forma uma verdadeira “superestrada” de informações e serviços frequentemente chamada de “infovia” ou “supervia”, e nesta estrada se reunirão os trabalhos de incontáveis professores e autores para que todos compartilhem dele. Os professores poderão tomar por base esse material e os estudantes poderão explorá-los interativamente. Chegará um momento que esse acesso ajudará a disseminar oportunidades educacionais e pessoais, até mesmo entre estudantes que não tiveram a oportunidade de frequentar as melhores escolas,

---

<sup>1</sup> O conhecimento adquirido fora dos bancos escolares.

podendo assim extrair o máximo dos seus talentos naturais de acordo com (Gates, 1995).

Podemos distinguir neste processo três fenômenos que estão na origem destas transformações, sendo que o primeiro, a convergência da base tecnológica, decorre do fato de se poder representar e processar qualquer tipo de informação de uma única forma, a digital. Pela digitalização, a computação (a informática e suas aplicações), as comunicações (transmissão e recepção de dados, voz, imagens etc.) e os conteúdos (livros, filmes, pinturas, fotografias, música etc.) aproximam-se vertiginosamente, o computador vira um aparelho de TV, a foto favorita sai do álbum para um disquete, e pelo telefone entra-se na Internet. Um extenso leque de aplicações abre-se com isso, função apenas da criatividade, curiosidade e capacidade de absorção do novo pelas pessoas.

O segundo aspecto é a dinâmica da indústria, que tem proporcionado contínua queda dos preços dos computadores relativamente à potência computacional, permitindo a acessibilidade crescente do uso dessas máquinas e finalmente, em grande parte como decorrência dos dois primeiros fenômenos.

O terceiro aspecto na base dessa revolução é o fantástico crescimento da Internet: só nos EUA, a Internet atingiu 50 milhões de usuários em quatro anos, enquanto, para atingir esse número de usuários, o computador pessoal tardou 16 anos, a televisão 13, e o rádio, 38. Outro dado que confirma a rapidez da disseminação da Internet é o da evolução da conectividade internacional no período de 1991 a 1998. No curto período de oito anos, o número de pessoas e países com acesso a Internet cresceu por todo o mundo, propiciando conectividade a países até então fora de redes e substituindo outras tecnologias que marcaram o início da rede mundial de computadores, como por exemplo, a Bitnet, Fidonet, entre outras mais antigas. Mesmo ainda sendo, em muitos países, um serviço restrito a poucos, a velocidade da disseminação da Internet, em comparação com a de outros serviços, mostra que ela se tornou um padrão de fato, e que se está diante de um fenômeno singular, a ser considerado como fator estratégico fundamental para o desenvolvimento das nações.

A sociedade da informação representa uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, havendo quem a considere um novo paradigma técnico econômico. É um fenômeno global, com elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas, uma vez que a estrutura e a dinâmica dessas atividades inevitavelmente serão, em alguma medida, afectadas

pela infra-estrutura de informações disponível. É também acentuada sua dimensão político-econômica, decorrente da contribuição da infra-estrutura de informações para que as regiões sejam mais ou menos atraentes em relação aos negócios e empreendimentos.

Sua importância assemelha-se à de uma boa estrada de rodagem para o sucesso econômico das localidades. Tem ainda marcante dimensão social, em virtude do seu elevado potencial de promover integração, ao reduzir as distâncias entre pessoas e aumentar o seu nível de informação.

Não é livre de riscos, entretanto. Noventa por cento da população do planeta jamais teve acesso ao telefone, o que em parte contradiz as perspectivas de Dyson no que tange a diminuir a distância entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e sub-desenvolvidos, e ainda de acordo com o documento de trabalho proposto na Conferência Mundial em Ensino Superior promovido pela UNESCO em Paris, em 1998, de autoria do Professor Jean-Marie de Ketele, que mostra um paradoxo concernente ao desenvolvimento exponencial de conhecimento científico e tecnológico com a oferta de possibilidades extraordinárias, mas, com inúmeros obstáculos nos países em desenvolvimento, tais como: pequeno número de usuários com acesso as informações eletrônicas, a escassez de hardware e software em relação ao norte, a falta de infra-estrutura de telecomunicações acessíveis, monopólios de telecomunicações, a falta de redes inter-regionais e de cooperação.

Também no relatório de 1999 produzido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), cujo tema principal foi a globalização, cuja tendência é a de favorecer o lucro e não as pessoas, cujo resultado é a polarização grotesca e perigosa entre pessoas e países que se beneficiam do sistema e aqueles que são meros receptores passivos dos seus efeitos. Em relação a Internet, os números apresentados são denunciadores desta exclusão: 88% dos usuários vivem em países ricos que conjuntamente representam 17% da população mundial, e o utilizador típico da Internet, é homem, tem menos de 35 anos, educação universitária, renda elevada, vive na zona urbana e fala inglês. A elaboração de programas para computador, e a descoberta de códigos genéticos substituíram a procura de ouro, conquistas de terras ou o domínio das máquinas como caminho para o poder econômico. É inclusive proposto o “imposto bit”, que seria um fundo destinado a financiar os recursos para a universalização da Internet, sendo cobrado

um centavo de dólar para cada 100 mensagens eletrônicas enviadas pela Internet, que daria uma receita de US\$ 70 bilhões de dólares por ano.

Apesar destas evidências, temos que acreditar que é possível existir uma sociedade mais justa, com uma sustentabilidade de um padrão de desenvolvimento que respeite as diferenças e uma efetiva participação social, sustentáculo da democracia política.

Neste processo de profundas modificações as transformações sentidas atualmente, são induzidas por três fenômenos: “*Ce sont l'avènement de la société de l'information ainsi que le développement de la civilisation scientifique et technique et la mondialisation de l'économie*” (Commission Européenne, 1995, p. 6), sendo que a Sociedade da Informação desenvolve-se no seio de uma economia de mercado, alicerçada no desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação, e o termo Sociedade da Informação,

*“refere-se a um modo de desenvolvimento social e econômico em que a aquisição, armazenamento, processamento, transmissão, distribuição e disseminação de informação conducente à criação de conhecimento e à satisfação das necessidades dos cidadãos e das empresas, desempenham um papel central na atividade econômica, na criação de riqueza, na definição da qualidade de vida dos cidadãos e das suas práticas culturais. A Sociedade da Informação corresponderá, por conseguinte, a uma sociedade cujo funcionamento recorre crescentemente a redes digitais de informação. Esta alteração do domínio da atividade econômica e dos fatores determinantes do bem-estar social é resultante do desenvolvimento das novas tecnologias da informação, do audiovisual e das comunicações, com as suas importantes ramificações no trabalho, na educação, na ciência, na saúde, no lazer, nos transportes e no ambiente, entre outras”* (Missão para a Sociedade da Informação, 1997, p. 7).

É importante analisar que as citações anteriores se contrapõem a Lyon (1988) que nos apresenta uma crítica à estas teses apresentadas, pois ao analisarmos os conceitos emitidos, observamos que há uma tentativa de prever o género de mudanças sociais, que se pode esperar caso as Tecnologias da Informação sejam difundidas através das diferentes esferas econômicas, políticas e culturais, e o conceito apresentado reveste-se de aspectos utópicos e ideológicos, pois inicialmente escamoteia a existência de interesses sociais envolvidos nas TI, interesses esses que tudo fazem para tentar controlar o desenvolvimento tecnológico, pois a retórica é de “informação para todos e a posse de computadores

personais “ o que não ocorre, pois a informação especializada é acessada por poucos e o hardware e o software mais sofisticados tem um custo que inviabiliza o acesso por todos e este poder da informação só se concretiza quando existe um acesso real aos meios de recolha, armazenagem, consulta e comunicação da informação.

Outra questão é enquanto se tem a busca do lucro, há uma tentativa da socialização da produção, onde as bibliotecas públicas e serviços públicos vêm os seus serviços ameaçados pela atribuição de um preço da informação e da mesma forma as novas redes digitais que apresentam um serviço mais eficiente, mas, com um custo acrescido. Não se pode ignorar a enorme apetência dos militares pela investigação e desenvolvimento no campo da tecnologia da informação.

E por fim o advento da sociedade da informação nos é apresentado como um acontecimento natural, resultante das tendências progressistas no interior das sociedades industriais ocidentais, que é o único caminho óbvio e lógico a seguir, independentemente das críticas e das declarações extravagantes que se ouve das tecnologias da informação.

### **1.3. A EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

A educação é o elemento-chave na construção de uma sociedade baseada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Parte considerável do desnível entre indivíduos, organizações, regiões e países devem à desigualdade de oportunidades relativas ao desenvolvimento da capacidade de aprender e concretizar inovações. Por outro lado, educar em uma sociedade da informação significa muito mais que treinar as pessoas para o uso das tecnologias de informação e comunicação: trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas que lhes permitam ter uma atuação efetiva na produção de bens e serviços, tomar decisões fundamentadas no conhecimento, operar com fluência os novos meios e ferramentas em seu trabalho, bem como aplicar criativamente as novas mídias, seja em usos simples e rotineiros, seja em aplicações mais sofisticadas. Trata-se também de formar os indivíduos para “aprender a aprender”, de modo a serem capazes de lidar positivamente com a contínua e acelerada transformação da base tecnológica.

Assim a Sociedade da Informação apresenta-se como uma sociedade da aprendizagem, também chamada de sociedade cognitiva. Nela, o conceito

de educação formal restrita a um período de tempo deu lugar ao conceito de aprendizagem ao longo de toda a vida. De acordo com o expresso relatório *Building the European Information Society for us all* (1997, pp. 17-18):

*“... it is essential to view the information society as a learning society. The learning process is no longer limited to the traditional period of schooling, but is - as was emphasised in the Commission's white paper on education, 'Towards a Learning Society' (1995), and the OECD report on 'Life Long Learning' (1996) - a lifelong process, starting before formal school-going age and taking place at work and in the home”.*

O relatório da UNESCO, *L'éducation un trésor est caché dedans* (Comission international sur l'éducation pour le vingt et unième siècle, 1996, p. 17), vai mais longe ao afirmar que:

*“Le concept d'éducation au long de la vie apparaît donc comme l'une des clés d'entrée dans le XXI siècle. Il dépasse la distinction traditionnelle entre l'éducation première et éducation permanente. Il répond au défi d'un monde en changement rapide, mais cette constatation n'est pas nouvelle, puisque de précédents rapports sur l'éducation soulignaient déjà cette nécessité de retourner à l'école pour faire face à la nouveauté qui surgit dans la vie privé et dans la vie professionnelle”.*

Um grande desafio para o uso intensivo de tecnologias de informação e comunicação em educação é o de implantação de uma infra-estrutura adequada em escolas e outras instituições de ensino. Tal infra-estrutura se compõe basicamente de:

- a) Hardware, dispositivos especiais e *software* educacional nas salas de aula e laboratórios das escolas e outras instituições;
- b) Conectividade em rede, viabilizada por algumas linhas telefônicas ou através de uma conexão dedicada por escola à Internet.

A instalação de uma infra-estrutura nas escolas e outras instituições de ensino de um país é, do ponto de vista econômico, pouco atraente; a demanda de tráfego na rede é baixa, a capilaridade é elevada, o número de usuários é grande e é vasto o leque de serviços necessários. O problema fundamental em relação à disponibilização dessa infra-estrutura é essencialmente de custos: é uma empreitada

de custos muito elevado, envolvendo significativo dispêndio inicial para aquisição e, posteriormente, para manutenção e atualização do parque instalado. Há em adição o custo do serviço de comunicação e de acesso à Internet.

O primeiro e talvez mais fundamental impacto de tecnologias de informação e comunicação na educação foi ocasionado pelo advento de computadores e sua fenomenal multiplicação nas capacidades de processamento numérico (exemplo: previsão meteorológica) e de processamento simbólico/lógico (exemplos: editoração de texto, sistemas especialistas). Em seguida, uma terceira capacidade, a de comunicação, veio amplificar o impacto de computadores em duas vertentes, a saber:

- a) A interação multimídia e a instrumentação de dispositivos físicos, abrindo possibilidades para interação via imagens, sons, controle e comando de ações concretas no mundo real etc.
- b) A interligação de computadores e pessoas em locais distantes, abrindo novas possibilidades de relação espaço-temporal entre educadores e educandos.

As formas de utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em educação, estão surgindo, de maneira que além de propiciar uma rápida difusão de material didático e de informações de interesse para pais, professores e alunos, as novas tecnologias permitem, entre outras possibilidades, a construção interdisciplinar de informações produzidas individualmente ou em grupo por parte dos alunos, o desenvolvimento colaborativo de projetos por parte de alunos geograficamente dispersos, bem como a troca de projetos didáticos entre educadores das mais diferentes regiões do País. Conforme as velocidades de transmissão das redes vão aumentando, novas aplicações para fins educacionais vão se tornando viáveis, tais como laboratórios virtuais.

As novas tecnologias de informação e comunicação abrem oportunidades para integrar, enriquecer e expandir os materiais instrucionais. Além disso, apresentam novas formas de interação e comunicação entre instrutores e alunos. Desde 1960, que as TIC foram consideradas vetores de desenvolvimento e atualmente após a revisão da concepção, atribui-se um maior balanceamento da capacidade de geração, aplicação e uso de tecnologias de um país que a produção de bens e serviços e estas concepções originam novos desafios (Livro Verde – Sociedade da Informação no Brasil – 2000 ):



- a) A alfabetização digital precisa ser promovida em todos os níveis de ensino, do básico ao superior, por meio da renovação curricular para todas as áreas de especialização, de cursos complementares, de extensão e na educação de jovens e adultos.
- b) A geração de novos conhecimentos diz respeito sobretudo à formação em nível de pós-graduação. Mas é também viabilizada pela formação profissional em nível de graduação em áreas diretamente relacionadas com tecnologias de informação e comunicação e sua aplicação em outras áreas
- c) A aplicação de tecnologias de informação e comunicação pode ser objecto de formação desde o nível médio, sobretudo no âmbito de cursos técnicos em informática, eletrônica etc. Ela é certamente o foco central de cursos de graduação que tratam de tecnologias de informação e comunicação. E é também preocupação dos cursos de pós-graduação em tecnologias de informação e comunicação e áreas correlatas, especialmente quando a aplicação de conhecimentos se refere à produção ou aperfeiçoamento de bens e serviços na própria área, o que exige o domínio dos fundamentos e conceitos básicos associados aos níveis mais elevados de ensino.
- d) Finalmente, a aplicação de tecnologias de informação e comunicação em quaisquer outras áreas (não próximas de tecnologias de informação e comunicação), tais como saúde, transportes, biologia etc.,

O impacto de tecnologias de informação e comunicação coloca a necessidade de se pôr a caminho um amplo processo de revisão curricular em todos os níveis e áreas, no nível médio com o surgimento de novas profissões, no nível de graduação os cursos de formação de professores como as licenciaturas necessitam de estímulo, mas muito ponderada, de uso de tecnologias de informação e comunicação, para contemplar a formação de professores familiarizados com o uso dessas novas tecnologias. A nova modalidade de curso normal superior, em processo de regulamentação, para formação de professores de ensino fundamental, pode constituir uma excelente oportunidade de introdução sistemática das tecnologias de informação e comunicação nos currículos. Há de se discutir também da necessidade de um curso de pós-graduação específico no uso de tecnologias de informação e comunicação na educação, para formar professores de tecnologias de informação e comunicação para os diversos cursos de formação de professores.

É importante salientar que os novos canais de aprendizagem proporcionados, vão exigir mais atividade, interatividade, mobilidade, convertibilidade, conectividade, ubiquidade e globalização, mas, neste contexto é importante observar que estas novidades, muitas vezes estão adornadas pelo fulgor tecnológico, mas a aprendizagem é velha e ultrapassada.

O conteúdo hoje apresentado, nada mais é do que o conhecimento, que desde o século XIX, foi sendo padronizado pela revolução industrial que fez a escola assumir uma estrutura da sociedade industrial, quer pela organização das salas, dos horários, das disciplinas separadas, das atividades pedagógicas desenvolvidas, fruto dos princípios mecanicistas de Taylor, que na atualidade se tornaram obsoletos, mas, que com as novas tecnologias, tornam a ganhar vida por ações simplistas de distribuição de conteúdos via Internet e Web.

Figueiredo (2000, p. 1 a 2) aborda a questão de que o ambiente é um fator primordial, em detrimento da importância que se dá a roupagem dos conteúdos, e da necessidade de um espaço coletivo.

*“o futuro da aprendizagem não se encontra nos conteúdos, na sua distribuição, na sua produção, nem na transferência de aprendizagem, ou de conhecimentos para cabeças vazias, mas, sim tornar possível a construção das aprendizagens pelos seus próprios destinatários em ambientes culturalmente ricos e em atividades, que os novos meios tornaram possíveis, de maneira que é no contexto que se deve construir estas novas comunidades, onde a aprendizagem individual e coletiva será construída e os aprendentes assumam responsabilidades, não só na construção dos seus próprios saberes, mas, também da construção de espaços onde o coletivo tenha lugar”.*

Assim é importante ressaltar a necessidade de uma contextualização, que integrada aos conteúdos com qualidade científica e pedagógica possam ser os elementos de sucesso na aprendizagem e fator motivacional aos aprendentes.

#### **1.4. FUNDAMENTOS E EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA**

Bertrand (1991) em sua obra *Teorias Contemporâneas da Educação*, agrupa as teorias qualificadas como interativas (psicocognitivas, sociocognitivas e tecnológicas) que apelam a uma visão eclética do fato educativo, dando importância à pessoa, à comunicação, às interações culturais e sociais ou às estruturas sociais.

Assim ao integrar estas teorias nas imagens contemporâneas da educação, há um reconhecimento implícito do impulso tecnológico do séc. XX que marcou as instituições educativas e sociais nas realizações concretas e da utopia gerada pelo potencial de mudança.

Desta maneira o termo utilizado no meio acadêmico concernente às teorias tecnológicas da educação, designado por *Paradigma Tecnológico da Educação* (Bertrand & Valois, 1994) tem sido formalizado através da Tecnologia Educativa ou Tecnologia Educacional, estando a mesma associada a uma imagem polarizada em torno do design pedagógico e dos processos de comunicação e é uma expressão mais abrangente do que "Informática na Educação", que tradicionalmente privilegia o uso de computadores em sala de aula, ou, mais recentemente, o uso de computadores em rede para conectar a sala de aula com o mundo externo a ela, através da Internet.

O termo tecnologia se origina do grego "technología", que segundo o dicionário Aurélio (1999) significa o tratado sobre uma arte, sendo definido por conjunto de conhecimentos, específicos e princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade, que também (Gentry, 1991) interpreta como sendo um artefato, uma atividade, um conhecimento, um produto, um processo ou um sistema sócio-técnico.

Se nos reportamos a civilização grega, na pessoa de Aristóteles<sup>2</sup>, o mesmo faz uma distinção entre o simples fazer (empeiria) e o saber fazer com conhecimento de causa (téchne), embora Bertrand & Valois, (1994) refiram que o paradigma tecnológico valoriza mais o *como* do que o *porquê*, a tecnologia aparece quando se ultrapassa o limite do fazer baseado na experiência e se adquire sobre o modo (logos) a compreensão de tal fazer. De maneira que ao integrar os elementos básicos do fazer com a reflexão teórica do saber, a tecnologia passa a ser considerada como teoria da técnica, e temos então um esclarecimento que nos conduz a um conceito de aplicação da técnica apoiada num corpo teórico de conhecimento.

Desta maneira é importante a distinção feita por Quintanilha (1995) entre os planos de ação dos sistemas técnico e tecnológico, pois enquanto técnica é "um sistema de ações intencionalmente orientado a transformação de objetos concretos para obter de forma eficiente um resultado que considera valioso" vinculado ao princípio instrumental da eficácia, tecnologia é uma subclasse dos sistemas técnicos

cujo “desenho e uso estão baseados em conhecimentos e métodos científicos e em sistemas de valores e procedimentos de avaliação que se podem considerar racionais” ou seja a tecnologia se apoia na técnica para a sua praticabilidade, mas, diferencia-se dela pela exigência da aplicação de princípios e conhecimentos científicos.

Bunge (1981) classifica a relação entre a ciência e a tecnologia como sendo “um enfoque científico dos problemas práticos”, enquanto que para Colom (1986), metodologicamente entre tecnologia e ciência há um continuum sem limites precisos de separação, e Blanco & Silva (1989) afirma que o saber tecnológico tem um carácter normativo, a ciência tem um carácter especulativo-descritivo.

A tecnologia assim, nos apresenta uma evolução na sua noção, que é: descrição dos instrumentos, aplicabilidade da técnica, reflexão sobre a técnica no desenvolvimento da ciência, de maneira que a técnica deixou de ser um instrumento ou um procedimento para ser um conhecimento do procedimento.

O conceito de Tecnologia educativa tem enquadramentos específicos na análise dos meios e da transmissão da informação, a um terreno amplo do design pedagógico, confinado com o campo do desenvolvimento curricular.

Scholer (1983) ao analisar as definições apresentadas pelos autores como: Davies, Ely, Gagné, Gass, Hawkrige, Lachance, Lapointe e Marton, Mitchell e Saettler e entidades como Association for Educational Communications and Technology (AECT), Commission on Instructional Technology (CIT), Council for Educational Technology (CET), (National Council for Educational Technology) NCET, debruça sobre os objetos, os procedimentos e os conteúdos da tecnologia educativa.

No âmbito do objecto a imagem retida das diversas representações é consensual, onde os autores exprimem a ideia que o principal objecto é a aprendizagem humana, mas, no âmbito dos procedimentos, as imagens vão desde uma imagem reducionista proposta por Mitchell a uma imagem global advogada por Gagné. A imagem mais representada nas diversas definições é dada pelos procedimentos “sistemático e integrado” envolvendo as noções de concepção, desenvolvimento, aplicação e avaliação do processo de aprendizagem.

Em relação aos conteúdos implicados na Tecnologia Educativa, as representações são diversas, onde Scholer (1983) recolhe algumas componentes

---

<sup>2</sup> Distinção efectuada por Aristóteles (384-322 a.C.) em *Metafísica* (livros I e II) ao reportar que há mais saber e conhecimento na arte, do que na experiência e considerando os homens de arte mais sábio que os empíricos,

conceptuais, tais como: problemas, aprendizagem humana, soluções, recursos educativos, mensagens, sistema educativo, aplicação prática, gestão e organização, ensinam, recursos humanos, onde os pontos de vistas expostos pelos diversos autores e entidades têm da educação, ora relevam as ciências do comportamento como (Saettler) da comunicação (Gass) ou da organização sistêmica (AECT). Esta diversidade de conceptualização resulta da evolução que a Tecnologia Educativa tem sido ao longo dos anos e precisar esses momentos ajuda na clarificação do seu marco conceptual.

No delineamento dos momentos da evolução da Tecnologia Educativa, Blanco (1989), considera que as práticas actuais de ensino como uma tecnologia resultam de uma evolução longa, realçando os contributos de Herbat, Pestalozzi, Montessori e Freinet com ênfase no impacto que as tecnologias e os medias provocaram no desenvolvimento dos sistemas educativos cientificamente sustentados e na emergência do próprio conceito de Tecnologia Educativa.

Assim os momentos de evolução podem ser definidos por três episódios:

1. O primeiro identificado como ajudas para o ensino, marcado pelo objectivo da modernização, que com o desenvolvimento dos aparelhos audiovisuais que irromperam no ensino, considerando a imagem como portadora do valor didático da concretização frente ao predomínio da abstração, representado pelo verbalismo e memorização livresca dos antigos meios educativos. Pensava-se que ao melhorar as ferramentas, o produto teria uns resultados melhor e com a pressão das indústrias, muitos aparelhos foram adquiridos sem atender as necessidades pedagógicas e a formação dos professores para a sua utilização.
2. O segundo identificado como ajuda para a aprendizagem, marcado pelo objectivo da otimização do processo, representado pelos modelos instrutivos, especialmente pelo ensino programado. O representante desta corrente é Skinner que em 1954 num artigo *The Science of Learning and the Art of Teaching*, expôs suas teorias sobre uma nova psicologia da aprendizagem. Os estudos de Skinner sobre o efeito dos condicionamentos operante nos animam levaram-no a sugerir que se poderia maximizar a aprendizagem humana através de um controle cuidadoso do reforço dos comportamentos. Estas idéias de Skinner contribuíram para a utilização das máquinas e as teorias da aprendizagem, de maneira que de aparelho, passa-se a um recurso, que passa a ser entendido como meio, procedimento de via de atuação para a resolução de

um problema. É deste período o trabalho de Bloom sobre a Taxionomia dos Objectivos Educacionais (1956 e 1964).

3. O terceiro identificado como abordagem sistêmica, marcado pelos processos de mudança, Inicia-se nos meados de 60, como afirma Sharom (1991), que se começa a “distinguir a articulação dos componentes dos sistemas educacionais e a reconhecer as suas propriedades do sistema”, de maneira que este fato marca a Teoria Geral dos Sistemas (TGS) . Podemos assim entender que um sistema é “ um complexo de elementos de interação, envolvendo quatro aspectos: objetos; atributos; interdependência; ambiente“.

A Tecnologia Educativa tem assim uma abordagem sistêmica, cujo momento marcante desta fase foi a definição proposta em 1970 pela Comissão on Instrucional Technology (E.U. A):

*“Maneira sistemática de conceber, realizar e de avaliar todo o processo de ensino-aprendizagem em função dos objectivos pedagógicos, resultantes da investigação nos domínios da aprendizagem humana e da comunicação; utiliza uma combinação de recursos humanos e não humanos para provocar uma instrução eficaz” (in Scholer, 1983:100).*

Caracterização que passa a ser considerada pela maioria dos autores e das associações que se dedicam a Tecnologia Educativa, e dentro deste âmbito a definição proposta pela AECT em 1977, destacada nas revisões efetuadas por Thompson, Simonson & Hargrave (1992) e a definição dos autores canadianos Lauchance, Lapointe & Marton (1978).

Esta concepção dá origem a duas orientações: uma entendida como produto e outra como processo, sendo que o produto centrado nos elementos mecânico e nos resultados alcançados, enquanto que o processo se centra no contexto e na construção, sendo relevante os elementos mobilizados, as formas em que se mobilizam e as interações entre eles na concepção, desenvolvimento e avaliação da arquitectura do design pedagógico.

Esta mudança de orientação reflectiu-se também nas mudanças nominativas das organizações e revistas especializadas em Tecnologia Educativa como, por exemplo, a Association for Educational Communications and Techonology (AECT) nos E.U.A., Instituto de Tecnologia Educativa (ITE) em Portugal e Associação Brasileira de Tecnologia Educativa (ABTE) no Brasil. Esta mudança se traduziu pela orientação na linha de investigação, como refere Clark & Sugrue (1991) de estudos

de comparação da eficácia dos meios educacionais, onde os meios passam a ser considerados como elementos mediadores, que pelos seus atributos e aspectos simbólicos interacionam com a estrutura cognitiva dos sujeitos.

O desenvolvimento epistemológico da abordagem sistêmica, da psicologia da aprendizagem e da teoria da comunicação foi decisivo para propiciar a evolução da Tecnologia Educativa de acordo com Chadwick (1987).

Silva (1997) faz uma análise dos principais contributos e evoluções verificadas nas áreas da Teoria Geral do Sistema, da Psicologia da Aprendizagem e da Teoria da Comunicação, que são: a Teoria Geral dos Sistemas, cujos pressupostos se baseiam na integração da ciência, proporcionou a aplicação de uma concepção sistêmica ao processo educativo com a finalidade de controlo das variáveis no processo ensino-aprendizagem, de maneira que a óptica reducionista do produto centrada no pragmatismo da instrumentalidade e dos resultados, passa a valorizar o conceito de processualidade.

Para evitar o reducionismo das partes, o holismo opera uma redução ao todo para assim partilhar a convicção de que é possível instaurar a racionalização global da realidade e da sua evolução, escamoteando a intervenção mediatizadora da interação que exprime o conjunto das relações, ações e retroações. Morin (1987) propõe uma revisão do sistemismo nas suas limitações, através do circuito poli-relacional e o carácter generativo do sistema, de maneira que para representar o todo, revela-se também a complexidade das relações entre o todo e as partes. Assim o modelo determinista e objectivista caracterizado no processo educativo pela pedagogia dos objectivos que se procurou identificar a Tecnologia Educativa é rompido por uma configuração em que o essencial passa pela interação que os elementos do design curricular mantém entre si, assumindo especial relevo a dinâmica das aspirações individuais e sociais dos actores da ação educativa.

Na psicologia da aprendizagem, é inegável o vínculo da Tecnologia Educativa com as teorias da aprendizagem condutistas, que se iniciou com os estudos efectuados por Watson e Thorndike sobre a apresentação de estímulos e o condicionamento, depois, com Skinner (1968) sobre o condicionamento operante, cuja investigação está na base do surgimento da Tecnologia do Ensino. De maneira que os conceitos tomados da psicologia behaviorista foram-se concretizando atuações como a especificação dos objectivos em função da aprendizagem, a individualização da instrução, a elaboração de materiais estandardizados e o ensino programado.

Apesar dos contributos do behaviorismo, Gimeno (1982) aponta algumas limitações: concentra-se nos comportamentos externos e nos resultados finais descurando os processos internos e conceitos como mente, consciência, personalidade, interioridade e experiência aparecem desprovidas de significados, por não serem susceptíveis de uma observação objectiva; perde-se a visão do conjunto de tarefas da aprendizagem, ficando limitada aos registros estimulatórios, e por último relega o aluno a um papel passivo, moldável ao educador ou à máquina que o leva a atingir um fim previamente estabelecido através da influência muito direta que sobre ele exerce.

A ultrapassagem destes impasses se dá com a incorporação das teorias e princípios da psicologia cognitiva, segundo os quais o sujeito interpreta e organiza o que se passa a sua volta em termos de conjunto e não apenas de elementos isolados. Ao contrário do behaviorismo, a ênfase não se situa no comportamento, mas, nos processos mentais e estruturas do conhecimento como responsáveis dos diversos comportamentos humanos.

Coll (1991) refere que o enfoque cognitivo, em sentido amplo, atende as formulações dos processos de mudança e desenvolvimento operatórias proposta por Piaget e seus colaboradores, à teoria da atividade de Vygotsky, Luria e Leontiev, à teoria da aprendizagem significativa de Ausubel e as teorias dos esquemas de Anderson, Norman e Rumelhart, de cujas formulações retira alguns princípios gerais, que contém o desenho curricular e concretiza os elementos da tecnologia Educativa.

Estes princípios de acordo com Coll (1991) são:

As experiências educativas sobre o crescimento pessoal do aluno, estão condicionadas pelo seu nível de desenvolvimento operatório e pelos conhecimentos prévios pertinentes com que inicia a sua participação nas mesmas.

O ensino eficaz é o que parte do nível de desenvolvimento do aluno, não para acomodar-se a ele, mas para fazer progredir através da sua zona de desenvolvimento próximo, para criar e ampliar novas zonas de desenvolvimento.

A aprendizagem deve ser significativa, onde o aluno constrói a realidade atribuindo-lhe significados e para que isto ocorra é necessário que o conteúdo não seja confuso e nem arbitrário e o aluno deve ter motivação para relacionar o que aprende com o que sabe e tenha funcionalidade.

O processo requer intensa atividade por parte do aluno, para que seja possível uma aprendizagem significativa.



Necessidade de distinção entre a memorização mecânica da memorização compreensiva.

Aprender a aprender é o objetivo premente da educação escolar, de forma que recorda a importância de aquisição de estratégias cognitivas de exploração e de descoberta, assim como de planificação e regulação da própria atividade.

1. A estrutura cognoscitiva pode conceber-se como um conjunto de esquemas de conhecimento e da sua modificação destes esquemas de conhecimento do aluno, revisão, enriquecimento, diferenciação, construção e coordenada progressiva.
2. A atividade mental construtivista do aluno na base dos processos do crescimento pessoal que trata de promover a educação escolar, que busca assim ter uma visão construtivista da aprendizagem escolar incompatível com a transmissão de conhecimentos.

A incorporação destes princípios são compatíveis com as focagens da Gestalt e do estruturalismo cognitivo de acordo com Abreu (1996) e traduziu-se pelo abandono que os meios eram a única condição da aprendizagem, passando a ser considerados como elementos mediadores que pelos seus atributos e elementos simbólicos interacionam com a estrutura cognitiva dos sujeitos, e os media passam assim a ser considerado como um instrumento da atividade mental do aluno e meios para construção dos seus esquemas de conhecimento.

Dentro da teoria da comunicação, de uma concepção dos processos comunicativos formuladas pela análise da decomposição dos elementos do acto comunicativo, as chamadas questões ou paradigmas de Lasswell e da teoria matemática (Shannon e Weaver) incorporam-se outras focagens apoiadas na cibernética (Wiener) e na interação (Schramm, Cloutier) na sociologia da cultura (Morin, Moles Schaeffer) e na psicologia da comunicação, seja no âmbito da intrapessoalidade (Thayer) da interpessoalidade (Watzlawick) ou da dinâmica de grupos (Leavitt, Moscovici, Flament, Bales). Vemos que a atual concepção está muito distante dos estritos conceitos de transferência linear da informação.

No desenvolvimento da Tecnologia Educativa, há duas tendências num sentido amplo que estuda os processos educativos, a maneira de conceber a arquitetura do design pedagógico, e outra pela abordagem da utilização dos meios de comunicação aos ambientes da aprendizagem, tendências estas que Bertrand (1991), designa por sistêmica e mediática.

Assim os processos educativos, desde a sua formulação no nível macro até ao micro, são na sua essência processos comunicativos. Analisa portanto, o currículo (prescrito, apresentado e realizado) em termos comunicacionais (códigos, discursos, linguagens, direções e contextos) e preocupa-se em investigar o desenho das estratégias comunicacionais.

O currículo, caracterizado pela sua construção histórica, deve ser estudado “na sua relação com as condições históricas e sociais em que se produzem as suas diversas realizações concretas e na ordenação particular dos seus discurso” (Kemmis 1988, p. 44), propondo uma classificação das teorias curriculares em teorias técnicas, práticas e críticas, pois as renovações que a Tecnologia Educativa, sempre acompanharam as mudanças das teorias curriculares.

Dentro do âmbito comunicativo a Tecnologia Educativa dedica especial atenção aos meios, e busca propor guias dinâmicos segundo De Pablos (1994), ou seja, referências para as tomadas de posições que devem dar lugar a formulações distintas em função das situações diversas que se apliquem.

### 1.5. O ENSINO ABERTO E A DISTÂNCIA

Ao iniciar esta digressão pelo Ensino Aberto e a Distancia, penso ser importante, reflectirmos sobre algumas palavras de Djian (1998):

*La classe n'est plus le lieu incontournable à partir duquel le savoir est transmis. Par un paradoxe supplémentaire dont notre siècle finissant a le secret, plus la nécessité de construire des établissements d'enseignement et d'accueillir en masse élèves ou étudiants se fait grande, plus les possibilités d'acquérir des connaissances autrement que dans les espaces prévus à cet effet s'amplifient. Apprendre à distance n'est plus seulement un moyen de se former, mais une autre manière de cultiver son temps, de se réapproprier l'espace et d'accéder par des voies nouvelles aux sources du savoir. De l'échange, on ripe progressivement au partage. Et celui ou celle qui désire apprendre sait désormais qu'il ne lui suffit pas de consommer de la connaissance pour être meilleur. Il doit inventer simultanément une façon d'être et d'agir sur elle. Tout un monde est, pacifiquement, en train de basculer, alors que perdurent des modèles éducatifs qui, loin d'être rejetés, sont au contraire encouragés. On assiste à la cohabitation obligée entre, d'une part, des apprenants, de plus en plus nombreux pour qui les technologies de l'information et de la communication sont un outil intègre dans leur personnel et professionnel, et d'autre part, toute une population silencieuse qui, du chômeur en fin de droits au ministre de la République, n'a toujours pas la moindre idée des vertus comme des vices de cette révolution éducative. Jamais il n'a été techniquement si simple d'accéder aux savoirs, mais jamais il n'a été, en revanche, si difficile de s'en approprier culturellement. La maîtrise. Vices cette Faut-il, pour autant, continuer à creuser le fosse ? V accélération des mutations qui se*

*préparent dans la manière de travailler, de produire et de vivre au siècle prochain est déjà suffisamment éloquente pour ne pas ajouter à cette inégalité une injustice de plus : celle de remettre définitivement en cause l'accès de chacun à l'éducation et, dans la foulée, de passer à côté de l'édification d'une société de l'information qui soit à son service. (Editorial)*

### 1.5.1. INTRODUÇÃO

O Ensino a distância, mesmo quando era só o ensino por correspondência, sempre teve uma forte componente pedagógica. Nos anos 40 sofreu uma transformação radical com o ensino programado, inspirado nos trabalhos de Skinner, depois evoluiu para os modelos fenomenológicos e cognitivistas, atingindo nos dias atuais uma fase sistêmica, holística e com um apoio pedagógico nos modelos atuais de processamento da informação. Com o apoio das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação, é possível de se ter todas as possibilidades que encontramos no ensino presencial, com a vantagem de ser uma solução mais econômica, de ultrapassar barreiras do tempo e das distâncias e poder ainda aumentar a eficácia da aprendizagem, em consequência da evolução da multimídia e da telemática.

Para poder propiciar ao aprendente condições de aprendizagem adequadas que o mesmo encontra no ensino presencial é necessário que o Ensino a Distância, se apoie na pedagogia e na psicologia da aprendizagem, para construir metodologias e técnicas que possa superar as situações favoráveis que o Ensino Presencial proporciona ao aluno, tais como: a orientação dada pelo professor para os conteúdos mais pertinentes para a avaliação, uma aprendizagem por observação e modelagem e pelas relações interpessoais geradas pelo contacto com o professor e os colegas de estudo, que em si, traz uma significativa motivação para o estudo.

Os suportes do Ensino a Distância (ED) são múltiplos: *Scripto*, Áudio, Vídeo, CD-ROM, DVD, Ensino Assistido por Computador (EAC), Ensino Assistido pela Tecnologia (EAT), Correio Eletrônico, Videoconferência, Teleconferência por Computadores Pessoais, Internet, etc., contudo, o vetor principal será sempre o pedagógico.

Os manuais ou as aulas virtuais de Ensino a Distância, independentemente do suporte físico em que estão colocados, apresentam um formato próprio desta metodologia, onde os objetivos a atingir, no início das sessões de estudo e a auto-avaliação no final destas, representam o eixo central deste sistema de ensino.

As aulas virtuais ou os manuais são o resultado final do esforço conjugado de uma vasta equipa, onde o autor do texto base, o consultor pedagógico e o consultor multimídia assumem um papel de relevo. Quando o autor concebe uma dada parte da matéria (sessão, tópico ou lição), esta terá de ser analisada conjuntamente pela equipe autor/consultor pedagógico/consultor multimídia, para que o texto possa ser adaptado ao suporte selecionado e adequado ao nível cognitivo definido nos objetivos. Em suma, escrever para a Internet não é o mesmo que escrever para um manual em papel, nem desenvolver conteúdos de memorização são o mesmo que criar matéria que abarque níveis de análise ou de síntese.

Pretendemos abordar questões pertinentes ao sistema educativo convencional, que como consequência fez surgir novas estratégias dentro do processo de ensino e aprendizagem, sendo que uma das vertentes surgidas foi a Aprendizagem Aberta, tipologia adotada por Trindade (1990), que tem como característica básica “a acessibilidade, liberdade e processo centrado no aprendente”. Procuraremos fazer uma abordagem dos diversos conceitos de ensino a distancia e suas características, desenvolvidas por diferentes pesquisadores e, notadamente uma definição utilizada por Ibañez (1995). Num estudo desenvolvido na Universidade Nacional de Ensino a Distancia (UNED), Aretio (1987), analisa alguns fatores do insucesso no ensino a distancia, e Carmo (1997) relaciona os contributos do ensino a distancia bem como da utilização das tecnológicas de informática e telecomunicação estão intrinsecamente ligada ao ensino a distancia, direccionado para a Educação Física, apresentando novas potencialidades em resposta às necessidades de formação e de acesso às tecnologias emergentes que nem sempre estão acessíveis a todos.

No sistema educacional, dentro de uma sociedade contemporânea, o ensino confronta-se com novas necessidades educativas decorrentes de três processos que são: a aceleração da mudança, a planetarização dos problemas sociais e alteração do sistema de poder. A aceleração da mudança fez emergir dois tipos de necessidades educativas, que reclamam uma política de adaptação ao choque cultural provocado pela mudança e de condução do processo de mudança, através da gestão dos conteúdos. A mundialização ou globalização dos problemas sociais contribuiu para a determinação de novas estratégias educativas, educação para o desenvolvimento e para a solidariedade, a alteração de sistema de poder, chama a necessidade de novas estratégias educativas.

O sistema educativo convencional, não consegue dar respostas quantitativas e qualitativas às necessidades educativas, desta maneira o Ensino a Distância pode dar a sua contribuição.

A educação a distância é um recurso de incalculável importância como modo apropriado para atender a grandes contingentes de alunos de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida.

A escolha da modalidade da educação a distância, como meio de dotar as instituições educacionais de condições para atender às novas demandas do ensino e treinamento ágil, célere e qualitativamente superior, tem por base a compreensão de que, a partir dos anos sessenta, a educação a distância começou a distinguir-se como uma modalidade não convencional de educação, capaz de atender com grande perspectiva de eficiência, eficácia e qualidade aos anseios de universalização do ensino e, também, como meio apropriado à permanente atualização dos conhecimentos gerados de forma cada vez mais intensa pela ciência e cultura humana.

### **1.5.2. O ENSINO A DISTÂNCIA – NOVOS CAMINHOS**

Até ao final da década de 80, o Ensino a Distância procurou vencer a síndrome do isolamento e as suas consequências mais nefastas: desmotivação, dificuldades de compreensão, gestão do tempo e desvalorização do meio de ensino; através, essencialmente, de Kits Multimídia (manuais, cassetes áudio e vídeo, EAC, etc.) e de Sessões de Apoio Presenciais. Todavia, só na segunda metade da década de 90, o extraordinário avanço das Novas Tecnologias permitiu que a lógica deste tipo de ensino pudesse mudar radicalmente e afirmar-se junto aos restantes modelos pedagógicos.

Os avanços tecnológicos no hardware, no software e nas telecomunicações, bem como a queda dos preços, em particular, deste último, revolucionou completamente o campo da didática e da pedagogia. Hoje, é possível, a milhares de quilômetros de distância vencer o isolamento dos alunos, através de conferências por computador, de trabalho em equipa, do método de estudo de casos, de jogos pedagógicos, da troca de mensagens por correio eletrónico, da transferência integral de ficheiros, etc., independentemente do sistema de comunicação que se possui: Internet, RDIS, América On-line ou Apple link.

Portanto, o isolamento dos alunos, tantas vezes responsável pela baixa qualidade da aprendizagem e pelo abandono de cursos de Ensino a Distância pode, atualmente, ser completamente ultrapassado devido ao aumento da interatividade dos materiais pedagógicos, que tornam o processo de ensino e aprendizagem mais aliciante, motivador e prático, em suma, com maior eficácia. A Telemática, com destaque para a Internet, e de um modo geral as Ciências da Computação, permitem que o Ensino a Distância disponha, atualmente, de uma vasta gama de ferramentas que possibilitam o acesso a processos simulados, muito próximos dos desempenhos profissionais ou até mesmo iguais a estes.

Assim, é possível recriar no espaço virtual o paradigma da sala de aula ou de formação, no qual os alunos ou formandos poderão assistir a uma aula magistral ou à exposição da matéria, participarem em trabalhos de grupo, analisarem casos, participarem em conferências ou em simulações coletivas ou, ainda, manipular à distância, sistemas no âmbito da Burótica e da Robótica, tudo dependendo do desenho do curso ou da ação formativa.

O Ensino a Distância será, portanto, no limiar do terceiro milênio, uma plataforma pedagógica, tecnológica e de gestão da formação/informação, na qual a Pedagogia ocupa um lugar central, pois será com base nela e nos seus modelos, se queremos ensinar de forma eficaz, que devemos desenhar qualquer projeto de ensino/aprendizagem, onde a distância e o concomitante isolamento estejam presentes e devam, como se disse, ser ultrapassados.

### **1.5.3. AS CONSEQÜÊNCIAS DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO A DISTÂNCIA**

As Novas Tecnologias de Ensino quer aplicada à Educação, quer aplicada à Formação têm a sua origem no desenvolvimento tecnológico e na concomitante efemeridade do saber, o que obriga à aquisição contínua de novas competências pelos diferentes profissionais e, paralelamente, à mudança de atitude dos diferentes atores sociais: governantes, gestores, professores, formadores, alunos e formandos.

As metodologias a que habitualmente se recorre no Ensino Presencial, bem como os meios tradicionais de divulgação do conhecimento (livros, aulas etc.), em muitas das situações atuais podem já não corresponder às necessidades reais da sociedade, que é o mesmo que dizer, às necessidades dos alunos e das empresas,

principalmente no que concerne à celeridade e à atualização do conhecimento, bem como à eficácia do sistema responsável pela aprendizagem.

A distribuição geográfica dos alunos, dos diferentes profissionais, dos gestores ou de outros executivos que pretendam adquirir ou atualizar conhecimentos e competências, gera uma impossibilidade real destes poderem participar em cursos presenciais de determinadas especialidades ou de elevada qualidade, por não existirem escolas ou centros de formação com essas especificidades na zona onde habitam.

Paralelamente, a formação académica e profissional contínua acontece numa fase da vida em que os diferentes profissionais já assumiram responsabilidades familiares, as quais são uns fortes obstáculos às mudanças de área residencial, o que se pode traduzir, de forma real, numa barreira ao aumento das qualificações, enquanto o cenário se limitar ao ensino e à formação presencial.

Na década de 90, com o apoio das Novas Tecnologias, o Ensino a Distância pura ou combinada com o Ensino Presencial (sistema misto), tem vindo a afirmar-se como o único capaz de responder aos desafios colocados pela efemeridade do conhecimento e pela dispersão geográfica dos alunos e das organizações. Tem também sido o único meio de reduzir o elevado custo da formação profissional, que atualmente está a tornar-se proibitivo para o modelo presencial.

Para que se tenha uma ideia do crescimento exponencial do Ensino à Distância devido ao impacto das Novas Tecnologias, só em 1999 havia na escala mundial, mais de 20 milhões de alunos a estudar através desta metodologia e estima-se que este valor duplique em 2002.

É verdade que os inimigos do Ensino à Distância são o isolamento, e a consequente fraca apetência para o estudo. Contudo, as Novas Tecnologias trouxeram para a Didáctica e para a Pedagogia a cor, o movimento, a simulação, o som, a imagem e a interatividade, que ajudam a ultrapassar a maioria das dificuldades colocadas pela distância.

Atualmente, as inovações mais promissoras para combater o isolamento e a desmotivação que este provoca, no âmbito do Ensino a Distância, são as conferências por computador, a *desktopconferencing* e a tutoria *on-line* através da Internet, uma vez que as tecnologias pedagógicas permitem aproveitar o que há de melhor nos modelos convencionais como, por exemplo, o apoio tutorial presencial, mas adaptando-o total ou parcialmente à Telemática, de modo a vencer a perda de

tempo exigida pela reunião de diversas pessoas numa mesma sala de aula/formação.

Estas novas técnicas tutoriais trazem para o Ensino a Distância a relação social e a concomitante afetividade que lhe é inerente, o que potencializa de forma muito significativa a aprendizagem. Só assim, este tipo de ensino poderá igualar ou até mesmo ultrapassar o Ensino Presencial. Em muitos casos, principalmente em disciplinas que exijam uma forte componente experimental, os sistemas mistos (Ensino a Distância e Presencial) garantem uma eficácia total.

#### **1.5.4. CONCEITOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A educação a distância não surgiu no vácuo e apresenta uma longa história de experimentações, sucessos e fracassos (Keegan - 1991). A sua origem recente, já longe das cartas de Platão e das epístolas de São Paulo, está nas experiências de educação por correspondência iniciadas no final do século XVIII e com largo desenvolvimento a partir de meados do século XIX (chegando aos dias de hoje a utilizar multimeios que vão desde os impressos à simuladores on-line, em redes de computadores, avançando em direção da comunicação instantânea de dados voz imagem via satélite ou por cabos de fibra óptica, com aplicação de formas de grande interação entre o aluno e o centro produtor, quer utilizando-se de inteligência artificial, ou mesmo de comunicação instantânea com professores e monitores). Do início do século XX, até a Segunda Guerra Mundial, várias experiências foram adotadas desenvolvendo-se metodologias aplicadas ao ensino por correspondência que, depois, foram fortemente influenciadas pela introdução de novos meios de comunicação de massas, como o rádio, que deram origem a projetos educativos importantes, principalmente no meio rural. A necessidade de capacitação rápida de recrutas norte-americanos durante a II Guerra Mundial fez surgir novos métodos (entre eles destacam-se as experiências de F.Keller para o ensino da recepção do Código Morse, v. Keller, 1943) que logo serão utilizados, em tempos de paz, para a integração social dos atingidos pela guerra e para o desenvolvimento de capacidades laborais novas nas populações que migram em grande quantidade do campo para as cidades da Europa em reconstrução.

O verdadeiro impulso se dá a partir de meados dos anos 60 com a institucionalização de várias ações nos campos da Educação Secundária e superior, começando pela Europa (França e Inglaterra) e se expandindo a outros continentes.



Walter Perry e Greville Rumble (1987) citam algumas dessas experiências que mais se destacaram ao nível do ensino secundário: Hermods-NKI Skolen, na Suécia; Radio ECCA, na Ilhas Canárias; Air Correspondence High School, na Coreia do Sul; Schools of the Air; na Austrália; Telesecundária, no México; e National Extension College, no Reino Unido. Em nível universitário: Open University, no Reino Unido; FernUniversität, na Alemanha; Indira Gandhi National Open University, na Índia; Universidade Estatal a Distância, na Costa Rica. A estas podemos ainda acrescentar as da Universidade Nacional Aberta, da Venezuela; Universidade Nacional de Educação a Distância, da Espanha; o Sistema de Educação a Distância, da Colômbia; a Universidade de Athabasca, no Canadá; a Universidade para Todos os Homens e as 28 universidades locais por televisão na China Popular. Atualmente mais de 80 países, nos cinco continentes, adotam a educação a distância nos níveis de ensino, e em sistemas formais e não formais de ensino, atendendo a milhões de estudantes.

A educação a distância tem sido largamente usada para treinamento e aperfeiçoamento de professores em serviço, em países como o México, a Tanzânia, a Nigéria, Angola e Moçambique. Programas não formais de ensino têm sido utilizados em larga escala para adultos nas áreas de saúde, agricultura e previdência social, tanto pela iniciativa privada como pela governamental. Hoje é crescente o número de instituições públicas e empresas que desenvolvem programas de treinamento de recursos humanos através da modalidade da educação a distância.

Na Europa, de forma acelerada se investe em educação a distância para o treinamento de pessoal na área financeira, representando o investimento em treinamento maior produtividade e redução de custos na ponta, de acordo com Nunes (1992). Na Alemanha, em que pese reclamações empresariais com respeito ao alto custo da mão-de-obra, o elevado índice de produtividade do trabalho está relacionado diretamente aos investimentos em treinamento e reciclagem. Nos Estados Unidos, no programa do governo, que tomou posse em Janeiro de 1993, ganha destaque o investimento em formação e treinamento de pessoal, o que iria certamente gerar significativo impulso à educação a distância naquele país.

As primeiras abordagens conceituais, que qualificavam a educação a distância, tomam como um referencial externo ao próprio objecto como paradigma, pois estabeleciam comparação imediata com a educação presencial, também denominada educação convencional, direta ou face-a-face, onde o professor,

presente em sala de aula, é a figura central. Estudos mais recentes apontam para uma conceituação, distinta, mais precisa do que é educação a distância.

Perry e Rumble (1987) em sua obra, afirmam que a característica básica da educação a distância é o estabelecimento de uma comunicação de dupla via, na medida em que professor e aluno não se encontram juntos na mesma sala requisitando, assim, meios que possibilitem a comunicação entre ambos como correspondência postal, eletrônica, telefônica, por telex, via rádio, via modem, vídeo disco controlado por computador, televisão apoiada em meios abertos de dupla comunicação, etc. Afirmam, também, que há muitas denominações utilizadas correntemente para descrever a educação a distância, como: “estudo aberto, educação não tradicional, estudo externo, extensão, estudo por contrato, estudo experimental “.

Com efeito, em nosso entender nenhuma dessas denominações serve para descrever com exactidão o que é educação a distância; são termos genéricos que, em certas ocasiões, incluem mas não representam somente a modalidade a distância. Para exemplificar: um livro ou fascículo, desses que se intitulam "faça você mesmo"; um texto isolado de instrução programada; uma programação insulada de rádio ou um programa assistemático de televisão; não são formas de educação a distância. Esta pressupõe um processo educativo sistemático e organizado que exige não somente a dupla via de comunicação, como também a instauração de um processo continuado, onde os meios ou os multimeios devem estar presentes na estratégia de comunicação. A escolha de determinado meio ou multimeios vem em razão do tipo de público, custos operacionais e, principalmente, eficácia para a transmissão, recepção, transformação e criação do processo educativo.

Por seu turno, Desmond Keegan (1991) afirma que o termo genérico de educação a distância inclui um conjunto de estratégias educativas referenciadas por: educação por correspondência, utilizado no Reino Unido; estudo em casa (home study), nos Estados Unidos; estudos externos (external studies), na Austrália; ensino a distância, na Open University do Reino Unido. E, também, télé-enseignement, em francês; Fernstudium/Fernunterricht, em alemão; educación a distância, em espanhol; e teleducação, em português.

É bom lembrar, que educação a distância, ensino a distância e teleducação são termos utilizados para expressar o mesmo processo real. Contudo, algumas pessoas ainda confundem teleducação como sendo somente educação por

televisão, esquecendo que “tele” vem do grego, que significa ao longe ou, no nosso caso, a distância. Importa salientar que existe diferenças entre educação a distância e educação aberta, porém ainda prevalece, principalmente nos projetos universitários, forte ilusão de semelhança entre ambos os conceitos. No caso da educação aberta, esta pode ser a distância ou presencial, mas o que o que diferencia da educação tradicional, é que é possível o ingresso de todos, independentemente de escolaridade anterior. O aluno pode gerir a sua aprendizagem mediante ao currículo apresentado pela instituição vencendo-o por seu próprio ritmo de acordo com Cirigliano (1983). Além disso, na expressão educação a distância, pode-se ou não usar a crase, pois ela é facultativa neste caso, sendo obrigatória somente quando define-se a distância, por exemplo: à distância de três metros.

Observemos com maior detalhe, a conceitualização da educação a distância, de alguns autores, conforme o estudo desenvolvido por Keegan (1991):

*Para G. Dohmen “educação a distância” (Ferstudium) é uma forma sistematicamente organizada de auto estudo onde o aluno se instrui a partir do material de estudo que lhe é apresentado, onde o acompanhamento e a supervisão do sucesso os estudantes são levados a cabo por um grupo de professores. Isto é possível de ser feito a distância através da aplicação de meios de comunicação capazes de vencer longas distâncias. O oposto de “educação a distância” é a educação direta” ou “educação face-a-face”: um tipo de educação que tem lugar com o contacto directo entre professores e estudantes”.*

*Por sua vez O. Peters (1973) define o “ensino a distância” (Fernunterricht) é um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem. É uma forma industrializada de ensinar e aprender”.*

*M. Moore (1973), diz “que o ensino a distância pode ser definido como a família de métodos instrucionais onde as ações dos professores são executadas à parte das ações dos alunos, incluindo aquelas situações continuadas que podem ser feitas na presença dos estudantes. Porém, a comunicação entre o professor e o aluno deve ser facilitada por meios impressos, eletrônicos, mecânicos ou outros”.*

*Por outro lado B.Holmberg (1977), “o termo “educação a distância” esconde-se sob várias formas de estudo, nos vários níveis que não estão sob a contínua e imediata supervisão de tutores presentes com seus alunos nas salas de leitura ou no mesmo*

---

*local. A educação a distância se beneficia do planejamento, direção e instrução da organização do ensino.”*

Notadamente Ibañez (1995), a define como sendo: “O ensino à distância como sendo um sistema de multimeios de comunicação bidirecional com o aluno afastado do centro docente, facilitado por uma organização de apoio, para atender de modo flexível a aprendizagem independente de uma população, massiva, dispersa. Este sistema se configura com ‘designs’ tecnológicos que permitem economias de escala”.

Segundo Moore e Kearsley, (1996) a definição mais citada de educação a distância é a criada por Desmond Keegan em 1980 que, baseando-se na definição do próprio Moore de 1972:

*“O ensino a distância é o tipo de método de instrução em que as condutas docentes acontecem à parte das discentes, de tal maneira que a comunicação entre o professor e o aluno se possa realizar mediante textos impressos, por meios eletrônicos, mecânicos ou por outras técnicas”. (Nunes, 1992, p. 1-6).*

Na definição de Otto Peters realizada em 1973: Educação/Ensino a Distância (Fernunterricht) é um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, através da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, tanto quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade, os quais tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem. É uma forma industrializada de ensinar e aprender. (Nunes, 1992)

E na definição de Holmberg de 1977: O termo "educação a distância" esconde-se sob várias formas de estudo, nos vários níveis que não estão sob a contínua e imediata supervisão de tutores presentes com seus alunos nas salas de leitura ou no mesmo local. A educação a distância se beneficia do planejamento, direção e instrução da organização do ensino. (Nunes, 1992)

Concluindo que seis (6) elementos são essenciais para uma definição clara conforme Moore e Kearsley (1996):

1. Separação entre estudante e professor;
2. Influência de uma organização educacional, especialmente no planejamento e preparação dos materiais de aprendizado;

3. Uso de meios técnicos – mídia;
4. Providências para comunicação em duas vias;
5. Possibilidade de seminários (presenciais) ocasionais.
6. Participação na forma mais industrial de Educação.

A definição de Moore e Kearsley em 1996 difere daquela de 1973, mencionando a importância de meios de comunicação eletrônicos e a estrutura organizacional e administrativa específica de Moore e Kearsley (1996): Educação a Distância é o aprendizado planejado que normalmente ocorre em lugar diverso do professor e como consequência requer técnicas especiais de planejamento de curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação, eletrônicos ou outros, bem como estrutura organizacional e administrativa específica.

Peacock (1996), define mais simplesmente como *"os estudantes não necessariamente devem estar fisicamente no mesmo lugar, ou participarem todos ao mesmo tempo"*.

Para Garcia Aretio (1998) a Educação a Distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e o apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível.

Preti (1996) comenta a definição de Garcia Aretio, destacando os seguintes elementos tais como: a distância física professor-aluno: a presença física do professor ou do tutor, isto é do interlocutor, da pessoa com quem o estudante vai dialogar não é necessária e indispensável para que se dê a aprendizagem. Ela se dá de outra maneira, "virtualmente"; de estudo individualizado e independente: reconhece-se a capacidade do estudante de construir seu caminho, seu conhecimento por ele mesmo, de se tornar autodidata, ator e autor de suas práticas e reflexões; um processo de ensino-aprendizagem mediatizado: a Educação Aberta e a Distância deve oferecer suportes e estruturar um sistema que viabilizem e incentivem a autonomia dos estudantes nos processos de aprendizagem.

Desta maneira o uso de tecnologias: os recursos técnicos de comunicação, que hoje têm alcançado um avanço espetacular (correio, rádio, TV audiocassete, hipermídia interactiva, Internet), permitem romper com as barreiras das distâncias, das dificuldades de acesso à educação e dos problemas de aprendizagem por parte dos alunos que estudam individualmente, mas não isolados e sozinhos. Oferecem possibilidades de se estimular e motivar o estudante, de armazenamento e

divulgação de dados, de acesso às informações mais distantes e com uma rapidez incrível a comunicação bidirecional: o estudante não é mero receptor de informações, de mensagens; apesar da distância, busca-se estabelecer relações dialogais, criativas, críticas e participativas.

Segundo a Universidade de Wisconsin, Continuing Education Extension (Tripathi, 1997) Educação a Distância é definido como uma experiência de ensino/aprendizagem planejada que usa um grande espectro de tecnologias para alcançar os alunos a distância e é desenhado para encorajar a interação com os alunos e a comprovar o aprendizado.

A University of Maryland System Institute for Distance Education (Tripathi, 1997) define o termo Educação a Distância como uma variedade de modelos educacionais que tem em comum a separação física entre os professores e alguns ou todos os estudantes.

A Universidade de Idaho define Educação Aberta e a Distancia: No seu nível mais básico, Educação a Distância ocorre quando o professor e os alunos estão separados por distância física, e a tecnologia (voz, vídeo, dados e impressos), frequentemente associada com comunicação presencial é usada como elemento de ligação para suprir a distância. Definição do Engineering Outreach da University of Idaho, do Guia: Distance Education at a Glance.

Tripathi (1997) usando destas definições seleciona três critérios básicos para definir Educação a Distância:

1. separação entre o professor e os alunos durante a maior parte do processo instrucional
2. o uso de mídias instrucionais para unir professor e alunos
3. a viabilidade de comunicação em duas vias entre professor e alunos.

Landim (1997), analisando algumas definições, formuladas entre 1967 e 1994, apresenta as seguintes características (quadro 1), com os percentuais de incidência de cada uma:

**Quadro 1 – Características conceituais da Educação a Distância**

<b>Característica</b>	<b>Porcentagem</b>
Separação professor-aluno	95
Meios técnicos	80
Organização (apoio-tutoria)	62
Aprendizagem independente	62
Comunicação bidireccional	35
Enfoque tecnológico	38
Comunicação massiva	30
Procedimentos industriais	15

Fonte: LANDIM (1997)

Comparando os requisitos apontados por Tripathi com as 4 características com maior incidência selecionadas por Landim, pode-se construir um quadro muito semelhante, sendo que os itens 3 e 4 podem ser condensados no terceiro item da lista de Tripathi.

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. (Diário Oficial da União decreto n.º. 2.494, de 10 de Fevereiro de 1998)

Analisando as diferentes definições de Educação a Distância, verifica-se que cada uma corresponde a um contexto e/ou à uma instituição. A validade de cada uma depende do quanto representem o significado de seu trabalho junto aos alunos e a comunidade onde atuam.

Pelas diversas denominações expostas pelos diferentes autores, deve-se evitar que o Ensino a distância seja apenas uma dupla via de comunicação, pois o mesmo é uma modalidade de ensino que contém um processo educativo e sistemático.

### **1.5.5. HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Moore e Kearsley (1996) afirmam que o conceito fundamental da Educação a Distância é simples: alunos e professores estão separados pela distância e algumas

vezes também pelo tempo. Partindo desta premissa, pode-se afirmar que a Educação a Distância está vinculada à mídia, ao meio de comunicação. A primeira alternativa que permitiu as pessoas comunicarem-se sem estarem face a face foi a escrita. Em consequência Landim (1997) sugere que as mensagens trocadas pelos cristãos para difundir a palavra de Deus são a origem da comunicação educativa, por intermédio da escrita, com o objetivo de propiciar aprendizagem a discípulos fisicamente.

Alves (1994) compartilha em parte da opinião de Landim, ao defender a tese que a Educação a Distância iniciou com a invenção da imprensa, porque antes de Guttenberg "os livros, copiados manualmente, eram caríssimos e portanto inacessíveis à plebe, razão pela qual os mestres eram tratados como integrantes da Corte. Detinham o conhecimento, ou melhor, os documentos escritos, que eram desde o século V a.C. feitos pelos escribas."

Dentro da evolução da comunicação baseada na escrita, outro marco importante foi a criação em 1840, na Inglaterra, do Penny Post, (Moore e Kearsley, 1996, e Mattelart 1994) que entregava correspondência, independente da distância, ao custo de 1 penny, o equivalente a 10 centavos. Embora Landim (1997) mencione um anúncio da Gazeta de Boston de 1728 que oferecia material para ensino e tutoria por correspondência e Alves (1994) considera como a primeira experiência de Educação a Distância um curso de contabilidade na Suécia em 1833. Moore e Kearsley (1996) destacam que o estudo em casa se tornou interativo com o desenvolvimento de serviços de correio baratos e confiáveis que permitiam aos alunos se corresponder com seus instrutores.

A partir desta estrutura - barateamento de material impresso e dos correios - cada vez mais cursos foram surgindo no mundo inteiro, sendo que Moore e Kearsley (1996) destacam um novo momento importante, quando "a respeitabilidade da academia na formatação de cursos por correspondência foi formalmente reconhecida quando o estado de Nova Iorque autorizou o Chatauqua Institute em 1883 a conferir diplomas através deste método".

Alves (1994) menciona a Illinois Wesleyan University como a primeira Universidade Aberta no mundo, tendo iniciado em 1874 cursos por correspondência.

Landim (1997) considera que a "primeira instituição a fornecer cursos por correspondência foi a Sociedade de Línguas Modernas, em Berlim, que em 1856 iniciou cursos de francês por correspondência".



Em 1938, na cidade de Vitória, no Canadá realizou-se a Primeira Conferência Internacional sobre Educação por Correspondência (Landim,1997) e mais e mais países foram adotando a Educação a Distancia, África do Sul e Canadá, em 1946; Japão, em 1951; Bélgica, em 1959; Índia, em 1962; França, em 1963, Espanha, em 1968; Inglaterra, em 1969; Venezuela e Costa Rica, em 1977. Alves (1994) afirma que existe, nos dias de hoje, Educação Aberta e a Distancia em praticamente quase todo o mundo, tanto em nações industrializadas, como também em países em desenvolvimento.

Mesmo que possa haver divergências quanto à primeira instituição e ao primeiro curso a distância, a bibliografia é unânime quanto à importância da Open University da Inglaterra, criada em 1969 como um marco e um modelo de sucesso, que tem atuação destacada até hoje (Alves, 1994; Moore e Kearsley, 1996, Landim, 1997, Nunes, 1992, Holmberg, 1981, Preti, 1996). A novidade, segundo Alves (1994) foi o "uso integrado de material impresso, rádio e Televisão (através de um acordo com a BBC) e de contacto pessoal, através de centros de atendimento espalhados no país, o fato dos alunos não necessitarem apresentar certificado de formação escolar anterior (ter 21 anos é suficiente para ingressar na universidade) e o alto nível dos cursos".

A evolução da Educação a Distancia mencionada por Moore e Kearsley (1996) identifica a existência de 3 gerações:

A terceira geração de cursos a distância está diretamente ligada ao uso do computador pessoal e da Internet, que viabiliza "mecanismos para os estudantes se comunicarem de forma síncrona (salas de chat) e assíncrona (grupos de discussão por E-mail e Net Meetings), segundo Mclsaac e Ralston, (1997). Esta tecnologia viabiliza o tipo de interação social entre alunos e professores que supera a "distância social" bem como a "distância geográfica".

A análise de algumas das maiores e mais tradicionais universidades que tem programas de Educação a Distância contribui para um referencial teórico e operacional:

- A Universidade de Athabasca University - Canadá iniciou seu programa de educação a Distância em 1971 e sua missão, formulada em 1985, era a remoção das barreiras que tradicionalmente restringiam o acesso e o sucesso em estudos de nível universitário e aumentar a igualdade de oportunidades de educação para todos os cidadãos canadenses adultos, independente da

sua localização geográfica e currículo acadêmico anterior. Em comum com todas as Universidades, Athabasca University tem comprometimento com excelência em ensino, pesquisa e auxílio financeiro aos alunos e na prestação de serviços ao público em geral.

A Universidade de Athabasca tem 12.500 alunos ingressando a cada ano em 39 cursos de graduação, e 2 cursos de mestrado - Educação a Distância e Administração de Negócios, que são oferecidos predominantemente por estudo individual doméstico, onde todos os materiais e linha de contacto com tutores estão incluídos nas taxas. Seminários, teleconferências são utilizados dependendo do curso e vários programas são oferecidos através da World Wide.

- A University of Wisconsin iniciou seu programa de Educação a Distância em 1958. Hoje gerencia uma rede com 19 pontos de videoconferência e 72 sites com tele/audiokonferência no estado.

A Universidade tem 12.000 alunos a distância matriculados anualmente, com um escritório em cada microregião do estado. A Cooperativa de Extensão desenvolve programas educacionais especialmente modelados para as necessidades locais e baseados no conhecimento e pesquisa da universidade.

O pessoal do departamento de Extensão vive e trabalha com as pessoas da comunidade no estado. Especialistas da Extensão que trabalham nas Centrais da Wisconsin University tem acesso as pesquisas e conhecimento da universidade.

Os métodos de instrução incluem livros-texto, kits de estudo em casa, slides, filmes, programas de rádio e televisão e fitas de áudio e vídeo. Colaboração entre as microregiões e o staff do campus são a característica principal da Cooperativa de Extensão de Wisconsin. (County Mission Statement, 1996).

- A Penn State University nos USA, foi uma das Universidades pioneiras em cursos a distância, tendo iniciado o primeiro curso por correspondência em 1892. Hoje a Universidade oferece aproximadamente 300 cursos com e sem crédito especialmente modelados para Educação a Distância com o objetivo de ajudar as pessoas a aprender sem interromper suas agendas de trabalho, compromissos de família, responsabilidades na comunidade ou outros

interesses educacionais. As metodologias de educação a distância incluem aprendizado independente, aprendizado aberto, televisão interactiva, teleconferências, programas especialmente contratados e pesquisa, e programas internacionais.

Aproximadamente 20.000 novos alunos se matriculam a cada ano e participam de cursos que utilizam material impresso vídeo, áudio, teleconferência, e-mail e www. Os cursos de graduação requerem diploma de conclusão do 2º grau, mas os cursos que não contam créditos que são disponíveis a todos os interessados.

A Penn State sedia um consórcio de mais de 60 universidades e outras organizações no Canadá, Estados Unidos, México e América do Sul.

- American Center for Distance Education, coordenado pelo College of Education publica o American Journal of Distance Education, a Research Monograph Series e uma série de Readings in Distance Education. O DEOS – Distance Education On-line Symposium é um jornal eletrônico e um fórum de discussão que serve mais de 7.000 assinantes em 72 países.
- A universidade FernUniversität - Hagen – Alemanha, iniciou seus trabalhos em 1974 e funciona igual às demais instituições alemãs em termos de estrutura, pessoal, pesquisa, currículo, critérios de admissão e avaliação dos alunos. O diferencial está no uso de diferentes mídias para o ensino, nos seus centros de estudo e na sua cooperação com emissoras de televisão. Os programas oferecem cursos de graduação, mestrado, pós-graduação e educação continuada. Os cursos de graduação oferecidos são: Engenharia Eléctrica, Educação, Ciências Sociais e Arte, Matemática, Ciências da Computação, Direito e Economia. Cursos de curta duração também são oferecidos, totalizando mais de 1.500 cursos disponíveis para a comunidade. A mídia principal é o material impresso produzido especialmente para cada curso, mas também utiliza fitas de áudio e vídeo, Computer Basic Training - CBT, Internet, CD-ROM. Atividades presenciais e workshops e laboratórios fazem parte das atividades dos cursos. Aproximadamente 55.000 alunos se matricularam na FernUniversität em 1996 e o idioma utilizado nos cursos é o alemão.

- A Open University, é possivelmente a maior e mais tradicional instituição de Educação a Distância do Ocidente, em 1971 os primeiros 24.000 estudantes ingressaram em diversos cursos. Em 1996 mais de 150.000 alunos se matricularam em cursos de graduação e pós graduação da universidade. Foram vendidos mais de 50.000 pacotes de materiais de aprendizado  
Vianney et all. (1998) destaca que a "Open" "não é uma universidade que se defina pelo uso da televisão. Trata-se de uma universidade multimídia". O diferencial está na integração sistemática de todos os meios de instrução, incluindo também encontros presenciais. Os materiais impressos são complementados por transmissões de rádio e televisão, fitas de áudio e vídeo, slides, kits de experiências, Internet, acesso a bancos de dados, viagens de estudo, cursos de verão e encontros nos fins-de-semana ou "dias de escola". Os cursos produzidos são oferecidos à população com mais de 18 anos, independente da formação escolar anterior, em diversos países que usam a língua inglesa, a maioria na Europa, cerca de 75% dos alunos continuam trabalhando durante o curso. As centrais de atendimento estão distribuídas em 13 cidades na Inglaterra.  
São oferecidos cursos nas áreas de administração, computação, educação, saúde e serviço social em nível de graduação e pós-graduação. A universidade destaca os cursos de Línguas - Francês e Alemão, Direito, Master in Business Administration -MBA e Educação.
- A Universidade Aberta da Holanda iniciou suas atividades em 1984. O governo holandês criou uma instituição independente com o objetivo de tornar acessível a educação científica para todas as pessoas com os interesses e capacidades compatíveis, para as pessoas que não podem ou não querem frequentar cursos regulares porque elas não tem a formação acadêmica adequada ou porque não dispõe do tempo necessário. Assim, a Open University se dirige à dois grupos principais: os que necessitam de uma "segunda chance" e os que preferem uma "segunda alternativa". O número de alunos matriculados em 1996 chegou a 22.683, sendo que 29% estão matriculados em cursos da área de Economia, Negócios e Administração Pública; 56% em Ciências Sociais e Legislativas e 15% em Ambiental e Ciências Técnicas. São 300 cursos e 8 graduações, sendo que o diploma obtido é equivalente a qualquer outra universidade. A maioria dos cursos está

no idioma holandês, sendo que alguns cursos estão sendo oferecidos no idioma inglês.

Pesquisa da universidade informa que 54% dos alunos escolhem a Open University pela liberdade de lugar, tempo e ritmo de estudo, sendo que 68% dos alunos tem emprego fixo, e desejam desenvolver sua capacidade intelectual (49%) e melhorar as chances na carreira profissional (40%).

Os cursos são formados por módulos, desenhados para o estudo individual e exames escritos são feitos em um dos 18 Centros de Atendimento distribuídos no país. Os materiais dos cursos, que são desenhados especialmente para estudo individual, são enviados aos alunos pelo correio.

- A Indira Gandhi National Open University – Índia (IGNOU), começou em 1987 com os seguintes objetivos:
  - a) Prover oportunidades de educação superior a grandes segmentos da população incluindo os grupos em desvantagem educacional (mulheres, deficientes físicos e pessoas com baixa renda);
  - b) Promover o conceito de Educação a Distância e
  - c) Prover educação de alta qualidade em nível universitário.

A Universidade oferece uma grande variedade de cursos e programas que incluem certificados, diplomas, graduação e pós-graduação. As áreas são Ciências Sociais, Humanas, Administração, Educação, Engenharia e Tecnologia, Saúde e Informática. A política de ingresso não é rígida, mas alguns casos podem exigir testes ou cursos preparatórios, caso não tenham a formação anterior recomendada.

A IGNOU utiliza várias mídias que incluem material impresso, fitas de áudio e vídeo, rádio e televisão, tutoriais e aconselhamento presenciais em centros regionais.

Existem 268 centros de estudo, mais de 80 centros de trabalho e 17 centros regionais distribuídos pelo país. Os centros educacionais geralmente estão localizados em instituições educacionais já existentes e normalmente funcionam nos feriados, domingos e à noite durante a semana. A estimativa de alunos matriculados a cada ano gira em torno de 95.000, que buscam os 38 programas e 487 cursos oferecidos.

- A rede nacional de Rádio e Television Universities (RTVU-China) foi criada em 1979 para atender a crescente e urgente demanda por pessoas qualificadas e para a educação de adultos que o sistema convencional não conseguia satisfazer.

O sistema da RTVU envolve os estados, municípios e bairros/distritos. O material dos cursos – impresso, radio e televisão - de interesse nacional é produzido pela Central Radio and Television University, que também treina professores, técnicos e faz pesquisa sobre Educação a Distância.

Os núcleos estaduais produzem os materiais de interesse local ou regional. Desenvolvem, agendam e supervisionam exames. Fazem a matrícula dos alunos, mantêm os arquivos e emitem diplomas e certificados. Serviço de aconselhamento e tutoria também é coordenado por este nível. As escolas locais supervisionam e administram todos os aspectos das atividades de ensino/aprendizado como o agendamento dos programas de TV, tutoriais, trabalhos de laboratório, testes e exames.

Em 1994, encontravam-se matriculados 530.000 alunos na universidade em cursos de ciências naturais, engenharia, tecnologia, administração econômica e outros entre os 350 cursos básicos e especializações que são oferecidas.

A Educação a Distância pode assumir várias formas e ser promovida por várias instituições com diferentes objetivos, um dos fatores que indicam a estrutura disponível é a recepção.

Vianney et al. (1998) definem a recepção como sendo uma atividade de natureza sócio-pedagógica complementar e integrada, planejada e avaliada. É nela que se concretiza a aprendizagem, mediada pelos diferentes meios utilizados. A natureza pedagógica da recepção está intimamente ligada à comunicação - entendida como um processo mediado pelos instrumentos que, só se completa com a aceção oferecida pelos receptores das mensagens.

#### **1.5.6. MODELOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO A DISTÂNCIA**

O ensino a distância pressupõe um sistema de transmissão e estratégias pedagógicas adequadas às diferentes tecnologias utilizadas. A estratégia didática do ensino a distância, de acordo com Brande (1993) significa a "escolha dos métodos e meios instrucionais estruturados para produzir um aprendizado efetivo. Isto inclui não apenas o conteúdo do curso, mas também decisões sobre o suporte ao aluno,

acesso e escolha dos meios. O modo como o tutor e o aluno se comunicam e interagem depende do esquema de aprendizado que é usado". Segundo Brande (1993), o processo de aprendizado no ensino a distância depende de pelo menos três fatores: o modelo de aprendizagem, a infra-estrutura tecnológica e infra-estrutura física da sala de aula.

Dentre os modelos de aprendizagem na educação, o mais tradicional é o chamado de comportamentalista ou objetivista. Nesta forma de ensino baseada numa aprendizagem reprodutiva (memorização), o aluno é entendido como um sujeito passivo, que recebe uma série de informações prontas, trabalhando muito pouco sobre elas. O ensino segundo essa concepção é encarado apenas como transmissão de conhecimentos.

Uma forma totalmente diferente de ver o processo de aprendizagem é a do modelo construtivista, que pode ser subdividido em algumas correntes: construtivista, cooperativo ou colaboracionista, o cognitivo e o sócio-cultural. (Leidner & Jarvenpaa, 1995). No modelo construtivista, em lugar de ser apenas transmitido, o conhecimento é criado ou construído por cada educador e os seus alunos. O professor serve como o mediador do processo de aprendizado. Sob esta óptica, os alunos tendem a aprender melhor quando são induzidos a descobrir as coisas por si sós.

Já no modelo cooperativo ou colaboracionista, o aprendizado acontece na interação do indivíduo com os objetos. É pela contribuição de diferentes entendimentos de uma mesma matéria que se chega a um conhecimento compartilhado. O professor age como um facilitador do compartilhamento em vez de controlar a entrega do conhecimento ao grupo.

O modelo cognitivo tem como premissa básica que o aprendizado requer um certo período para desenvolver, testar e refinar modelos para serem levados à prática. O aprendizado é um processo de transferência de novo conhecimento na memória de longo prazo. Ao mesmo tempo uma extensão e uma reação ao modelo construtivista, o modelo sócio-cultural de aprendizagem pressupõe que o conhecimento não pode estar dissociado do "*background*" histórico-cultural do aprendiz. Como consequência disso, a aprendizagem será tanto mais rápida quanto mais próxima da experiência do aluno. Por essa razão, o instrutor não deve

realizar uma única representação da realidade nem uma interpretação baseada em termos culturais únicos.

Para cada modelo de aprendizagem é possível associar um instrumento mais adequado e ao qual corresponde uma infra-estrutura tecnológica específica. É o que demonstra o quadro 2, em diferentes modalidades de ensino.

**Quadro 2 - Diferentes modalidades de ensino**

Instrumento	Objectivismo	Construtivismo	Colaborativo	Cognitivo	Sócio-cultural
Uso de computador pelo instrutor	**				
Computador partilhado entre instrutores e alunos	**	**			
Software educativo	**			*	
Educação a distância	**				*
Comunicação através de E-mail				*	
Networks de aprendizado		**		*	
Hipermídia/Internet		**			
Simulação/Realidade Virtual		**			
Network individual na sala de aula			**		
Network em grupos com salas distantes			**	**	*
E-mail e presencial			**		*
E-mail em grupo			**	**	*

Fonte: Leidner e Jarvenpaa, 1995

\* Representa a principal teoria de aprendizado adequada ao meio;

\*\* Representa a segunda opção.

Assim tomando como parâmetro a infra-estrutura tecnológica podemos identificar quatro gerações de ensino a distância:

A primeira geração é a dos cursos por correspondência e via rede aberta de televisão, na qual o indivíduo segue um curso predeterminado com interação



relativamente pequena com a instituição produtora. Na segunda, tecnologias de comunicação interactiva começam a possibilitar uma aproximação na experiência da sala de aula. Na terceira, pode-se ver o que Miller (1996) chama de:

"emergência de uma comunidade de aprendizes, tornada possível por um uso assíncrono de cada meio de telecomunicação como conferência computadorizada, correio eletrônico, correio por voz, que são aquelas que permitem ao estudante não só adquirir controle sobre o tempo, lugar e ritmo do estudo, mas também se comunicar com outros alunos".

De fato, Miller (1996) sugere que se pode antecipar uma quarta relação que surgirá na próxima década ou começo da seguinte, com os estudantes ganhando acesso direto às bases de dados, acesso para vídeo e material em forma de texto, etc. E ainda, chama a essa relação de "*empowered student*" ou melhor ainda, "uma comunidade de estudiosos", na qual os estudantes controlarão seu tempo, lugar e ritmo de estudo; serão capazes de se comunicar livremente com professores e colegas; e, mais ainda, terão considerável controlo sobre a sequência do material a ser estudado.

No processo de ensino a distância, as questões de comunicação, da informação e das imagens são fundamentais na formação do professor. Pretto (1996) menciona que "Numa escola, na qual a cultura audiovisual seja uma presença, o professor, principal personagem desse processo, precisa estar preparado para trabalhar com essa cultura. Uma cultura que está intimamente relacionada com as mídias, e por isso exige e determina uma nova linguagem".

Segundo Tardy citado por Pretto (1996) "Os alunos já pertencem a uma civilização icónica, enquanto os professores pertencem a uma civilização pré-icónica. Daí essa situação sem precedentes na história da pedagogia: os professores precisam, senão ultrapassar, pelo menos alcançar seus alunos". As novas tecnologias de comunicação e informação estão determinando, portanto, uma nova escola com uma nova concepção, onde novos valores estão sendo construídos, e os professores necessitam adotar esse novo modelo de educação tecnológica, concebendo portanto novas perspectivas no avanço da formação do professor.

Para Fusari citado por Pretto (1996), a escola nesse momento "consiste no intercâmbio, na veiculação, na troca criativa de saberes, de concepções a respeito

da vida no mundo em que vivem seus participantes, ou seja, os professores e alunos. São esses participantes, os principais comunicadores, os agentes sociais em exercício de integração humana entre si e com os textos e contextos comunicacionais".

A educação como um todo, ou seja, a escola, os professores e os alunos estão vivendo os novos valores, num mundo de imagens, num movimento de comunicação e da informação, necessitando para isso um novo modelo de alfabetização. De acordo com Moraes (1996), "o maior desafio da modernidade é a produção do conhecimento e seu manejo criativo e crítico, o que impõe novas qualificações e alfabetização digital".

Segundo Moraes (1996), o indivíduo se apresenta como um ser inconclusivo, singular, diferente e único, um ser de relações, contextualizado, indiviso, com diferentes perfis cognitivos, um usuário específico que muda a maneira de pensar, conhecer e aprender o mundo. Contextualizar o profissional da educação no mundo globalizado e informatizado implica na

*"capacidade de oferecer aos alunos os domínios de códigos culturais básicos, a capacidade para participação democrática e cidadania, o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas e seguir aprendendo, o desenvolvimento de valores e atitudes compatíveis com a vida em sociedade, pois a crescente transformação informática e informacional vem provocar novos hábitos de simbolização, de formalização do conhecimento apoiado num modelo digital, explorado de forma interativa"*

A interatividade implica na comunicação de dupla-via, onde é possível colocar a "teoria dialógica" de Paulo Freire, pois somente através do "Diálogo" o processo formativo se consolidará; está na interação professor-aluno. Paulo Freire explicitava que seus leitores não faziam o que ele pedia, que pensassem pela própria cabeça. O Leitor deve ser um inventor de idéias, não seguidor de idéias, pensava Freire; quer dizer, ser fiel à proposta educativa do autor não consiste em repeti-la mecanicamente ou reproduzi-la acriticamente Freire não gostava do mecanicismo, muito menos dos discípulos submissos e obedientes, Gadotti (1987) diz que:

*"Ser fiel a Paulo Freire significa, antes de mais nada, reinventá-lo e reinventar-se como ele. Nisto aliás, consiste a superação na dialética: não é nem a cópia e nem a negação do passado, do caminho percorrido pelos outros. É a sua transformação e,*

---

*ao mesmo tempo, a conservação do que há de fundamental e original nele, e a elaboração de uma nova síntese qualitativa"*

### **1.5.7. A CONCEPÇÃO DOS MODELOS PEDAGÓGICOS**

Desde a década de 20 até os anos 90 (Gadotti, 1987) é possível detectar as concepções dos modelos pedagógicos que variavam de acordo com determinado contexto histórico. Uma primeira geração vem da Tendência Liberal Tradicional. Liberal aqui, não tem o sentido de democrático. De acordo com Gadotti (1987b), o termo liberal vêm do sistema capitalista que, ao defender a predominância da liberdade e dos interesses individuais na sociedade, estabeleceu uma forma de organização social baseada na propriedade privada dos meios de produção, também denominada sociedade de classes. Para a escola, é defendida a ideia de igualdade de oportunidades, sem levar em consideração a desigualdade de condições.

Para esse modelo pedagógico, os conteúdos não tem nenhuma relação com o cotidiano e muito menos com a realidade social. É a predominância da palavra do professor, das regras impostas, do cultivo exclusivamente intelectual. O conhecimento está apresentado com ênfase nos exercícios, na repetição ou memorização de conceitos ou fórmulas. Visa disciplinar a mente e formar hábitos. Retrata, portanto, a sociedade da ditadura da época e é atuante até nos dias de hoje. A avaliação para esse modelo é determinada através da mensuração, onde avaliar é medir, é atribuir notas.

A segunda geração apresenta o início da Pedagogia Liberal Renovada (Gadotti, 1987). A educação é vista como um processo interno, não externo. Ela parte das necessidades e interesses individuais necessários para a adaptação ao meio. É um tipo de auto-educação. O conhecimento apresenta-se com ênfase nos processos mentais e habilidades cognitivas, através da valorização da pesquisa, da descoberta e da solução de problemas. O professor intervém para dar forma ao raciocínio. Os modelos de Decroly, Montessóri, Dewey e Piaget estão classificados nessa pedagogia. O modelo Histórico-Social é apresentado por Vygotsky e Wallon, que atribuíram o aspecto para o qual os conteúdos estão historicamente

determinados e culturalmente situados. A avaliação para esse modelo é a descrição, é a compreensão do objecto.

A terceira geração trata da Pedagogia Liberal Tecnista (Gadotti,1987); onde o essencial não é o conteúdo da realidade, mas as técnicas de descoberta e aplicação. O conhecimento está em transmitir informações eficientemente precisas, objectivas e rápidas. Tudo é objetivo, eliminando qualquer sinal de subjetividade. O material instrucional encontra-se sistematizado nos manuais, nos módulos de ensino, nos audiovisuais, etc. Skinner, Gagné, Bloom, Mager trabalharam com essas concepções. Dentro desse modelo a avaliação assume o papel de julgamento, pois o ensino é um processo de condicionamento às respostas que se quer obter.

Paralelo a essas concepções, surge até os anos 80 a Pedagogia Progressista (Gadotti,1987), que se dispôs a realizar a análise crítica das realidades sociais, sustentando as finalidades sócio-políticas da educação. Os conteúdos são temas geradores, extraídos da problematização do cotidiano da vida dos alunos. O conhecimento é resultante do saber criticamente elaborado. Freinet, Arroyo e Freire actuam nesse modelo. Para essa concepção de educação, a avaliação passa a ser vista como negociação, como participação.

A partir da década de 90, um novo modelo pedagógico é apresentado através do *Empowerment* (Miller, 1996), onde a experiência do conhecimento passa a ser interativa. A avaliação é sinónimo de capacitação e o avaliador agora passa a ser o colaborador, o facilitador. *Empowerment* é o fortalecimento das pessoas, através de suas habilidades e contribuições significativas ao processo, sendo capazes de inovar sempre para a mudança, através do novo ou a novidade.

Os modelos pedagógicos sempre retrataram o contexto histórico da sociedade. Entretanto, não existe uma metodologia consensual. Uma concepção filosófica da educação não nega a anterior, ela se adapta e inova a cada momento. O fundamental é que a análise do conteúdo pelo aluno possa passar de uma apropriação apenas reprodutiva para uma apropriação transformadora; quer dizer, o que faz o aluno para demonstrar que realmente aprendeu.

Paulo Freire concebe quatro características em sua “Teoria Dialógica”: 1. colaboração; 2. união; 3. organização; 4. síntese cultural. A preocupação de Paulo Freire estava na análise do contexto da educação. A sua obra traz uma concepção do papel político que a educação pode vir a desempenhar e conseqüentemente

desempenha sempre, na construção de uma outra sociedade. A sua teoria traz uma íntima relação com a prática pedagógica. A sua metodologia é conceber o aluno como aquele que se descobre como sujeito do processo histórico, onde o "universo vocabular" e as "palavras geradoras", partem do sensível, do imediato, do dado, do empírico para o concreto. A dialética presente no seu pensamento constrói uma metodologia que parte do empírico para o abstrato, do particular para o contextualizado.

O saber, para Freire, tem um papel emancipador, pois a teoria e a prática relacionam-se com o conhecimento e seus interesses. A mensagem de Paulo Freire é uma pedagogia que dignifica o outro. Forma a consciência, sem violentá-lo, sem humilhá-lo. O respeito dialético é fundamental (ter respeito e indicar outro caminho), salto da consciência ingênua para consciência crítica. O método consiste em fazer da pergunta um jogo: pegar a pergunta, trabalhar a pergunta e voltar a pergunta para o aluno, pois só conhecemos aquilo que é significativo para nós.

Freire colocava que aprender exige alegria e a alegria funciona como resultado da aprendizagem. O ato de estética para Freire é sentir-se bem na escola, é ter qualidade e qualidade é o professor trabalhar com alegria, é o aluno ter vontade de ir para a escola. Qualquer coisa pode ser transmitida de uma maneira simples, por mais complexa que seja. A preocupação de Freire resultava na construção de uma nova sociedade, diferente de Piaget, sobre a construção do conhecimento.

Essa nova sociedade coloca que ensinar não é transmitir conhecimentos, mas sim é a consciência do inacabamento, a capacidade está em intervir sobre os nossos próprios condicionamentos, pois somos seres únicos; se morrermos, o mundo será diferente. Exige bom senso e apreensão da realidade, este é o resultado de ensinar.

O ensino que somente trabalha com dados como fonte de informação necessita ultrapassar os dados como informação, e chegar ao conhecimento através da decodificação dessa informação e na elaboração de novas informações. É o conhecimento que dá o sentido das coisas. Este conceito de educação revela a produção dos trabalhos dos alunos e não somente as suas notas. Isto é produto, é fazer parte da história.

Pode-se dizer que existe uma complementaridade entre Freire e Piaget. Piaget se preocupava com a construção do conhecimento, como se organiza o desenvolvimento das estruturas mentais no indivíduo. Já Freire se preocupava com o tipo de homem que vem por aí, quem é realmente o homem do seu tempo, onde a insatisfação e a auto-realização são aspectos importantes nesse homem. O ensino, portanto, deve preparar o homem para a autonomia intelectual, para a compreensão da realidade, para a facilidade da comunicação, para a oralidade, não prepará-lo para a cultura do silêncio, e, somente desse modo ele poderá afirmar-se como soberano.

Para tematizar o acto pedagógico entre Paulo Freire e Jean Piaget Piaget estudou as engrenagens da inteligência, do nascimento à maturidade do ser humano, onde decifrou sucessivos degraus na evolução do raciocínio, ou seja, em como a inteligência humana se desenvolve, atribuindo o nome de construtivismo. Outras correntes também empenhadas em explicar sobre o desenvolvimento da inteligência surgiram: o empirismo e o racionalismo. Essas três correntes divergem quanto à relação entre meio ambiente e inteligência: O empirismo é uma concepção teórica que explica que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelo meio ambiente e não pelo sujeito, ou seja, o desenvolvimento intelectual é submetido às forças do meio, vem de fora para dentro, a inteligência vai se modelando através dos estímulos externos e não do indivíduo. Já o racionalismo é uma concepção teórica que concebe o desenvolvimento intelectual determinado pelo indivíduo e não pelo meio. A inteligência já nasce pré-moldada com o indivíduo, sendo reorganizada pelas percepções da realidade na medida em que o ser humano vai amadurecendo. Os estímulos externos não são considerados e sim as capacidades que são inerentes ao indivíduo.

O construtivismo é uma postura filosófica que parte do princípio de que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio. Essa concepção teórica determina que o homem não nasce inteligente, mas também não é passivo sob a influência do meio. O indivíduo responde aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e organizar o seu próprio conhecimento, de maneira cada vez mais elaborada.

Piaget estudou detalhadamente e explicou na sua teoria chamada de Epistemologia Genética ou Teoria Psicogenética como a inteligência vai se

construindo desde o nascimento. É a concepção construtivista mais conhecida. Enquanto que no construtivismo é a pessoa que constrói o seu próprio conhecimento, nas teorias empiristas e racionalistas reduzem o desenvolvimento intelectual somente à força do meio ou à ação do indivíduo. Piaget aborda que a questão do desenvolvimento da inteligência está em manter um equilíbrio dinâmico com o meio ambiente. Quando o equilíbrio se rompe, o indivíduo age sobre o que o afetou (um som, uma imagem, uma informação) buscando se reequilibrar. Esse equilíbrio é feito através da adaptação e organização.

A adaptação apresenta duas formas básicas: a assimilação e a acomodação. Na assimilação, o indivíduo usa as estruturas psíquicas que já possui, construindo novas estruturas, se necessário. Isso é acomodação. A organização articula a atividade da mente e a pressão da realidade com as estruturas existentes e reorganiza todo o conjunto. O indivíduo vai assim, construindo e reconstruindo continuamente as estruturas que o tornam cada vez mais apto ao equilíbrio. Porém, essas construções seguem idades mais ou menos determinadas, como formas específicas da inteligência.

Segundo Piaget (1987), os estágios que descrevem o desenvolvimento da inteligência são: sensório-motor (0 a 2 anos); pré-operatório (2 a 7 anos); operatório-concreto (7 a 11 anos) e lógico-formal (12 anos em diante). No sensório-motor, a inteligência é prática. A partir de reflexos neurológicos, começa a construir esquemas de ação para assimilar mentalmente o meio. No estágio pré-operatório, torna-se capaz de representar mentalmente pessoas e situações. Tem percepção global, não atenta para detalhes. É centrada em si mesma., não tem noção de abstracto. Já na fase operatório-concreto, é capaz de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. A criança nessa fase depende ainda do mundo concreto para chegar à abstração. O estágio lógico-formal permite que a representação tenha abstração total, sendo capaz de pensar em todas as relações possíveis logicamente.

Piaget analisava o desenvolvimento da inteligência, enquanto que Freire se preocupava com o desenvolvimento da consciência política. De acordo com Becker (1997), "o professor professa epistemologias do senso comum, e, nessa medida, não pode agir no nível da crítica política proposto por Freire". Conforme coloca Becker (1997), "o construtivismo sustenta a idéia de que o conhecimento é uma

construção, contra os (neo) behavioristas, de um lado, que acreditam que o conhecimento é reflexo do mundo exterior gravado na mente do sujeito por intermediação da linguagem - e contra os sociobiólogos, de outro - que acreditam que o conhecimento está em grande parte determinado pelos genes".

O meio físico ou social e os genes não podem realizar os esquemas sozinhos, são determinantes na construção, mas não independentes. De acordo com Becker (1997), "ser construtivista é realizar uma teoria articulada dessa visão de mundo e produzir uma prática coerente com essa teoria em todos os níveis da vida". Na postura construtivista de Piaget, o conhecimento deve distinguir do conteúdo. A assimilação de qualquer conteúdo está na organização da estrutura que o indivíduo foi construindo, do concreto para o abstrato.

A estrutura é construída na medida em que o indivíduo vai agindo sobre o meio físico ou social, transformando-o em algo que ele não era. Aprender uma outra língua, por exemplo, é construir estruturas, podendo assimilar qualquer conteúdo no nível de abstração. Becker (1997) considera que o conhecimento é uma construção individual. "O sujeito humano é um projeto a ser construído por ele mesmo". O conhecimento nessa postura filosófica é construído pela ação do sujeito, na relação hereditariedade e meio.

Portanto, o construtivismo explica que o conhecimento se desenvolve nas ações do sujeito, e que tanto o meio quanto os genes não conseguem ter elementos o bastante para explicá-lo, como pensam os empiristas ou aprioristas. Becker (1997) menciona que "ser professor é fundamentalmente professar na teoria e na prática a certeza de que o conhecimento não está previamente determinado, nem no meio (empirismo), nem no sujeito (apriorismo), mas que ele consiste numa construção que se dá por força da ação do sujeito enquanto ele dinamiza as relações entre sujeito e meio".

Uma outra concepção de aprendizagem é apresentada pela concepção histórico-social do desenvolvimento humano, pois permite compreender os processos de interação existentes entre pensamento e atividade humana. Vygotsky é um dos representantes principais desse modelo. Procurou estudar a construção do ser humano e a contribuição da educação sistematizada neste processo, que é dialético e histórico. Para Vygotsky, o indivíduo apresenta-se em cada situação de



interação com o mundo social, de maneira particular, onde traz determinadas interpretações e ressignificações do material que obtém do mundo.

Para ele, as funções psicológicas referem-se a processos voluntários, ações conscientemente controladas, intencionais. Segundo Oliveira (1997), Vygotsky tinha como objetivo trabalhar com o meio cultural e com as relações entre indivíduos no desenvolvimento do ser humano, trabalhando a ideia de reconstrução, de reelaboração, por parte do indivíduo, dos significados que lhe são transmitidos pelo grupo cultural.

Vygotsky chegou à conclusão de que o sujeito é determinado pelo organismo e pelo social que estrutura sua consciência, sua linguagem, seu pensamento, a partir da apropriação activa das significações histórico-sociais. No entanto, Wallon elaborou um sistema de estágios. Cada estágio significa, ao mesmo tempo, um momento de evolução mental e um tipo de comportamento determinado pelas interações sociais.

Esses modelos de aprendizagem apresentados por Freire, Piaget, Vygotsky, Wallon e muitos outros reflectem no cotidiano do interior da sala de aula. Becker pesquisou e analisou professores quanto à epistemologia determinante existente no indivíduo (no caso, o professor) e que determinações essa epistemologia produz na sua prática. A sua pesquisa da epistemologia do professor revelou que os professores respondem como empiristas diante de determinadas circunstâncias epistemológicas, como aprioristas diante de outras, ou ainda como construtivistas. Entretanto, essa análise é importante, pois resta saber como essas posturas dos professores se revelam na prática com os seus alunos.

A condição para que os professores passem da visão empirista ou apriorista para o construtivismo está na interação, como dizia Paulo Freire. Na sua teoria dialógica, é possível se dar essa interação e não simplesmente ignorar uma concepção ou outra. Piaget coloca a palavra colaboração para essa interação. Essa interação não se dá através da exclusão, mas através da síntese. Tem-se assim a possibilidade de uma epistemologia construída na superação do senso comum.

O professor construtivista é aquele que questiona constantemente o aluno, coloca desafios para os alunos, deve ter sempre questões a fazer. Se o professor não faz perguntas, ele não tem curiosidades, e por conseguinte, não tem novidades.

Se o professor conhece o aluno através dos questionamentos, ele terá sempre perguntas a fazer e o aluno estará assim construindo suas estruturas, desenvolvendo a sua inteligência. Essa comunicação é dita por Paulo Freire de teoria dialógica e é fundamental no desenvolvimento intelectual. Toda vez que se pensa sobre algo, se constrói conhecimento e isto significa refazer aquela estrutura que estava ali até aquele momento.

A função do professor não é portanto depositar informações em grande quantidade e das mais diversas formas possíveis. Segundo Becker (1997), "Professor é alguém que desafia o aluno a reconstruir suas estruturas, e quem sabe, a construir novas estruturas. E para isso ele tem que colocar o aluno diante de si mesmo, perante a sua história de ações". Quer dizer, o professor deve trabalhar o conteúdo, não de maneira quantitativa, mas qualitativamente, procurar resolver problemas e a tomada de decisões, colocando a estrutura cognitiva em ação. Ensinar não é apenas fazer com que os alunos adquiram pré-requisitos na memória, acumulando passivamente as informações.

Pode-se notar que as diferentes concepções de aprendizagem atuam constantemente na prática do professor e que superar, portanto, o empirismo, e o apriorismo é a condição fundamental para a prática pedagógica. Neste sentido, é possível afirmar que a teoria dialógica<sup>3</sup> de Freire que apresenta as características de colaboração, união, organização e síntese cultural são fundamentais para a construção do professor nessa concepção epistemológica.

#### **1.5.8. MOTIVAÇÃO E ENSINO-APRENDIZAGEM APLICADO NO ENSINO A DISTÂNCIA**

A motivação começou a ser vista como um centro de interesse do ato pedagógico desde que as novas concepções de educação desmistificaram a idéia de que a aprendizagem não é resultado de simples memorização e repetição. De acordo com Vilarinho (1986), "Seja numa aprendizagem motora, ou numa que envolve a compreensão de relações e conceitos ou a apreensão de valores, só

---

<sup>3</sup> de acordo com Paulo Freire, somente através do "Diálogo" o processo formativo se consolidará; que está na interação professor-aluno.

haverá aprendido quando houver atividade do aprendiz, que por sua vez necessita de motivos para despertá-lo à ação".

Para muitos professores, motivar é despertar o interesse. No entanto, a definição de interesse para Campos (1972) é a: "*atração emotiva exercida por um objeto ideal sobre a individualidade consciente*". O interesse pode ser imediato (subjetivo) quando se liga a um objeto atual, implicando na relação com a própria atividade, ou pode ser mediato (objetivo), quando se liga a um objeto ideal, implicando na relação com o objetivo para a qual a atividade se dirige"

Neste sentido, o professor pode incentivar o aluno a despertar os motivos para a aprendizagem. Quer pelo incentivo quando das respostas positivas, quer pelo apoio dado quando do desenvolvimento das componentes críticas nas ações motoras solicitadas.

O incentivo para Vilarinho (1986), "implica na proposição de situações de modo a deflagrar no psiquismo do sujeito as fontes de energia interior (motivos), que o levarão à ação com empenho e entusiasmo. Incentivar é manipular as condições externas ao sujeito, de forma a despertar no aprendiz a motivação que mantém o processo de aprendizagem". O incentivo pode ser intrínseca ou extrínseca. A motivação intrínseca estimula o aluno a estudar uma disciplina pelo próprio valor que a disciplina apresenta. A motivação extrínseca estimula o aluno a estudar uma disciplina pelas vantagens que ela pode proporcionar na vida do aluno.

Já para Campos (1972) a "Motivação é um processo interior, individual, que deflagra, mantém e dirige o comportamento. Implica num estado de tensão energética, resultante da atuação de fortes motivos que impelem o sujeito a agir com certo grau de intensidade e empenho". Pode-se também distinguir dois tipos de motivação:

1. motivação intrínseca: quando há interesse pessoal na aprendizagem.
2. motivação extrínseca: quando o objeto estudado traz aspectos relacionados com o dia a dia do sujeito. O incentivo promove a motivação e muitos autores preferem que os professores utilizem a modalidade intrínseca.

Para Ausubel citado por Vilarinho (1986), a aprendizagem não necessita necessariamente da motivação. Ela ocorre por si só. Para ele, quando se aprende algo, há uma satisfação inicial, que estimula que o ato pedagógico continue se desenvolvendo. O aspecto cognitivo é a sua maior preocupação. A motivação para ele é crescente no momento em que o aluno conhece os objetivos do ensino, que devem ser claros e relacionados com o imediato. Para ele, motivação é a própria aprendizagem. Para Bruner citado por Vilarinho (1986), é importante distinguir motivação intrínseca e motivação extrínseca. O professor deve sempre estimular os alunos para a descoberta, desafiando-os sempre. Para ele, aprendizagem é também motivação, onde os motivos provocam o interesse para aquilo que vai ser aprendido.

Gagné (1976) coloca que há dois tipos de motivação: uma inerente ao próprio sujeito (necessidades ou impulsos) e outra relacionada com a aprendizagem. É fundamental que o aluno queira dominar alguma competência. O desejo de realização é a própria motivação. E o professor deve fornecer sempre ao aluno o conhecimento de seus avanços, captando a atenção do aluno. Para Skinner(1968), a motivação se resolve em termos de reforço, de acordo com as necessidades individuais. O professor, segundo ele, deve sempre controlar o comportamento observável do aluno, para num segundo momento, possa o aluno ter auto controle. Já para Rogers (1972), a motivação tem uma grande importância em todo o processo educativo. Os motivos que levam o aluno a aprender deve ser conhecidos do professor. Somente assim ocorrerá aprendizagem eficiente e auto-realização. Rogers dá muita ênfase à motivação intrínseca, ou seja, o aluno deve gostar de aprender determinado conteúdo pelo prazer da atividade. Professor e aluno devem convergir os objetivos para que a motivação aumente.

Vilarinho (1986) também aborda em sua obra as técnicas incentivadoras apresentadas pela didática para despertar os motivos dos alunos e assim favorecer a ocorrência do processo educativo. A autora relata várias técnicas incentivadoras e coloca que as técnicas intrínsecas são em maior número pela importância que os autores atribuem a elas, já as técnicas extrínsecas são consideradas recursos complementares, caso as intrínsecas falhem. Por exemplo: apresentação de objetivos no início da aula apresentando o valor e a importância das atividades que serão desenvolvidas. Também a apresentação de tarefas, logo no início da aula, mostrando quais as tarefas que irão ser solicitadas a partir daquele objectivo ou conteúdo são exemplos de técnicas intrínsecas.

Como também o sucesso inicial, que implica no desenvolvimento de atividades adequadas ao nível da turma ou insucesso inicial, que implica no desenvolvimento de atividades que estão além do nível da turma. Uma outra técnica incentivadora consiste na exemplificação, que tem por finalidade a apresentação de modelos ou exemplos relacionados ao assunto ou também tarefa interrompida, onde se interrompe a atividade num ponto crítico, terminando-a na próxima aula, a aula acaba em suspense e os alunos podem reflectir muito mais sobre o assunto.

As técnicas extrínsecas apresentam-se sob a forma de interesses pelos resultados; são as preocupações com o produto, e não com o processo. O aluno estuda para ser aprovado na disciplina e não para entender o conteúdo. No entanto, durante o estudo, o aluno pode vir a ficar motivado pelo conteúdo. Uma outra forma de técnica extrínseca é a dedicação do professor, que mostra afetividade pelo aluno e este quer corresponder ao afeto do professor. As punições são incentivações negativas e devem ser usadas somente quando todas as outras técnicas falharem.

Integrada às técnicas de incentivo, estão o conteúdo do ensino que deve ser bem estruturado e com experiências significativas, a metodologia que deve facilitar a aprendizagem e que proporciona ao aluno gerar processos mentais que permitam a generalização e aplicação do conteúdo. Os recursos de ensino devem ser usados de maneira inteligente, para facilitar o alcance dos objetivos e por fim a personalidade do professor que segundo muitos autores é a mais rica fonte de incentivo.

As técnicas de incentivo que buscam os motivos para o aluno se tornar motivado, proporcionam uma aula mais efetiva por parte do docente, pois o acto de ensinar está relacionado a comunicação. No entanto, o ato de ensinar efetivamente está na capacidade do educando descodificar a mensagem que foi recebida. O ensino só tem sentido quando implica na aprendizagem. E conhecer como o professor ensina é importante para o ato pedagógico se desenvolver, contudo, entender como o aluno aprende é fundamental. Somente assim o processo educativo poderá acontecer e o aluno conseguirá aprender a pensar, a sentir, a agir.

Neste sentido, Piaget detém uma obra gigantesca. Piaget coloca que o processo de formação do conhecimento é dado através do desenvolvimento das estruturas do conteúdo e deve-se retornar sempre, aumentando o nível de complexidade da abordagem. A linguagem adequada é aquela à fase do desenvolvimento cognitivo na qual o aluno se encontra. Deve-se também facilitar a

passagem do pensamento concreto ao estágio da representação conceitual-simbólica e ensinar mais esquemas de raciocínio do que conteúdos propriamente ditos. O conteúdo deve ser apresentado sempre de maneira hipotético e heurístico. O aluno aprende nesta concepção quando apresenta respostas compatíveis com o nível do seu desenvolvimento intelectual; quando faz relações entre o material aprendido e outros conceitos e/ou contextos; e quando aplica o conhecimento adquirido a novas situações.

Na Educação a Distância, as fontes de incentivo devem ser uma constante, onde pressupõe-se o uso da mídia e estando os alunos e professores distantes uns dos outros. As interações são possíveis, não somente porque elas permitem o acesso ao aluno para receber a informação, mas também porque proporcionam a participação nas demais interações. A motivação pode então estar nas perspectivas do modelo proposto por Hoffman & Mackin (1996), onde consideram quatro tipos de interações na educação a distância: aluno/interface; aluno/conteúdo; aluno/professor; aluno/aluno.

Na interação aluno/interface, a tecnologia deve ser transparente e amigável para o aluno. Na interação aluno/conteúdo, este deve ser capaz de estimular a percepção e a cognição do aluno, como também de ser possível prender a atenção do aluno por longos períodos. Na interação aluno/professor, o professor deve Ter a capacidade de manter o seu interesse, motivando-o ao ensino pela descoberta e apresentar muitas oportunidades de aprendizado ao aluno. As interações aluno/aluno incentivam muito a participação e discussão, possibilitando, através da informação recebida, a construção de novos conhecimentos aplicáveis ao cotidiano das pessoas e da sociedade.

#### **1.5.9. ASPECTOS E PARADIGMAS: MUDANÇAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM**

A sociedade está convivendo com um novo paradigma no setor educacional. Com a revolução tecnológica e o desenvolvimento da informática, a exigência por novos ambientes de aprendizagem está cada vez maior, pois está ligada aos novos cenários que a sociedade apresenta. As mudanças organizacionais, tecnológicas, econômicas, culturais e sociais sugerem, por conseguinte, que a educação também transforme no modo de pensar e aprender o mundo.

De acordo com Moraes (1996), esse novo modelo de educação é apresentado de forma cada vez mais interativa, rápida, flexível e cada vez mais com redução de custos. No entanto, coloca que "como o indivíduo poderá sobreviver a esse movimento cultural, atuar, participar e transformar a sua realidade, se a educação não lhe oferece condições instrumentais mínimas requeridas pelos novos cenários mundiais? Como absorver os traços culturais presentes na herança histórica da humanidade se a educação continua preparando um indivíduo para um passado remoto, para um mundo desconectado, onde textos, livros e teorias no papel ainda constituem as únicas formas de representação do conhecimento? Como preparar o indivíduo para trabalhar modelos computacionais que requerem novas formas de construção do conhecimento, se os professores desconhecem as novas tecnologias e continuam temendo toda e qualquer possibilidade de inovação no ambiente escolar"?

Assim, para o autor, o sistema educacional convencional pode modificar-se significativamente com as novas tecnologias. As pessoas trocam informações, participam de projetos e pesquisa em conjunto, e a possibilidade de integração de várias mídias, acessando no horário que o usuário dispor já é uma realidade. A indústria eletrônica e o desenvolvimento das telecomunicações têm favorecido todo esse quadro e o mundo está se tornando cada vez mais interativo, se tornando grande e pequeno, mediante o uso de voz, dados, imagens e textos cada vez mais interativos. Segundo a autora, é uma nova realidade cultural.

Estas questões nos levam a verificar que o papel da escola mudou. Em vez de atender a todos, é necessário focalizar o indivíduo numa aprendizagem interactiva com outros indivíduos, onde estão presentes características como aprendizagem individualizada, flexibilidade e auto-desenvolvimento.

Na perspectiva de muitos educadores, o conhecimento não é fragmentado, mas sim interligado. Gardner (1995) afirma que conhecemos através de um "sistema de inteligências interconectadas e, em parte, independentes, localizadas em regiões diferentes do nosso cérebro, com pesos diferentes para cada indivíduo e para cada cultura". Essa ampla variedade de inteligências humanas conduz a nova visão de educação, a qual o autor chama de "educação centrada no indivíduo". Essa nova perspectiva de educação equivale a uma visão pluralista da mente, reconhecendo que as pessoas têm forças cognitivas diferenciadas. O ensino baseado no

computador converge para esse pensamento, pois a descoberta faz parte desse aprendizado.

Gardner conduziu a sua pesquisa baseada nos estilos cognitivos diferenciados apresentados pelos indivíduos. A sua teoria é apresentada sob a forma das "inteligências múltiplas". Todos nós possuímos as inteligências ou habilidades, porém com pesos diferentes. Segundo o autor, a inteligência ou habilidade linguística é aquela em que se manifesta o gosto pela leitura, escrita, ouvir e contar histórias e que facilita a compreensão através das palavras faladas ou escritas. Uma outra inteligência ou habilidade é apresentada pela lógico-matemática, que pode estruturar, organizar e sintetizar os conteúdos da vida diária e a encontrar ordem no caos. Uma outra é apresentada sob a forma de inteligência espacial, que está em trabalhar com imagens, capacidade de visualizar espacialmente as fotos, as imagens, o visual. A sensibilidade para ambientes musicais e melodias está na inteligência musical, onde o aprendizado é favorecido através do som. A inteligência cinestésico-corporal é aquela onde a informação chega mais rápido através do movimento e do toque, que assim tem a ver com a dança e o esporte. Nessa abordagem, a aprendizagem é mais rápida quando o indivíduo está se movimentando.

As outras inteligências ou habilidades são complementares: uma é a intra pessoal e a outra, a interpessoal. Na intra pessoal predomina a busca da auto-realização. Na interpessoal aprende-se melhor através da interação com os outros. Observamos que todo ser humano é capaz de chegar ao conhecimento, porém com intensidades diferentes, pois a aprendizagem muda de pessoa para pessoa. Algumas pessoas têm mais facilidade de aprender através da fala, outros através de cálculos, ou através da música ou do movimento e também da cooperação entre as pessoas.

Os meios de informação e comunicação utilizam o paradigma de Gardner, pois têm na sua estrutura a combinação de quase todos esses elementos: fala, imagem, movimento, sensorial. Podem combinar a linguagem escrita com a falada com a dimensão espacial. O acesso ao conhecimento é dado através da combinação dessas variáveis, quer sejam palavras, música, imagem, além de estar envolvida por um contexto afetivo, e assim poder ser reconhecida mais facilmente.



Os meios eletrônicos, principalmente a televisão, têm a capacidade de combinar imagens bem diferentes, como a fala, a música, a escrita, além de uma narrativa que envolve as pessoas. A televisão pode combinar imagens ao vivo e gravadas, imagens criadas no computador, combina imagens estáticas e dinâmicas, contextualizando historicamente as imagens de maneira a articular o passado, o presente e o futuro.

A televisão e também o vídeo combinam som e imagem de maneira dinâmica e interligada. Algumas características são, no entanto, específicas de cada um desses recursos audiovisuais. Enquanto que a televisão tem espaços de tempos fixos para a transmissão com horários determinados, a duração da produção de vídeo é flexível e se pode interromper a programação no tempo em que for necessário.

Combinar esses dois recursos tem demonstrado bom resultado, pois o usuário pode conseguir uma programação de televisão, gravando no vídeo e assistir quando bem entender. Desse modo, o vídeo pode se aproximar do texto impresso. A qualidade da produção dos vídeos tem aumentado gradativamente e eles vêm se tornando tão atrativos quanto a televisão. As transmissões também são outro referencial da qualidade, pois o vídeo é buscado por um público-alvo, enquanto que as transmissões da televisão atingem a muitas localidades e o aspecto educativo da programação é muito discutido, já que está acessível a várias populações, porém a recepção da televisão é disponível a muitas localidades, enquanto que a recepção do vídeo é limitada ao equipamentos de vídeo cassete. Além disso, as técnicas de computação gráfica têm possibilitado a combinação de imagens, onde é possível que a televisão e o vídeo possam combinar e imagens cada vez mais.

Conforme Moran (1993), um dos critérios principais é a contiguidade, a justaposição por algum tipo de analogia, de associação por semelhança ou por oposição, por contraste. "Ao colocar pedaços de imagens ou cenas juntas em sequência, criam-se novas relações, novos significados, que antes não existiam e que passam a ser considerados aceitos, naturais, normais.

Moran (1993) fala que *"no texto falado da televisão a estrutura é mais organizada, mais sintética, enquanto que na imagem a lógica é mais distribuída, podendo se combinarem diferentemente a cada momento. Normalmente imagem e palavra se complementam, combinando a lógica analógica, metafórica da imagem,*

*com a lógica conceptual, racional do texto; em outros momentos, se opõem*". Para as pessoas que compreendem o mundo de forma racional ou que "possuam a inteligência lógico-matemática ou a linguística, segundo Gardner (1995); é possível que possam captar na televisão mais a lógica da narrativa, principalmente a do texto falado-escrito. Para outros, em que o mundo tem compreensão na sensibilidade, podem captar mais através da imagem, da música. Mas para Moran (1993), tanto a lógica racional, quanto a analógica, se baseiam na estrutura da lógica sensorial-emocional.

Mostrar o que está acontecendo, significa mostrar a existência de determinada realidade. A realidade demonstrada através da imagem, da palavra ou do som, ganham mais coerência e podem atingir as emoções. Os meios televisivos articulam a lógica falada, a escrita, efeitos sonoros e música, contribuindo assim para a pluralidade de idéias e atingindo o indivíduo por inteiro.

O que se pode observar é que Moraes, Gardner e Moran relatam aspectos do novo ambiente tecnológico apresentados pelos meios de comunicação, que combinados com os aspectos pedagógicos sejam capazes de desencadear um novo processo de ensino-aprendizagem, possibilitando que o cotidiano do interior da sala de aula se envolva com a nova realidade cultural.

Paradigma é visto por muitos autores como os valores que determinada comunidade científica tem como padrão. Os padrões que permitem a explicação de certos aspectos da realidade é chamada de paradigma, que é afetado por mudanças que podem ocorrer de tempos em tempos.

Para Moraes, (1996) "Paradigma é um modelo científico de grande envergadura, com base teórica e metodológica, convincente e sedutora, e que passa a ser aceito pela maioria dos cientistas integrantes de uma comunidade. É uma construção que põe fim às controvérsias existentes na área a respeito de determinados fenômenos. A partir da existência de um consenso sobre determinadas ocorrências ou fenômenos por parte de um grupo de cientistas, inicia uma sinergia unificadora ao redor de um novo tema".

No quadro 3 é apresentado um comparativo dos paradigmas de ensino, trazendo as concepções de aprendizagem de autores já mencionados nesse trabalho. Os modelos apresentados são vistos sob dois modelos. O primeiro trata o

ensino como reprodução do conhecimento e é visto mais sob o prisma da escola tradicional. O outro modelo trata o ensino como produção do conhecimento e apresenta características da escola construtivista. Podemos inferir que o ensino é visto sob o prisma de paradigmas. Cabe agora acrescentar que as novas tecnologias já começam a ser incorporadas no dia a dia escolar tendo com isso também o paradigma tecnológico. No entanto, somente a instalação de equipamentos não equivale dizer que a aprendizagem está sendo conduzida. O professor necessita além de entrar no cenário da modernização tecnológica, compreender como se dá o processo de desenvolvimento do conhecimento no indivíduo. O novo paradigma educacional deve também ser incorporado no contexto escolar.

**Quadro 3 - Comparativo dos Paradigmas de Ensino**

<b>ENSINO COMO REPRODUÇÃO DO CONHECIMENTO</b>	<b>ENSINO COMO PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO</b>
- enfoca o conhecimento "sem raízes" e o dá como pronto, acabado e inquestionável;	- enfoca o conhecimento a partir da localização histórica de sua produção e entende como provisório e relativo;
- valoriza o imobilismo e a disciplina intelectual tomada como reprodução das palavras, textos e experiências do professor e do livro;	- valoriza a ação reflexiva e a disciplina tomada como a capacidade de estudar, refletir e sistematizar conhecimento;
- privilegia a memória e a repetição do conhecimento socialmente acumulado;	- privilegia a intervenção no conhecimento socialmente acumulado;
- usa a síntese já elaborada para melhor passar informações aos estudantes, muitas vezes reproduzidas de outras fontes;	- estimula a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações, argumentos e idéias;
- valoriza a precisão, a segurança, a certeza e o não questionamento;	-valoriza a ação, a reflexão crítica, a curiosidade, o questionamento exigente, a inquietação e a incerteza, características básicas do sujeito consciente;
- premia o pensamento convergente, a resposta única e verdadeira e o sentimento de certeza;	- valoriza o pensamento divergente e/ou provoca incerteza e inquietação;
- concebe cada disciplina curricular como um espaço próprio de Domínio de conteúdo e em geral, dá a cada uma o status de mais significativa do currículo acadêmico;	- percebe o conhecimento de forma interdisciplinar, propondo pontes de relação entre eles e atribuindo significados próprios aos conteúdos, em função dos objetivos acadêmicos;
- valoriza a quantidade de espaços de aula que ocupa para poder "ter a matéria dada", em toda a sua extensão;	- valoriza a qualidade dos encontros com os alunos e deixa a estes tempo disponível para o estudo sistemático e investigação orientada;
- concebe a pesquisa como atividade exclusiva de iniciados, onde o aparato metodológico e os instrumentos de certeza sobrepõem à capacidade intelectual de trabalhar com a dúvida;	- concebe a pesquisa como atividade inerente ao ser humano, um modo de aprender o mundo, acessível a todos e qualquer nível de ensino, guardadas as devidas proporções;
- incompatibiliza o ensino com a pesquisa e com a extensão, dicotômico o processo de aprender;	- entende a pesquisa como instrumento de ensino e a extensão como ponto de partida e de chegada da apreensão da realidade;
- requer um professor "erudito" que pensa deter com segurança os conteúdos de sua matéria de ensino;	- requer um professor inteligente e responsável, capaz de estimular a dúvida e orientar o estudo para a emancipação;
- coloca o professor como a principal fonte de informação que, pela palavra, repassa ao aluno o estoque que acumulou.	- entende o professor como mediador entre o conhecimento, a cultura sistematizada e a condição de aprendizado do aluno.

Fonte: Maria Isabel da Cunha. (II Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino)

De acordo com o quadro 4, o modelo de ensino, tanto o antigo como o novo, sofreram modificações com a evolução da tecnologia.

#### Quadro 4 - Mudanças nos Paradigmas Educacionais

MODELO ANTIGO	MODELO NOVO	IMPLICAÇÕES TECNOLÓGICAS
Palestras em sala de aula	Exploração individual	PCs em rede com acesso às informações
Absorção passiva	Atitude de aprendiz	Exige desenvolvimento de habilidades e simulações
Trabalho individual	Aprendizagem em equipa	Beneficia-se de ferramentas colaborativas e e-mail
Professor onisciente	Professor como guia	Depende do acesso a experts através da rede
Conteúdo estável	Conteúdo em rápida mudança	Requer redes e ferramentas de publicação
Homogeneidade	Diversidade	Requer uma variedade de ferramentas e métodos de acesso

Fonte: Bolzan , (1998) cap. II,

Atualmente, ao invés de se ter um expert na frente da sala de aula falando para muitas pessoas, ocorre o contrário; tem-se o usuário de um computador com vários experts embutidos nele. Os computadores permitem esse modelo e os alunos ficam mais livres para descobrirem sozinhos o conhecimento.

Há muita informação sobre cada conteúdo que o professor precisa repassar aos alunos, de modo que o professor vai depender cada vez mais da tecnologia. As redes têm as informações, e os professores podem se tornar facilitadores dos processos, colaboradores e distribuidores de recursos.

Os computadores também auxiliam na preparação de materiais didáticos, como programas de processamento de textos, edição eletrônica, apresentação, recursos a distância, facilitando o trabalho dos professores que antes também tinham que se preocupar com a confecção de materiais, possibilitando a concentração na explicação das informações.

As novas tecnologias estão divididas nas seguintes categorias: redes, multimídia e mobilidade. As redes LANs, WANs e serviços on-line (especialmente a Internet) bem como as conferências de áudio e videoconferência, e-mail, software

colaborativo e gerenciamento da instrução. Multimídia apresenta uma ampla variedade de dados (vídeo analógico e digital, animação bi e tridimensional, inclui também discos e drives de CD-Rom, hardware para exibição gráfica e placas de som). Processadores de sinais digitais, para processamento de fala e sinais, estão também surgindo no mercado. A aplicação da multimídia na educação garante o aspecto motivacional, pois ela envolve o uso da imagem e do som de maneira atraente para aprender e analisar os conteúdos.

A categoria de mobilidade é a consequência das redes, mas também decorrente da miniaturização, como os computadores tipo notebook, que formam LANs sem fio com grupos de trabalho virtuais ou estabelecendo serviços de discagem que permitam acesso, a qualquer hora, de qualquer lugar. Isto vai garantir a transmissão das informações para um público-alvo sempre que tiver demanda, aprendendo enquanto se trabalha. Para a educação, os professores requerem constantemente atualização e a mobilidade proporciona aprendizado no próprio trabalho. Ao invés de livros, tem-se a base de informações constantemente atualizada, "*just-in-time*".

Nota-se, com o modelo novo, que a perspectiva de escola mudou. Ao invés de salas de aula convencionais, o novo paradigma propõe ambientes de aprendizagem, centrado no ensino por descoberta, como é o caso do computador, onde as pessoas podem desenvolver os seus potenciais, mediante a interação de elementos que envolvem o usuário. A flexibilidade facilita as interações e as ações espontâneas têm a possibilidade de desenvolver múltiplas inteligências ou habilidades.

O papel da escola nesse novo paradigma é atender ao indivíduo, levando em consideração suas necessidades e interesses. Nesse sentido, o ensino a distância pode suprir essas expectativas, pois o ensino a distância abre perspectivas de um aprendizado sem fronteiras, sem limites de idade e revela novos espaços de produção de conhecimento.

Segundo Moraes (1996); o novo paradigma revela que "a educação tem uma escola baseada agora no paradigma de investigação interpretativo ou hermenêutico, qualitativo, descritivo e indutivo, subjetivo, com valores explícitos, fundamentado na realidade, orientado a descoberta e a exploração. Aceita a quantificação quando possível. É holista, histórico e considera o contexto".

O novo paradigma traz consigo toda a evolução tecnológica, tem um mundo em que a economia é baseada na informação, com ferramentas de ensino como drivers de CD-ROM, conexões com a Internet, multimídia, Lotus notes, e-mail, simulações e ambientes de softwares colaborativos. Essas técnicas derrubam barreiras, personalizam a instrução e tornam a educação mais eficiente em termos de custos.

O investimento em tecnologia deve ser usado, não somente para automatizar antigos processos de aprendizagem, mas também para habilitar novos processos, pois o ensino por descoberta tem favorecido usuários que agora podem ficar mais a vontade com computadores, quando se trata de um assunto que estão tendo problemas.

Para Bates (1997), tem-se uma escolha quando se usa a tecnologia: Quando se acrescenta a tecnologia ao currículo básico, significa que não se utiliza a tecnologia na essência e quando a tecnologia é centrada no processo ensino – aprendizagem, ocorre uma mudança de postura do professor e na organização. As tecnologias e metodologias de aprendizagem proporcionam a transmissão da informação, a aprendizagem colaborativa e a estratégia de tomada de decisões ou a resolução de problemas. Em comum, a tecnologia e a metodologia apresentam a capacitação do aluno; seja ela cognitiva ou para habilidades. O conhecimento do conteúdo, da tecnologia e a sua análise é complementada pela aplicação da informação, quer dizer, o aluno deve ser capaz de ir além da informação e criar novos conhecimentos.

Contudo, Bates (1997) afirma que não há uma metodologia consensual, pois as pessoas têm perspectivas diferentes. Reduzir custos sem perder a qualidade é primordial e a pesquisa sobre custos é real para trabalhar com os interesses e as necessidades do usuário.

Na educação, nota-se a crescente preocupação com a formação do professor para lidar com as novas tecnologias no interior da sala de aula e a modalidade de ensino a distância configura-se como um instrumento fundamental quando possibilita que grande número de pessoas, simultaneamente ou não, tenham acesso a informação, sem que para isso tenham que se deslocar do seu local de trabalho. A modalidade de teleconferência é adequada para essa situação atual da educação, pelo fato de conseguir alcance, através de satélite, para um grande contingente.

A teleconferência possibilita adaptar os conteúdos de maneira inteligente, onde cada aluno seja capaz de construir seu conhecimento e testar seus conhecimentos de cima para baixo e de aluno para aluno. O ensino centra não na informação, mas na formulação de perguntas dos alunos. A percepção é centrada nas perguntas que vão levá-los a uma informação ou interação com outros.

Geralmente, a metodologia da teleconferência se desenvolve levando experts em algum conteúdo para dar informações para todas as pessoas do curso, controlando o tempo. No ensino a distância, como as pessoas estão distribuídas geograficamente, é interessante que as coisas estejam colocadas certas no lugar certo, ou seja, os detalhes vão mudar de grupo para grupo, de região para região, de modo que a informação é metade do processo educacional. É apenas um dos lados, pelo fato de que cada grupo constitui valores distintos para o mesmo conteúdo.

Para Moore (1989), "a interatividade está na capacidade de ajudar as pessoas a formar a sua própria percepção". A interação está em unir os conhecimentos das pessoas e constituir novos conhecimentos. Por exemplo, no uso de TV em sala de aula, colocar idéias de Freud. E no apoio ao estudante, questionar: O que você vê nesse filme? Aqui temos duas dimensões da educação: o ensino a distância e a aprendizagem a distância; ou seja; dois processos: ensinar e aprender. E não há meio melhor do que o outro. Elaborar as perguntas que farão os alunos a adquirirem a percepção. É a melhor maneira para a aprendizagem a distância. O meio tecnológico possibilita o ensino a distância para grandes contingentes de pessoas, o que não seria possível no ensino convencional.

O ensino a distância começa pela tecnologia. No entanto, a arte do ensino a distância está em ser capaz de entender o conteúdo e o meio e usar a mídia adequada. O objetivo é que o aprendizado tenha a ver com mudança, crescimento, visão, entendimento. Na medida em que as pessoas evoluem, elas estão se permitindo abraçar o conhecimento de uma forma diferenciada das outras. A concretização do desenvolvimento do aluno está na avaliação. No ensino a distância, o aluno também tem responsabilidade na avaliação.

A Teoria de Gardner (1995), sobre as inteligências múltiplas, nos mostra que uma forma de apresentação de um curso deve ser dado de maneira que se tente incorporar o maior número de meios, pela razão de que pessoas diferentes



aprendem de maneiras diferentes e um conteúdo é melhor apresentado de um jeito ou de outro.

A era da informação e da tecnologia apresenta fenômenos de mudança e barreiras. As perguntas e as respostas vêm da tecnologia. As tecnologias de comunicação podem levar os recursos de ensino, podem dar informação de uma forma contínua. Reorganizar a educação num sistema baseado em tecnologia, onde sistema de design e pessoas especializadas no aprendizado como um todo é fundamental. Para a eficácia da educação a distância, é necessário também incorporar procedimentos educativos que auxiliem a ingressar nessa nova modalidade de ensino, como também os aspectos motivacionais no período em que o aluno estiver realizando atividades a distância.

Segundo Nunes (1996), os materiais devem ser preparados por equipes multidisciplinares que estejam interagindo com outras instituições, a fim de pesquisarem novas metodologias e linguagem e que incorporem no material pedagógico as técnicas mais adaptadas para auto-aprendizagem, tendo em vista que o centro do processo de ensino passa a ser o aluno e a motivação da modalidade a distância.

Ainda de acordo com o autor acima, "é essencial que se procure ampliar as possibilidades de escolha dos estudantes, oferecendo visões alternativas sobre o mesmo problema e materiais complementares, que auxiliem na formação de um pensamento crítico e analítico". Isto pode garantir a capacidade de observação crítica e pluralismo de idéias, para que o ensino a distância possa ser visto como produção do conhecimento (saber) e não como reprodução do conhecimento (saber fazer).

Assim, as dimensões do ensino a distância como separação física do professor e dos alunos se minimiza a partir do momento em que a estrutura do material a ser apresentado e a interação entre os aprendizes e o professor (diálogo de Freire) se afirma como fundamental. Dessa maneira, como aconteceu no ciclo de teleconferências, pode-se observar que a informação foi enviada pelo meio tecnológico e o conhecimento enviado por escrito. Houve a decodificação da mensagem.

No ensino a distância deve-se, portanto, entregar o material para os alunos lerem antes das informações começarem a ser enviadas, exercícios a serem feitos com guia de estudo para orientação durante o aprendizado, como também é primordial decidir o conteúdo, os objetivos, as atividades a serem planejadas, o que os alunos vão aprender, e assim poder passar a informação e dar o tempo para eles aprenderem. Elaborar testes e avaliação para que haja interação, fazer com que estas se interliguem, material certo no lugar certo, avisar o horário, trabalhar com a filosofia *just-in-time*, e atividades planejadas sistematicamente são formas de planejamento que podem auxiliar no processo de ensino a distância.

Na educação a distância, há dois grupos de interesse: interesse no meio e interesse no aprendizado. O grupo que se preocupa com o meio são aqueles que selecionam as mídias, querem saber de todas as mídias mais utilizadas. Já o grupo com interesse no aprendizado tem como foco um ensino sério, que atinja um grande número de pessoas como também se preocupam com a metodologia utilizada para repassar a informação para determinado público-alvo.

Blois (1994), coloca que

*"somente formas não presenciais de educação poderão atender a um número enorme de cidadãos - que atinge a casa dos milhões - em suas necessidades de adaptação às exigências do mercado de trabalho, atualizando-o, dando-lhe suporte para posturas criativas e até considerando, como atitude desejável, a mudança no ramo de trabalho para melhor realizá-lo e ajustá-lo à sua real vocação profissional".*

Quer dizer, a educação a distância apresenta como característica básica a capacidade de difusão do conhecimento, vencendo os desafios da separação física e principalmente temporal, entre os processos de ensino-aprendizagem. Isto significa não somente uma qualidade específica dessa área, mas fundamentalmente uma conquista.

Não é possível apontar tendências isoladas no ensino a distância, mas sim indicar uma tendência mais geral para a diversificação, incremento da funcionalidade e de modalidades sobrepostas. Isto quer dizer que cada vez mais a oferta em ensino a distância será uma conjugação de tecnologias interligadas para atender melhor as necessidades de cada usuário. Segundo Peacock (1996), "a sofisticação dos métodos de comunicação vão aumentar, em particular, as larguras de bandas de transmissão, que poderão carregar mais e mais opções - tais como texto e vídeo -

---

no mesmo canal. Via de regra, dada a generosa largura de banda, a principal limitação da funcionalidade e conectividade é a imaginação do programador".

Peacock (1996) sugere que se pode ver pelo menos duas direções para as quais o Ensino Aberto e a Distância (EAD) pode caminhar. Por um lado, existe uma necessidade fundamental de servir o número máximo possível de usuários. Isto quer dizer uma demanda relativamente não sofisticada, uma tecnologia flexível como um *e-mail* comum ou sistemas de "*bulletin-board/newsgroup*". Muitas aplicações da Internet podem ser grosseiramente classificadas desse modo, desde que elas possam servir a muitas pessoas com um largo espectro de equipamentos. A modalidade tende a ser assíncrona, podendo servir em conjunção com os significados mais prosaicos de transferência de informação tais como o envio de materiais impressos, discos ou videoteipes. A ênfase está no serviço mais amplo e diverso quanto é possível ser a clientela, com o máximo de conveniência de custo razoável. Por outro lado, existe uma necessidade de servir a uma outra clientela relativamente sofisticada e dirigida, frequentemente num nível de pós-graduação, corporativo ou profissional. Aqui a ênfase está em alcançar o máximo de performance possível com a melhor tecnologia disponível. A modalidade é frequentemente síncrona, considerando que o meio de troca de informação permitida pela tecnologia tenderá a ser explorada. Em algum lugar entre os dois extremos estão várias modalidades de áudio e videoconferência. De novo, elas podem ser combinadas com transferência de texto, imagens paradas, etc.

#### **1.5.10. A INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO A DISTANCIA**

As perspectivas evolutivas da educação a distância apontam para a importância crescente de novos modelos de interatividade. Alguns autores acreditam que é preciso conhecer as diversas interações existentes no processo de aprendizagem para poder criar cursos a distância que atendam conceitos de Qualidade Total. Hoffman & Mackin (1996) propõe que se considere quatro interações presentes no ensino a distância: aluno/interface, aluno/conteúdo, aluno/instrutor e aluno/aluno. A primeira interação proporciona o acesso que permite aos aprendizes não só receber o treinamento mas também participar dele. A interação aluno/interface é a "linha vital" entre o professor e o aluno, se ela falha, o

treinamento também pode falhar. Entre outras medidas, é preciso tomar a tecnologia o mais amigável e transparente possível.

A segunda interação que acontece entre o aluno e o conteúdo é chamada por Moore (1989), de "interação intelectual", que é aquela em que o entendimento, a percepção e as estruturas cognitivas do aluno são transformados. A visualização do conteúdo é crítica para estimular satisfatoriamente não só a percepção e a cognição, mas também a atenção do aluno por longos períodos de tempo. Hoffman & Mackin (1996) propõem o "enterainment", uma mistura de treinamento com entretenimento para capturar a atenção e a imaginação dos estudantes.

A terceira interação é a que acontece entre aluno e professor. O papel do instrutor segundo Hoffman & Mackin (1996) é o de dirigir o fluxo da informação para o estudante baseado em duas categorias gerais: o toque humano e o diretor de aprendizagem. O primeiro consiste na capacidade de estimular e motivar o aluno a manter o seu interesse, dar apoio e encorajá-lo no processo de aprendizagem, desenvolvendo uma espécie de relacionamento humano com ele. O diretor de aprendizagem é o papel que o professor representa na hora de organizar as matérias e dar as aulas.

Segundo Hoffman & Mackin (1996), as interações aluno/aluno são frequentemente as mais produtivas experiências de treinamento. Estas interações quando bem projetadas oferecem a oportunidade para os estudantes expandirem e aplicarem o conhecimento do conteúdo de outras maneiras. Os autores sugerem algumas ações de forma a desenvolver uma interação aluno/aluno eficiente: planejar para que haja tempo suficiente, cobrar a participação dos estudantes, fazer atividades relevantes para o trabalho e planejar espaços para apresentação de resultados. Cada vez mais o ensino flexível e a distância se apresentam como uma das formas de resolver o "gap" existente entre as nações e, dentro destas, entre as populações situadas no centro e na periferia. Tem contribuído para isso o desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação, que possibilitam um custo menor dos processos de transmissão e do acesso aos equipamentos por parte de instituições de estudantes. Meios como satélites, fibra óptica e linhas telefônicas com alta capacidade na transmissão de dados possibilitam cada vez mais, a interligação de alunos e professores através de computadores, antenas parabólicas e

videocassetes. É cada vez mais fácil a difusão do conhecimento antes centralizado em poucos locais.

### 1.5.11. INSUCESSOS DO ENSINO A DISTANCIA

Apesar das características diferenciadas que o ensino a distancia apresenta, em relação ao ensino tradicional ou convencional o mesmo não deixa de ter uma taxa de abandono, que é uma variável utilizada para se mensurar o seu êxito dentro de um sistema de ensino. No que se refere a aos diversos tipos de abandono, temos que ter claro que o abandono global é a somatória do abandono antes de começar: que é a questão dos alunos que se matriculam, mas, não o iniciam, por falta de consciência das dificuldades que este estudo implicará; mais o abandono real: que é a desistência da continuidade dos estudos. De acordo com um estudo realizado na Universidade Nacional de Ensino a Distancia (UNED), no período de 1981 a 1982, observou-se que sendo o abandono global de 72% dos matriculados nesse período, só um em cada cinco abandono se tratava de abandono real ou seja de cada cinco matriculados que abandonavam o curso, quatro nem sequer o iniciavam .

Aretio (1987) enumera os principais fatores associados ao insucesso que são os seguintes:

1. fatores de natureza pessoal: os que trabalhavam mais de 40 horas semanais, revelaram maior propensão ao abandono.
2. fatores acadêmicos: os que se dedicavam menos de 3 horas semanais ou se matricularam após os 5 anos de conclusão.
3. fatores ligados aos próprio modelo de ensino a distancia: a solidão em que estudante trabalha, causando desânimo, a falta de comunicação entre o professor e o aluno, o pouco tempo para estudar, sobretudo, por parte dos estudantes trabalhadores e a sua insularização face ao ambiente universitário tradicional.
4. fatores de natureza sócio-ambiental e psicológica: são as causas que mais pesam no abandono, incluindo ainda as obrigações de natureza laboral e familiar, a falta de dedicação ao estudo e a motivação.
5. Quanto ao rendimento acadêmico, Aretio isola as seguintes variáveis: rendimento acadêmico anterior: quanto melhor os antecedentes acadêmicos melhor foram o rendimento acadêmico alcançado;

6. número de inscrições: alunos inscritos em mais disciplinas, revelaram melhores rendimentos que os inscritos em menos disciplinas;
7. licenciatura escolhida: rendimento maior na área de humanas do que exatas e biológica;
8. antiguidade acadêmica: quanto mais anos de experiência melhor o rendimento;
9. tempo de dedicação semanal ao estudo: os que estudaram mais de 6 horas semanais por disciplina apresentaram melhores resultados do que os que estudaram menos;
10. contactos com o sistema: os que tiveram mais contacto com tutores, centros associados e companheiros apresentaram melhores resultados que os isolados;
11. confiança em si e no sistema: os que manifestaram fiabilidade e perspectiva de êxito foram os que obtiveram melhores resultados.

O investigador chama a atenção para a existência de outras variáveis que não estão diretamente ligadas ao rendimento académico, mas, que contribuem para o insucesso dos aprendentes como:

- a) fatores pessoais e familiares (idade, sexo, estado civil e número de filhos);
- b) circunstâncias sociais e laborais (estudo dos pais, ocupação do estudante, rendimento auferido, horas semanais de trabalho, ocorrência do desemprego);
- c) motivação de acesso e expectativa de entrada na UNED;
- d) opinião sobre o sistema de avaliação;

Portanto o rendimento académico dos alunos é afetado por fatores de natureza endógena que o de natureza exógena.

Carmo (1997) na sua dissertação de doutoramento aborda algumas contribuições do ensino a distancia em cinco diferentes planos: revelador institucional, como produtor de materiais educativos, como distribuidor de bens e serviços educativos, como criador de autonomia e finalmente como produtor de sinergias.

Dada a maior transparência decorrente da publicidade dos seus materiais e métodos, o exame dos pontos críticos da sua história institucional, a análise da oferta e da procura bem como do modo como se estruturam e dos resultados que obtém, posicionam o ensino a distancia como excelente revelador do estado da educação bem como da situação socioeconômico dos respectivos países.

Esta situação de revelador institucional permite, nomeadamente, fazer luz sobre o sistema de poder, sobre as necessidades do sistema educativo, sobre as políticas delineadas para responder a essas necessidades, as tensões entre correntes conservadoras e progressistas e finalmente, sobre a dinâmica dos atores que intervêm no processo educativo.

Uma vez que todo o ensino a distancia assenta na produção de materiais educativos, como o seu desenvolvimento observa-se um aumento e uma diversificação destes, verificando-se frequentemente que o seu uso deixa de se circunscrever aos estudantes deste sistema de ensino para se estender a população muito mais vastas, ligadas ou não ao setor da educação.

A sua função de distribuidor de bens e serviços educacionais leva-o a contribuir para a alteração de padrões de consumo de produto e serviços culturais. Ao usar diversos suportes e meios de distribuição (TV, rádio, correio, áudio, videoconferência, correio eletrónico, satélites) alarga o mercado e exercita os atores na sua utilização desenvolvendo-lhes, portanto, competências comunicacionais.

Uma vez que todo o modelo de ensino a distância assenta na idéia de que o aprendente é que deve gerir o processo de aprendizagem, a prática decorrente leva-o a desenvolver competências metacognitivas específicas nomeadamente: a tolerância a uma aprendizagem em regime de maior solidão que a do ensino presencial; a criação de padrões de trabalho auto-regulados no que diz respeito a gestão do tempo disponível; o desenvolvimento de capacidade de leitura, escrita, fala, e escuta da necessidade de utilizar de forma racional os meios de comunicação ao dispor; a capacidade de auto-avaliação; e, o desenvolvimento de estratégias pessoais de acesso ao conhecimento. Todo este conjunto de capacidades fazem com que se possa dizer que o ensino a distancia seja um objecto produtor de autonomia. E segundo Guadamuz (1997) Com a Educação à Distância, há uma mudança de paradigma, pois a potencialidade educativa das tecnologias de multimídia interativa reside não só na integração multi-sensorial da interatividade, mas, numa mudança significativa: da transmissão de informações pelo ensinante para a construção do saber pelo usuário.

Finalmente, como produtor de sinergias, decorrentes da cooperação entre as organizações de ensino e redes, com o desenvolvimento de currículos mistos (parcialmente presencial, parcialmente a distancia) produção de matérias para dois sistemas de rentabilização de recursos humanos, instalações e equipamentos e outros meios do sistema educativo e empresarial, público e privado, e de economia

social, para a formação profissional, educação social, organização e desenvolvimento comunitário.

Como podemos observar com o ensino a distancia se utilizam necessariamente de tecnologias para suplantar ou substituir ao vivo as instruções face a face, segundo Jonassen (1996), pois estas, facilitam a transmissão de instruções, elas não mudarão a natureza destas sem mudanças fundamentais nas concepções e métodos de ensino e aprendizagem. Apesar de ser inovador, o uso das tecnologias na aprendizagem a distancia tem repetido frequentemente os mais ineficazes métodos de instrução ao vivo, face a face, pois quando da utilização das tecnologias interativas numa apresentação de palestras aos estudantes em localidades remotas com potenciais de interatividade limitada ou inexistente, nenhuma inovação é apresentada. De maneira que as tecnologias devem, preferencialmente, serem usadas para proporcionar aos estudantes a oportunidade de interagir e trabalhar juntos em problemas e projetos significativos e juntar-se a comunidade de alunos e profissionais (Selfe,1988; Bates,1990; Seaton, 1993; Nalley,1995). A tecnologia deve estender o melhor das práticas em sala de aula, para aprendentes e localidades distantes, ao invés de reproduzir o pior (Burge,1993).

## **1.6. AS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÍDIAS**

Os professores descobrem agora que as componentes telemáticas e multimídia abrem novas perspectivas ao processo de ensino-aprendizagem, ao estabelecerem formas de comunicação e de trabalho em grupo, capazes de produzir aproximações do saber completamente diferentes. Como conclusão, poderá afirmar-se que um Sistema como aquele que estamos a estudar, que integra o Ensino a Distancia, com a sua multiplicidade de meios (Livros, CD-ROM's, DVD's, etc.), a Telemática, com a sua rapidez, versatilidade e capacidade de busca (Internet, hipermídia,etc.) e a Multimídia, com a qualidade de imagem e o armazenamento de grandes quantidades de informação (Módulo Winscope e Basketutor), poderá proporcionar aos estudantes em geral e, em particular, aos de Educação Física, como diz Pierre (1998) há poucas publicações específicas na área.

Assim as componentes telemáticas e multimídia oferecem uma alternativa necessária ao ensino:



- a) no ensino presencial como reforço e ferramenta de trabalho aberto individual ou em grupo,
- b) no ensino a distância como uma ferramenta de aprendizagem e simulação da prática, estimulando professores e alunos para uma interação que é fundamental no processo de ensino/aprendizagem.

Desta maneira são apresentadas as componentes que no percurso desta investigação se tornou possível de se desenvolver e de se apropriar para que dentro da temática da Educação Física e do Desportos, fosse possível a sua realização.

Em cada uma das componentes, características distintas se integram quer no sistema EDU, que procura ser uma plataforma para o ensino a distancia, uma ferramenta de telemática, para a autoria, alojamento e realização de cursos via Internet, quer no módulo Winscope que a partir de situações concretas da prática desenvolvida, implementada pelo referencial teórico da modalidade, procura simular questões cognitivas e motoras, quer no Basketutor que ao integrar numa só unidade de CD-ROM ou num DVD, todo o referencial teórico e prático necessário ao processo ensino-aprendizagem e pelo manual impresso em versões distintas , papel e eletrônica , que pela sua concepção pedagógica e científica , busca facilitar a apreensão do conhecimento, pelas situações, casos, e questões relativas a uma melhor aprendizagem da modalidade.

As componentes multimídia e de ensino a distância desenvolvidas especificamente para este trabalho serão detalhadamente relatadas no capítulo dedicado à metodologia, no entanto, abriremos aqui um pequeno espaço para enquadrar teoricamente esses meios.

### **1.6.1. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ENSINO A DISTANCIA**

Se pensarmos que a indústria da informática está na sua juventude, a Internet encontra-se ainda na mais tenra infância. A Internet é pois uma criança, mas, já mostra um caráter muito próprio, bem diferenciado do seu irmão mais velho PC que foi desenvolvido a partir de uma tecnologia, o “sistema operativo” que resultou em ser dominado esmagadoramente pela Microsoft. Pelo contrário a Internet desenvolve-se a partir de standards e protocolos “abertos”, isto é que são livres para serem utilizados e estão à disposição de qualquer pessoa, além da mesma ser gerida a vários níveis, o que impede a sua monopolização.

Assim este caráter amorfo, descentralizado e aberto explica o desenvolvimento fulgurante da Internet e constitui uma oportunidade única, para os indivíduos, assim como para as nações, de participar mais poderoso motor de desenvolvimento de todos os tempos: a informação.

De acordo com (Leahy, 1998) "No contexto da aldeia global, de crescente competitividade e desenvolvimento econômico, é vital, por um lado, otimizar os recursos e partilhar as competências e o conhecimento, para o benefício de toda a sociedade e pelo outro, preparar os jovens para que eles controlem o desenvolvimento tecnológico, em lugar de serem controlados por este".

Graças à Internet, o acesso as mais modernas tecnologias da Informação e da Comunicação é quase universal. Esta é uma oportunidade única para todas as nações e todos os indivíduos, pois "No futuro, o êxito dependerá da inteligência e da criatividade humanas, e estas existem, em abundância, em cada canto do Mundo" (Leahy, 1998).

No que se refere a educação e a formação profissional, o surgimento deste meio oferece tremendas vantagens, relacionadas com a redução de custos e o melhoramento da produtividade. No entanto, a adoção de novas tecnologias e de ferramentas avançadas de telemática no ensino a distância, está hoje em dia longe de constituir apenas uma necessidade econômica ou simplesmente um meio para vencer distancias ou evitar perdas de tempo em viagens e deslocações. Com efeito, os professores descobrem agora que essas tecnologias podem abrir novas perspectivas ao processo de ensino-aprendizagem, ao estabelecerem formas de comunicação e de trabalho em grupo, capazes de produzir aproximações ao saber completamente diferentes.

"O pensamento atual sobre o ensino e a aprendizagem na educação superior é dominado pelo seguinte: a importância da interatividade no processo de aprendizagem, a mudança do papel do professor, de sábio para guia, ou tutor, a necessidade de competências para a gestão do conhecimento e para o trabalho em equipa, e a passagem da aprendizagem por pacotes à aprendizagem baseada em recursos [...] Penso que o ensino a distancia está a condicionar a evolução pedagógica no ensino superior em geral, graças à tendência para digitalizar, virtualizar e globalizar o campus universitário"(Mason, 1998)

Com efeito, as funcionalidades do hipermídia e as vastas possibilidades da programação podem alterar profundamente o relacionamento entre o professor, os alunos e os materiais de ensino/aprendizagem. Estes podem agora ser objetos dinâmicos, capazes de responder e adaptar-se às ações dos alunos. Esta interatividade pode ainda estender-se também ao relacionamento com o professor e entre os próprios estudantes.

Esses instrumentos, com suas características e peculiaridades próprias, podem colaborar para promover mudanças significativas na educação. Pesquisas realizadas no Brasil por Valente (1993, 1996), Fagundes (1993), Santarosa et alii (1995), dentre outros, afirmam que os computadores são ferramentas capazes de promover: diferentes níveis de reflexão, o aumento da motivação, a atuação autônoma e a concentração do educando. Permitindo que cada aluno descubra que pode manipular a própria representação do conhecimento e aprenda a fazê-lo. São instrumentos capazes de provocarem mudanças de atitudes diante do "erro", percebido como parte integrante do processo humano de descobrir, compreender e conhecer. Isso pressupõe a criação de novos ambientes de aprendizagem geradores de novas formas e oportunidades de aprender usando os recursos informáticos e telemáticos.

Como educadores sabemos que é possível caminhar em direção à uma mudança no paradigma educacional vigente, usando determinadas linguagens de programação que colaboram para o desenvolvimento de processos metacognitivos (Valente,1996;Fagundes, 1993, Bustamente,1992). Isso supõe mudanças nas práticas pedagógicas mediante a construção de ambientes de aprendizagem informatizados onde o computador estabelece um diálogo horizontal que permite o estabelecimento de trocas simbólicas com o sujeito. A partir das interações professor-computador-aluno é possível testar, verificar e manipular a própria representação do conhecimento e a organização do raciocínio, o que leva o aluno a pensar e a aprender a aprender.

Para organizar estas idéias, nasceu o conceito de Instructional Management System, ou Sistema de Gerenciamento para Ensino a Distancia, bem definido por Machado e Meneses (1998). Os autores discutem com pormenor, no seu trabalho, as ferramentas, serviços e funcionalidades que devem integrar um SGED (Sistema de Gerenciamento de Ensino a Distancia).

Moraes (1998) prioriza alguns aspectos no desenvolvimento de programas e projetos envolvendo o uso das novas tecnologias na educação, que são: O desenvolvimento humano, que na concepção de Teilhard de Chardin(1989) significa: *"indicar o poder de consciência de se dobrar sobre si mesmo, de tomar posse de si mesmo como um objeto, dotado de sua própria consistência e de seu próprio valor: não apenas para conhecer, mas para conhecer-se, não apenas para saber, mas saber que se sabe"* (1989, p.186). O desenvolvimento sustentável, uma aprendizagem e conhecimento que vise a criação de uma nova ecologia cognitiva, baseado na concepção de Lévy (1994 p. 169) onde *"o pensamento se dá numa rede na qual neurônios, modelos cognitivos, sistemas de escrita, livros e computadores se interconectam, transformando e traduzindo as representações"*

Ainda dentro destas prioridades encontramos a busca pela redução das desigualdades sociais, de maneira que, a educação, usando ou não computador, deverá estar voltada para a diminuição da seletividade dos sistemas educacionais, oferecendo uma sólida educação básica universalizada, melhoria na qualidade do ensino e diminuição das taxas de repetência e evasão, condição fundamental para a redução das desigualdades sociais ocasionadas pelas elevadas taxas de repetência, de evasão e analfabetismo, associadas às dificuldades de aprendizagens nas áreas de ciências, matemática e português. A baixa qualidade do ensino básico tem sido reforçadora das desigualdades sociais em qualquer parte do mundo.

Pesquisas desenvolvidas por Carraher,1996; Carraher & Schliemann, 1992; Valentini, 1995; Spaulding & Lake,1992; Santarosa, 1995, informam que escolas que utilizam computadores no processo de ensino-aprendizagem apresentam melhorias nas condições de estruturação do pensamento do aluno com dificuldades de aprendizagem, compreensão e retenção.

Colaboram, também, para melhor aprendizagem de conceitos matemáticos já que o computador pode constituir-se num bom gestor de atividades intelectuais, desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos, promover o contexto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre idéias matemáticas abstratas, além de tornar a criança mais consciente dos componentes superiores do processo de escrita. A educação baseada na Prática pedagógica reflexiva, inovação e criatividade, autonomia, cooperação e criticidade, pressupostos estes que podem conduzir a melhorias nas condições de estruturação do pensamento do aluno com dificuldades de aprendizagem, compreensão e retenção.

Como veremos, o Sistema EDU<sup>®</sup> busca responder, quase inteiramente, às características definidas pelos autores. Estas correspondem aos três aspectos fundamentais, do ponto de vista pedagógico, sobre os quais deve assentar o ensino a distância: tutoria, trabalho cooperativo e avaliação.

A Internet e particularmente a WEB, surge assim como um meio privilegiado para distribuir a formação profissional que de outro modo seria muito difícil, ou mesmo impossível, pelas deslocções e rigidez de utilização do tempo que os métodos tradicionais impõem.

O surgimento deste meio propicia algumas vantagens, relacionadas com a redução de custos e a melhora da produtividade. No entanto, a adoção de novas tecnologias e de ferramentas avançadas de telemática no ensino a Distância está hoje em dia longe de constituir apenas uma necessidade econômica ou simplesmente um meio para vencer distâncias ou evitar perdas de tempo em viagens e deslocções. Com efeito, os professores descobrem agora que essas tecnologias abrem novas perspectivas ao processo de ensino-aprendizagem, ao estabelecerem formas de comunicação e de trabalho em grupo, capazes de produzir aproximações do saber completamente diferentes.

O Sistema EDU<sup>®</sup> é um Sistema de Gerenciamento de Ensino a Distância completo e, como tal, é um sistema para a Autoria, Realização e Alojamento de cursos na WEB, e consiste num conjunto de serviços integrados sob uma interface única e residentes num servidor WEB. O sistema é acedido pela Internet, sem a utilização de qualquer software ou equipamento especial, e a sua utilização é extremamente simples e intuitiva e não requer qualquer conhecimento de informática.

Isto permite explorar a fundo as possibilidades de liberdade de aprendizagem e trabalho cooperativo que apenas um ambiente virtual oferece. Assim, cada estudante pode escolher o momento que mais lhe convier para receber uma aula, dedicar-se ao estudo, responder aos testes, participar em grupos de conversação ou de estudos de casos, ou ainda trocar mensagens e documentos com o seu tutor, tudo isto dentro do sistema, sem o recurso a nenhum programa exterior. Assim o sistema EDU<sup>®</sup> caracteriza-se por ser uma base tecnológica para o Ensino a Distância, utilizável em todos os níveis do ensino e da formação profissional.

## 1.6.2. MODULO WINSCOPE

Ao longo do tempo, a concepção e o processo de Educação quer presencial, quer a distancia, vem sofrendo grandes transformações, ora sob a influência de novas teorias científicas, ora influenciados pelos avanços nas tecnologias da comunicação e informação.

Desde a utilização de formas de comunicação mais primárias, como a oralidade, que data de quatro milhões de anos, passando pelo uso do texto escrito e pelo aparecimento da imprensa há 400 anos, que o homem vem criando novos meios de comunicação, cada vez mais sofisticados.

A partir da 2ª Guerra Mundial tem sido notória a evolução das tecnologias e do uso das telecomunicações. No campo educacional, com o aparecimento da televisão, do vídeo e da informática, que hoje constituem uma verdadeira rede multimídia, o recurso a tecnologias multimídia está sendo cada vez mais incentivado de modo a que os seus utilizadores possam acessar às diferentes formas de ensino à distância (como o teletexto, vídeo, imagens e sons). Estes novos recursos tecnológicos, articulando meios de comunicação informática, estão rompendo com formas de ensino tradicionais, de modo a gerar uma interatividade, permitindo ao aluno a intervenção durante o processo de aprendizagem, e a gestão do seu próprio tempo de aprendizagem. (Guadamuz,1998)

Para alguns autores (Emerenciano e Wickert, 1997), o ensino a distância está hoje na sua quarta geração, tendo o mesmo passado pelas seguintes etapas:

- a.Primeira Geração: Ensino por Correspondência
- b.Segunda Geração: Teleeducação/Telecursos
- c.Terceira Geração: Sistemas Integrados
- d.Quarta Geração: Escola Virtual.

Taylor (2001) já faz uma classificação das gerações do EAD, em que além das gerações, citadas por outros autores, o mesmo prenuncia a quinta geração, que são os sistemas de resposta automática, baseado no desenvolvimento atual dos bancos de dados, que possibilitarão aos autores disponibilizar todos os tipos de respostas abertas e fechadas.

No campo educacional, com o aparecimento da rádio educativa nos anos 20 e a televisão educativa nos anos 50 e, posteriormente, do vídeo e da informática, o recurso as tecnologias multimídias estão sendo cada vez mais incentivados de modo a que os seus utilizadores possam acessar às diferentes formas de ensino à

distância (como o teletexto, vídeo, imagens e sons) e também utilizar estes recursos no ensino presencial. Como consequência destes novos recursos tecnológicos, há um conflito que julgo ser saudável com as formas de ensino tradicional presencial, de modo a gerar uma interatividade, permitindo ao aluno a intervenção durante o processo de aprendizagem, e a gestão do seu próprio tempo de aprendizagem. (Guadamuz, 1998)

As diferentes concepções pedagógicas são fundamentadas em determinadas concepções epistemológicas que direcionam e organizam o seu fazer, onde segundo Catapan & Quartiero (1998) existem três grandes orientações:

a) A concepção pedagógica directiva, também chamada tradicional, apresenta como pressuposto epistemológico o empirismo. b) A concepção pedagógica não-diretiva que tem como pressuposto epistemológico o apriorismo. c) A concepção pedagógica interacional, a mais comentada e ao mesmo tempo a menos praticada, dada a sua complexidade, tem como pressuposto epistemológico o construtivismo.

Essa concepção rompe com as formas anteriores de ensinar baseadas no modelo transmissão/recepção, enquanto entende o acto pedagógico como dinâmica de construção do conceito. Esta concepção propõe que as relações estabelecidas no processo pedagógico assumam uma forma dialéctica. Este é o modelo eleito para a fundamentação deste trabalho, aqui denominado de pedagogia interaccional. Pensar uma proposta pedagógica que se propõe trabalhar dentro de uma concepção construtivista implica alguns princípios básicos. Primeiro, a concepção de conhecimento fundada no princípio da interação. O ambiente de aprendizagem baseado na hipermídia precisa não só de valorizar o acesso e a aquisição de informações mas, principalmente, de valorizar também a construção de conhecimentos e as habilidades de pensamento.

Assim a potencialidade educativa das tecnologias de multimídia interativas reside não só na integração multissensorial da interatividade mas, também, numa mudança de paradigma educativo; da transmissão de informação pelo ensinante para a construção do saber pelo utilizador (Guadamuz, 1998).

### **1.6.3. BASKETUTOR**

Nos últimos anos, a formação de professores de Educação Física tem sido fortemente apoiada por meios audiovisuais, com destaque para o vídeo, no entanto,

tem faltado a sistematização e a integração das imagens, com os modelos teóricos e os exemplos práticos. Para ultrapassar esta barreira recorreremos ao Basketutor, desenvolvido por Ávila e Nascimento (2000), no qual a interface desenvolvida permite apresentar conteúdos teóricos e sequências de vídeos relacionadas aos textos, além de conter informações referentes a um sumário, sistema de avaliação. Em suma, transformou-se material disperso, numa peça multimídia, interativa e integrada.

Trindade (1990) reforça a mediatização como forma de suprir a descontinuidade entre ensinante e aprendente e o domínio dos meios tecnológicos, como um recurso fundamental dentro de uma perspectiva de comunicação bilateral, onde o apoio e o material didático possam satisfazer as demandas em busca do conhecimento.

Segundo Levy (1996), os meios eletrônicos de informação (como a Internet, a rede de computadores, e a multimídia) são um dos responsáveis por duas reformas imprescindíveis no sistema de ensino atual. A primeira diz respeito à adaptação com que o sistema de educação tradicional tem buscado frente ao ensino a distância, usando técnicas de ensino a distância, e incluindo as redes de comunicação e todas as tecnologias intelectuais da cibercultura. Nesse sentido, quem ensina deve estimular a inteligência coletiva de seus estudantes em vez de ser um mero provedor de conhecimento. A segunda ocorreria em relação ao conhecimento adquirido. Se as universidades perdem progressivamente o monopólio da criação e transmissão de conhecimento, o sistema de educação deve assumir uma nova missão: orientar as carreiras individuais e contribuir para o conhecimento do conjunto das capacidades dos indivíduos, incluindo os conhecimentos não acadêmicos.

Assim, este módulo busca contrapor algumas questões que têm sido amplamente debatidas e que são as responsáveis pelo insucesso, como a gestão de ignorância em vez de conhecimento, produto da era da informação em que vivemos e do seu excesso ou, utilizando a expressão de Catalina Alonso (1997): *o analfabetismo pós-moderno ou analfabetismo informático, na era da informação em que vivemos, quer pela incapacidade de uso dos programas tecnológicos atuais*, e segundo Marchessou (1997) *ainda pela falta de contextualização*, que de acordo com o mesmo é um dos fatores responsáveis pela recessão do mercado de software educacional .

Observamos que ao interagir com o meio, com os outros e com a tecnologia, os utilizadores constroem (internamente) modelos mentais das ações e dos objetos



com os quais estabeleceram interação, de maneira que estes modelos funcionam como conjunto de expectativas que organizam e estruturam a interação com a tecnologia contribuindo para a sua compreensão. Deve-se compreender que as novas tecnologias, e nomeadamente este módulo de aprendizagem, constitui um agente transformador da sociabilidade, um recurso para a aprendizagem, e segundo Pierre (1998) estas novas tecnologias oferecem aos estudantes de Educação Física, uma alternativa de ensino ao tradicional, estimulando os professores e alunos a uma interação tão crucial no processo ensino aprendizagem.

Partindo desta proposta de bidirecionalidade e do pressuposto que os pólos emissor e receptor são intercambiáveis e dialogam entre si durante a construção da mensagem, a classificação feita por Moraes (1998) dos níveis de interatividade, nível 1 de Interatividade, nível 2 de Interatividade e nível 3 de Interatividade Uma vez admitidos os três Níveis de Interatividade apresentados, pode-se então sugerir também a existência de alguns tipos de Interação. A começar pela interação homem-homem pois a vida social humana encontra-se baseada em casos de interação face a face entre seres, e possibilitando interação com as mais diferentes pessoas, pelos mais diferentes motivos.

As relações sociais no mundo contemporâneo inserem-se em ambientes múltiplos, não se confinando mais aos limites de outrora. Uma vez introduzido o computador. As nossas relações passaram a acontecer também em um ambiente denominado ciberespaço através de e-mail, chats, ciberconferências, cibercafés, etc. que, como o telefone, o fax ou outros meios, permitem e intermediam o contato entre dois ou mais seres humanos, possibilitando trocas simbólicas entre eles. Nasce um novo tipo de comunicação: a comunicação mediada por computadores.

Segundo John December (1998), pode-se definir a esta modalidade de comunicação como "*a process of human communication via computers, involving people, situated in particular contexts, engaging in processes to shape media for a variety of purposes*".

Uma vez percorrido o caminho proposto neste texto, é ainda necessário ressaltar que não basta classificar ou criar uma tipologia que qualifique um comportamento adotado diante de uma nova tecnologia. Deve-se sim, reconhecer, no caso das mídias, seu caráter eminentemente interativo e estar disposto a celebrar esta interação até as últimas consequências.

A Internet e particularmente a WEB, surge assim como um meio privilegiado para distribuir a formação profissional, que de outro modo seria muito difícil, ou

mesmo impossível, pelas deslocções e rigidez de utilização do tempo que os métodos tradicionais impõem.

O surgimento deste meio propicia algumas vantagens, relacionadas com a redução de custos e a melhora da produtividade. No entanto, a adoção de novas tecnologias e de ferramentas avançadas de telemática no ensino a distancia está hoje em dia longe de constituir apenas uma necessidade econômica ou simplesmente um meio para vencer distâncias ou evitar perdas de tempo em viagens e deslocções.

Com efeito, os professores descobrem agora que essas tecnologias abrem novas perspectivas ao processo de ensino-aprendizagem, ao estabelecerem formas de comunicação e de trabalho em grupo, capazes de produzir aproximações do saber completamente diferentes. Como conclusão, poderá afirmar-se que um Sistema como aquele que estamos a estudar, que integra o Ensino a Distância, com a sua multiplicidade de meios (Livros, CD-ROM's, DVD's, etc.), a Telemática, com a sua rapidez, versatilidade e capacidade de busca (Internet, hipermídia, etc.) e a Multimídia, com a qualidade de imagem e o armazenamento de grandes quantidades de informação (Módulo Winscope e Basketutor), poderá proporcionar aos estudantes em geral e, em particular, aos de Educação Física, como diz Pierre (1998) há poucas publicações específicas na área.

Assim as componentes telemáticas e multimídia oferecem uma alternativa necessária ao ensino:

1. No ensino presencial como reforço e ferramenta de trabalho aberto individual ou em grupo,
2. No ensino a distância como uma ferramenta de aprendizagem e simulação da prática, estimulando professores e alunos para uma interação que é fundamental no processo de ensino/aprendizagem.

## **1.7. INVESTIGAÇÃO NO ENSINO DA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

A implantação na sociedade das denominadas novas tecnologias da informação e a comunicação tem produzido situações só comparadas quando da era inicial da imprensa e da eletrônica. Desse modo seus efeitos e alcance, não se situam apenas no terreno da informação e comunicação, mas altera profundamente

a estrutura social, econômica, laboral, jurídica e política. Como confirma Castell e outros (1986):

*"Un nuevo espectro recorre el mundo: las nuevas tecnologías. A su conjuro ambivalente se concitan los temores y se alumbran las esperanzas de nuestras sociedades en crisis. Se debate su contenido específico y se desconocen en buena medida sus efectos precisos, pero apenas nadie pone en duda su importancia histórica y el cambio cualitativo que introducen en nuestro modo de producir, de gestionar, de consumir y de morir". (p. 13)*

Em relação a estas novas tecnologias, de acordo com as características mais distintas propostas por diversos autores (Castells e outros, 1986; Gilbert e outros, 1992; Cebrián Herreros, 1992), nos leva a sintetizar os seguintes atributos: imaterialidade, interatividade, instantaneidade, inovação, elevados parâmetros de qualidade de imagem e som, digitalização, influência mais sobre os processos que sobre os produtos, automatização, interconexão e diversidade.

Esta imaterialidade se deve a matéria prima que é a informação e às novas tecnologias que geram e processam estas informações, como é o caso da utilização da informática ao facilitar o acesso à informação em períodos curtos de tempos como é o acesso aos discos de CD-ROM e on-line às bases de dados bibliográficos.

Outra característica é a interatividade, visto que os meios de comunicação tendem a criar um receptor passivo, mas, que pelas novas tecnologias tem agora a possibilidade de criar, estabelecer a sequência, o ritmo a quantidade e a profundidade desta informação e definir qual o tipo de código que quer estabelecer com esta informação.

A instantaneidade permite acessar a informação das bases de dados dentro e fora do país.

Importante citar Brand (1989) que alerta para a pouca capacidade que a sociedade em geral e a escola têm de absorver estas tecnologias que vão sendo desenvolvidas em laboratórios.

*"Esta innovación trae también consigo problemas adicionales, como el de la poca capacidad que la sociedad en general, y la escuela en particular, tienen para adsorver las tecnologías que se vayan generando. Es más, muchas veces habrá que inventar y buscar salidas y sentidos culturales, económicos y de ocio, a descubrimientos técnicos en laboratorios (p. 3 )*

A utilização desta terminologia é um tanto quanto discutível, pelo fato de que uma novidade não se mantém por muito tempo, e o vídeo e a informática, que inicialmente foram considerados como novas tecnologias, hoje são tecnologias tradicionais e usuais dentro do contexto cultural, de acordo com Almenara (1996), daí que muitos autores utilizam a expressão tecnologias avançadas.

Mas, também se faz necessário tecer algumas considerações sobre as novas tecnologias e a aprendizagem, pois há o conflito dos alunos que fora da escola têm acesso a estes meios e que geram situações de conflito do conhecimento entre estes novos meios e os instrumentos tradicionais, nem sempre atrativos. Assim há necessidade de se ter um novo aluno, mais preocupado com o processo do que com o produto, preparado para as tomadas de decisões e escolha da sua rota de aprendizagem, dando assim caminho a auto aprendizagem, que abre um novo desafio ao nosso sistema educativo, preocupado com a aquisição e memorização da informação e a reprodução da mesma em função dos padrões previamente definidos.

Almenara (1996) aborda algumas preocupações que se deve ter em relação às novas tecnologias:

*No debemos caer en el error, como anteriormente se cayó con otros medios en voga, en pensar que automáticamente las NT superan a las anteriores. Sin entrar, pues creo que es asumido por todos, que los medios son exclusivamente unos elementos curriculares más, y que las posibilidades que tengan no les vienen de sus potencialidades técnicas, sino de la interacción de una serie de dimensiones: alumnos, profesor, contexto...; tenemos que tener claro, que las NT no vienen a sustituir a otras más tradicionales, sino que más las completan. Un ejemplo, es el de aquellos medios, cuya base son el lenguaje abstracto como el verbal, que si los medios audiovisuales tendieron a reemplazarlos, las NT tienden a revitalizarlos formas de relación con o outro, con o conhecimento e com o processo de ensino-aprendizagem.*

Foi assim, no passado, com a disseminação da escrita que, segundo ONG (1998), é uma tecnologia. A própria origem da Educação e da Escola, tal como as concebemos hoje, depende fundamentalmente desta tecnologia de registro e recuperação de informação que é a escrita. E o desenvolvimento desta tecnologia promoveu grandes transformações na prática educativa. Hoje, para nós, é praticamente inconcebível ensinar e aprender sem livros, objetos que somente

começaram a ser usados em larga escala com o advento da máquina de imprimir e da técnica de corte de papel que permitiu que os livros se tornassem portáteis.

Atualmente, as novas tecnologias, especialmente as que estão ligadas às chamadas mídias interativas, estão promovendo mudanças na Educação, num processo que parece estar apenas começando. Para a maioria dos educadores elas são absolutamente desconhecidas. Uma parcela muito pequena teve algum contato ou usa com alguma frequência estas tecnologias. E, mesmo para estes, elas representam uma imensa novidade.

Num primeiro momento, novas tecnologias são uma novidade que requer adaptação em termos operacionais. É preciso aprender a mexer com equipamentos, a trabalhar com programas e assimilar conceitos e vocabulário próprios de uma nova área. Mas, além disso, estas tecnologias levam a novas experiências em um sentido mais profundo. No mundo da comunicação mediada por computador vive-se num outro espaço e num outro tempo, diverso do tempo e do espaço vividos no mundo da comunicação de oralidade primária e da cultura escrita.

O novo espaço tem sido chamado de ciberespaço, mas também de mundo virtual ou ainda espaço virtual. É um espaço que não se define por coordenadas geográficas nem por seus elementos materiais concretos. A localização de uma "sala virtual" é um endereço lógico, uma sequência de caracteres que identifica um conjunto de arquivos binários num disco de computador. O espaço de interação dos grupos de discussão na Internet, materialmente falando, seria a soma das microscópicas áreas de disco magnético que armazenam as mensagens circuladas em seu interior nas máquinas de cada participante e no servidor que as distribui. Ou seja, definir materialmente este espaço virtual é não definir nada de substantivo a seu respeito. Quando, numa sala de aulas virtual, alguém afirma estamos aqui, este "aqui" refere-se na verdade a um espaço puramente relacional, cuja realidade material ou localização geográfica não tem a menor importância. Assim como uma nova representação do espaço surge, sob a influência da tecnologia da escrita, as novas tecnologias fazem aparecer um novo espaço onde é preciso aprender a se movimentar.

Mas também as novas tecnologias dão origem a uma nova temporalidade. Elas intensificam uma experiência já conhecida da cultura escrita, a da correspondência através de cartas. O próprio nome "correio eletrônico" expõe a

afinidade entre estas experiências. Tecnicamente define-se esta modalidade de comunicação como "assíncrona", isto é, como uma comunicação que acontece de forma independente da simultaneidade no tempo. A comunicação entre duas pessoas num contexto presencial, ou numa conversa telefônica, ou ainda através do rádio, depende de um determinado momento para acontecer. Se eu tomo um telefone e ligo para alguém e este não se encontra naquele momento no mesmo lugar em que se encontra o aparelho para o qual estou ligando, a comunicação não acontece. Ao escrever para esta mesma pessoa, no entanto, eu aproveito uma característica da escrita, sua disponibilidade no tempo, e a comunicação poderão então acontecer, independente do lugar e do horário em que a carta for recebida. Aliás, é aqui interessante notar que, à primeira vista, o "correio eletrônico" parece apenas acelerar a troca de mensagens. Mas, ao promover esta aceleração, o e-mail está, na verdade, promovendo uma nova experiência com o tempo, como também com o espaço. Pessoas que se correspondem por carta quando escrevem "estamos aqui", não estão se referindo a um espaço comum, compartilhado por ambas. Elas não experimentam um outro espaço. Ao acelerar, porém, a distribuição de mensagens e criar a possibilidade de reprodução rápida de várias cópias de uma mesma mensagem chegarem a várias pessoas que desta forma se correspondem entre si e você passará a ter um novo espaço, mas, igualmente um novo tempo. Um "multílogo" (Shank & Cunningham: 1996), isto é, uma conversa com dezenas de intervenções pode ser sustentada por vários dias através do e-mail. Duas ou mais pessoas cujas agendas dificilmente permitiriam se encontrar sequer ao lado de um telefone no mesmo horário podem se comunicar como se estivessem sentadas por horas numa mesa de bar ou numa sala de estar.

Ambientes virtuais sustentados pelas novas tecnologias de informação e de comunicação combinam recursos síncronos e assíncronos. São ambientes "*multissíncronos*" (MASON: 1998). Em ambientes assim é possível dar início a uma conversa através da troca assíncrona de mensagens via e-mail e, posteriormente, continuá-la num encontro virtual "em tempo real" numa sala de chat, para, em seguida, concluí-la novamente através do e-mail. A temporalidade que é experimentada em tais ambientes é de natureza diversa daquela introduzida pela escrita e que permitiu que nossas sociedades se sentissem participantes de uma única História. Como também difere daquela vivida por sociedades orais, um tempo cíclicos em que o passado não se marca por datas. É um tempo esticado por dentro

da temporalidade histórica, uma sensação de contiguidade sem simultaneidade, um estar sempre aqui independente do agora de cada. Uma nova temporalidade que se precisa aprender a administrar e a agendar.

Este novo espaço e este novo tempo colocam um desafio para a prática educativa que utiliza novas tecnologias. Em primeiro lugar é preciso acentuar o fato de serem novidades. E toda novidade requer que se trabalhe um processo de adaptação. É preciso promover a ambientação de professores e alunos no espaço virtual e no tempo multissíncronos dos sistemas on-line de educação a distância. A expansão que se prevê para esta modalidade de ensino nos próximos anos como afirma Romiszowski que *"não avançaremos muito no próximo século antes que haja mais estudantes à distância do que em campus universitários convencionais"*. In CASTRO: (1998) tornam o desafio ainda mais dramático. Se as projeções estiverem corretas, milhões de pessoas em todo o mundo estarão sendo colocadas em ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, precisando aprender, antes de qualquer coisa, a se movimentar no novo espaço e a se programar na nova temporalidade.

Outra questão é o problema de adaptação ao ambiente on-line. Não era uma dificuldade resultante da tecnologia, pelo menos não diretamente. O problema era o modelo pedagógico no qual ele fora ambientado desde sua pré-escola. Um ambiente em que o aluno é visto fundamentalmente como um receptor de conteúdos, cuja tarefa é assimilar e reproduzir, mas quase nunca problematizar, analisar, reflectir, isto é, discutir.

É perfeitamente possível reproduzir este mesmo modelo em ambientes on-line. Oferecer um curso sem maior incentivo à interação entre alunos e professores tem sido uma das muitas formas de se fazer educação a distância via Internet. Mas é inegável que os recursos mais atraentes que a Internet oferece são os interativos, que permitem colocar pessoas em contato umas com as outras. Se no ambiente virtual de ensino-aprendizagem são disponibilizados estes recursos e seu uso é incentivado, o aluno precisará desenvolver outra atitude, adquirir novos hábitos, deixar de ver-se como um receptor no final de uma linha e passar a ver-se como um nó de transmissão numa teia de linhas de comunicação. Fundamentalmente precisará deixar a postura passiva e adotar uma postura ativa.

Mas uma das coisas que logo se evidencia ao se passar para ambientes virtuais é que turmas virtuais são comunidades virtuais de aprendizagem

colaborativa, um conceito fundamental para o desenvolvimento da educação a distância com uso de novas tecnologias. Este aspecto comunitário tem se destacado graças à adoção de mídias interativas entre as novas tecnologias. Mas agora o desafio se coloca do lado dos professores.

Na formação de um professor este aspecto é muito pouco ou quase nunca explorado. O professor é preparado para utilizar o melhor recurso para transmitir um conhecimento. Para isto ele pode até mesmo ser capacitado para utilizar dinâmicas de grupo, técnicas de incentivo à interação entre alunos. São recursos utilizados episodicamente, considerando a turma de alunos como um grupo. Mas o aspecto comunitário das turmas é pouco ou quase nunca levado em conta. Se turmas são comunidades, que papel então estaria reservado ao professor?

Azevedo (1999) destaca que o papel do professor neste novo ambiente passa por uma nova caracterização e uma nova necessidade é requerida ao professor:

*Ora, a expertise mais requerida hoje de um professor on-line se encontra precisamente aí: hoje o professor tem, em ambientes virtuais, o papel de animador de uma comunidade virtual de aprendizes, uma espécie de "pastor" do "rebanho" de alunos. A exploração desta confluência de habilidades pastorais e docentes em nossos professores é um aspecto que deverá demandar um aprofundamento maior no futuro. O fato é que esta experiência parece mostrar que a Poimênica - a reflexão sobre a prática pastoral - pode ter, neste momento de desenvolvimento de modelos de educação on-line, uma grande contribuição a dar à Pedagogia (Levy, em A Inteligência Coletiva, cita o pastor como o protótipo do seu "engenheiro do laço social", especialista em animar coletividades inteligentes, cuja habilidade seria fundamental na nova economia do conhecimento). Pode estar num passado muito distante de nossas carreiras escolares a lembrança do momento em que vimos um quadro de giz pela primeira vez. Em um determinado período deste passado todo um trabalho foi desenvolvido no sentido de nos preparar para um ambiente educacional - a sala de aulas presencial - no qual aprendemos a nos posicionar, a nos comportar, a agir e a reagir. Hoje, muito além do jardim-de-infância, somos colocados diante do desafio de fazer um trabalho semelhante, preparando alunos e professores para os novos ambientes criados pela aplicação das novas tecnologias à educação. Precisamos de uma espécie de "pré-escola virtual".*

Dentro das experiências de formação para professores podemos citar o caso do curso "Globalização, Mitos e Realidades no Debate da Geografia" descrito por Pires e outros (1998) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em que o



processo de globalização da produção acadêmica no ciberespaço está alterando o conteúdo das disciplinas da área de Geografia, o ensino está deixando de ser uma atividade meramente presencial, restrita ao quadro e ao giz, para ser uma atividade rica em termos do alcance, escala de atuação, intercâmbio acadêmico, escopo científico e flexibilidade.

A partir do domínio de um provedor de rede, alguns professores que possuem página doméstica (homepage) e trabalham com o ensino à distância já estão utilizando seu portfólio de aulas, testes, textos, arquivos, imagens e bancos de dados, na sala de aula; disponibilizando via Internet para os alunos informações sobre temas trabalhados em sala de aula, bibliografias retidas nos diretórios de seu portfólio.

O espaço comunicativo e educacional do ensino propicia a qualquer área do conhecimento, passam atualmente pelo computador e a se interligar via Internet, através de listas de debates e chats. Um exemplo típico desse espaço é o Centro Esportivo Virtual (CEV, : [www.cev.org.br](http://www.cev.org.br)), a Edutec: [www.eductec.net](http://www.eductec.net) e outros .

A ampliação do debate a partir do acesso à informações atualizadas sobre a possibilidade de se discutir novas temáticas de ciência e tecnologia, pode surgir de tele-conferências, cursos modulares virtuais e painéis críticos atualizados sobre conteúdos, discussões e reflexões, etc.. Capazes de desfazer alguns mitos e contradições do discurso acadêmico e abrir novos horizontes para a discussão cidadã e para o trabalho prático em sala de aula.

Assim, deve ser encarada as propostas de ensino virtual como um contributo para o aperfeiçoamento do ensino dentro do ambiente escolar, e fortalecer metodologicamente o trabalho didático do professor de ensino médio, incorporando a tecnologia de informação como mais uma ferramenta a ser utilizada para: disseminar discussões, reflexões; democratizar novas formas alternativas de consciência crítica e social, ou seja, esta proposta de ensino à distância não pretende substituir o ensino presencial e sim fortalecê-lo (Gutierrez e Prieto, 1994).

Leite e Silva (1998) se referem aos novos espaços para a aprendizagem, oriundos das novas tecnologias que permitem que se tome contacto com a realidade indiretamente. A relação do educando com a realidade não se limita mais à sua experiência pessoal e ao que a escola e a família lhe proporcionam, administrando a informação e os modelos de interpretação da realidade. As fontes de informação estão muito mais diversificadas e a escola tem o dever de estimular novas formas de experimentação e criação dos educandos; para que essa função seja cumprida, os

professores devem estar capacitados para tal, principalmente quando esse ensino for feito a distância via rede de computadores, porque suas características são diferentes das que estamos habituados no ensino presencial.

Em artigo publicado há quase dez anos, Marker e Ehman (1989) relatam pesquisas na área de formação de professores e indicam que apenas 29% dos futuros professores se sentiam preparados para usar computador no ensino. Enquanto isso, o dobro do número de seus professores achavam que os futuros professores estavam preparados para ensinar com computadores. Hoje a tecnologia está mais presente entre nós, porém a sua complexidade também aumentou e, o seguinte pensamento destes autores parece ainda ser válido: *"Precisamos trabalhar no sentido de aumentar o preparo dos professores em relação ao uso da tecnologia no ensino"* (p.26), quer seja para o ensino presencial ou a distância.

As tecnologias da comunicação já permitem que profissionais se atualizem mediante cursos de EAD via rede de computadores recebendo materiais escritos e audiovisuais pelo www (world wide web). Moran (1998) também nos lembra que o desenvolvimento tecnológico já possibilita inclusive a utilização de videoconferências na rede, permitindo que várias pessoas, em lugares bem diferentes, possam ver umas as outras, comunicarem-se entre si, trabalharem juntas, trocarem informações, aprenderem e ensinarem.

A rede de computadores possui atributos que segundo Hackbarth (1997) a caracterizam como um meio distinto de ensino-aprendizagem. São eles:

- a) Prover acesso de maneira econômica e as informações que são apresentadas em formatos variados e não encontrados em nenhuma outra combinação de meios;
- b) A maior parte do conteúdo da rede em geral não está disponível em nenhum outro formato, a não ser no original dos autores;
- c) A rede permite que o trabalho do professor e dos alunos possa ser compartilhado com o mundo, de maneira diferente da que o aluno pode encontrar no ambiente tradicional de ensino;

- d) Alunos abordam a rede com vontade, motivação, respeito e receio, sabendo que é uma tecnologia de ponta, utilizada por profissionais atualizados e adultos de sucesso.

Dentre as mudanças utilizadas pela informatização via rede, identifica-se a necessidade de manejo de múltiplas fontes de referência, mediante intervenção ativa do usuário, que tenderá a aplicá-las de modo cada vez mais autônomo (Protzel, 1997). E, certamente esse tipo de construção de conhecimento, não linear, não sequencial, possibilitados pelos sistemas de hipertexto e hipermídia, requer dos actuais professores novas aprendizagens, principalmente no que diz respeito ao planeamento, desenvolvimento e avaliação de programas de EAD via rede.

A rede de computadores apresenta-se hoje como elemento que pode modificar significativamente a educação presencial. As paredes das salas de aula se abrem, hoje esses tradicionais locais de ensino-aprendizagem têm o tamanho do mundo. As pessoas podem se comunicar, trocar informações, dados pesquisas a qualquer hora e de qualquer lugar.

Há nítida tendência de que o acesso à Internet, programas de EAD, tecnologia portátil e redes sem fio estejam emergindo, crescendo em popularidade e tornando possível o oferecimento de novas oportunidades para todos os estudantes (Schlumpf, 1998). Talvez algumas dessas realidades ainda estejam distantes de nós, principalmente no que diz respeito à capacitação de professores, porém é importante manter em perspectiva o caminho para o qual têm seguido as tendências educativas no que diz respeito ao uso da tecnologia.

Essa nova realidade impõe a necessidade de que o processo educativo seja revisto e que sejam descobertos novos espaços para aprendizagem via rede de computadores. Qualquer que seja o curso de EAD voltado para o professor, Zamudio (1997) nos lembra que ele deve possuir como um dos seus objetivos a autoformação, pois a autonomia do indivíduo, no seu sentido pleno, é um compromisso de todo processo educativo. O mesmo autor sugere que, para contribuir para essa finalidade, os materiais pedagógicos produzidos deve estar acessível, ser de fácil consulta, introduzir o professor progressivamente ao conhecimento, à compreensão, à análise e à aplicação do conteúdo a ser trabalhado.

Finalmente, ao se tratar da construção de novos espaços de aprendizagem via EAD, cabe lembrar experiências que utilizavam telesalas (educação via televisão). A raiz de alguns fracassos de telesalas faz-nos pensar que a interação direta professor-aluno é, em muitos aspectos, insubstituível, e que o recurso audiovisual não basta para assegurar a construção de conhecimento. Acontece que o problema é muito mais amplo, educar a distância implica em implementar todo um sistema que vai do diagnóstico das necessidades do público-alvo até a avaliação do processo.

Uma avaliação anônima de um curso para professores via Internet nos Estados Unidos, mostrou que todos eles recomendariam este tipo de curso de EAD aos seus colegas. 94% disseram que se sentiram adequadamente conectados com o instrutor – mais conectados ou tão conectados quanto nos cursos presenciais; 81% afirmaram preferir fazer cursos via Web; e 19% gostariam de tentar uma combinação de cursos via Web e formas tradicionais de ensino (Kubala, 1998).

Cruz e Moraes (1998) através do “projeto do Mestrado Tecnológico na área de Logística no PPGE” que surgiu a partir de uma demanda do programa interno de treinamento de mão-de-obra de uma empresa petrolífera do Brasil (Petrobrás). A identificação do cliente e do usuário final foi feita levando-se em conta as necessidades da companhia, a partir de um estudo feito pelos professores do PPGE em contato com os funcionários especializados na área de capacitação da empresa. O conteúdo específico demarcado foi o relacionado a área de Logística devido a uma necessidade de modernização do setor dentro da empresa. Da mesma maneira, foi definido que a forma do curso seria a de um Mestrado, com uma estrutura de funcionamento que seguisse o modelo já existente nas universidades brasileiras no que se refere a um curso de pós-graduação presencial. O objectivo deste formato foi tentar manter o Mestrado Tecnológico dentro dos limites da legislação existente, já que até o momento do início do curso ainda não tinham sido aprovadas as novas directrizes para o ensino a distância no Brasil.

Os dois professores que iniciaram as aulas foram treinados para o uso da videoconferência e auxiliados pela equipe de apoio para a formatação dos materiais didáticos utilizados nas aulas. Também foram preparada para o uso da página criada na WEB para o curso e informados da expectativa de mediação via Internet que deveriam realizar.

Depois da primeira aula magna em que participaram autoridades das duas instituições, foram realizadas duas reuniões por videoconferência como forma de teste do sistema e para contato entre a equipe de apoio, os alunos e técnicos responsáveis pela administração do curso na Petrobrás. Da mesma maneira, durante o primeiro trimestre, foram realizadas duas reuniões gerais por videoconferência para avaliação do curso pelos alunos, duas reuniões para apresentação por parte dos alunos de sua realidade específica em cada local e futuros problemas de pesquisa para os professores do PPGEF com o objetivo de começar a discussão sobre seus possíveis projetos de Dissertação. Também se realizaram várias reuniões informais por videoconferência para fazer pequenos ajustes que requererem um tempo maior de planejamento entre a equipe de apoio e o sector de treinamento da Empresa. Além disso, tanto correio eletrônico como telefone foram meios bastante utilizados para a comunicação entre as equipes das duas instituições durante todo o primeiro trimestre.

Os meios utilizados foram a Internet e a videoconferência e a conclusão extraída desta experiência, foi que a instituição geradora, assim como a empresa receptora, já contava com alguns destes elementos, como as salas de geração e recepção das aulas pela videoconferência, o que facilitou o bom andamento destas. Já a estrutura de suporte via Internet foi especialmente desenvolvida para este curso, onde os problemas estão sendo identificados e resolvidos, levando a um aperfeiçoamento desta. O uso de novas tecnologias na educação deveriam basear-se em cenários educacionais inovadores. Neste sentido, Schank [1994] apresenta novo cenário mediado por computadores, onde a aprendizagem é centrada na resolução de problemas, em aprender fazendo, em aprender explorando fontes de informação disponíveis e em navegando para encontrar respostas. Sabemos, entretanto, com ou sem a mediação de computadores, que não é trivial conduzir atividades de aprendizagem segundo estes novos formatos.

Hardin & Ziebarth (1995) entendem que situações de aprendizagem apoiadas em tecnologias de rede devem aproveitar o que há de melhor nas redes de computadores – a possibilidade de comunicação e cooperação entre pares. Ou sejam, devem principalmente ampliar as formas de aprendizagem cooperativa, quer seja através de ferramentas de cooperação/comunicação assíncronas (correio eletrônico, BBSs, Usenet e Listserve), ou de ferramentas de cooperação síncrona (vídeo teleconferências, sessões de Chat, de Multi-User Dungeons (MUDs), Object-

Oriented MUDs (MOOs), ou de Multi-User Shared Hallucinations (MUSHes). Logo, é importante verificarmos se os sistemas de autoria disponíveis apoiados nas tecnologias de rede permitem a construção de cenários educacionais inovadores, de acordo os propostos por Schank apud Santos(1998) e se promovem a aprendizagem cooperativa, conforme preconizam Hardin & Ziebarth (1995). A teoria interacionista de Vygotsky (1989) apud Santos (1998), tem sido amplamente recomendado para o trabalho educacional com redes de computadores, já que a faceta mais poderosa das redes é a cooperação entre pares, como aponta Hardin & Ziebarth (1995), e o pilar do interacionismo é justamente a aprendizagem cooperativa.

Em linhas gerais, o interacionismo é baseado na visão de desenvolvimento apoiada na concepção de um organismo activo, onde o pensamento é construído gradativamente num ambiente histórico e, em essência, social. O ponto central das pesquisas de Vygotsky repousa no reconhecimento de que a interação social possui um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo. Vygotsky considera que toda a função no desenvolvimento cultural do indivíduo aparece primeiro no nível social, entre pessoas, e depois no nível individual, dentro do próprio sujeito. Vygotsky identifica três estágios de desenvolvimento na criança que podem ser estendidos a qualquer aprendiz:

1. Nível de desenvolvimento real – determinado pela capacidade do indivíduo solucionar sozinho as atividades que lhe são propostas;
2. Nível de desenvolvimento potencial – determinado através da solução de atividades realizadas sob a orientação de uma outra pessoa mais capaz ou cooperação com colegas mais capazes; e zona de desenvolvimento proximal – considerada como um nível intermediário entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial.

A interação entre os sujeitos é fundamental para desenvolvimento pessoal e social, pois a interação busca transformar a realidade de cada sujeito, mediante um sistema de trocas com "o par mais capaz" e do conceito "zonas proximais de desenvolvimento" (Vygotsky, 1989). Através das diferenças individuais, a aprendizagem cooperativa vai sendo edificada, a partir da reflexão e da construção social do conhecimento sustentado pela interação dos indivíduos envolvidos.

Outra questão importante oriunda das tecnologias é que os ambientes criados com os recursos da informática e das telecomunicações estão se transformando em meios importantes de aprendizagem. Ambientes de aprendizagem telemáticos ou ambientes virtuais de aprendizagem oferecem aos educadores e educandos um lugar onde a troca de informações, a pesquisa, a construção de projetos, o desenvolvimento do saber em geral desafia os limites históricos de tempo e espaço que há muito aprisionam a humanidade.

Assim para Levy (1996), uma comunidade virtual pode ter uma organização diferenciada que se traduz por:

*“Pode, por exemplo, organizar-se sobre uma base de afinidade por intermédio de sistemas de comunicação telemático. Seus membros estão reunidos pelos mesmos núcleos de interesse, pelos mesmos problemas: a geografia, contingente, não é mais nem um ponto de partida, nem uma coerção. Apesar de não presente, essa comunidade está repleta de paixões e de projetos, de conflitos e de amizades. Ela vive em lugar de referência estável: em toda parte onde se encontrem seus membros móveis ou em parte alguma. A virtualização reinventa uma cultura nômade, não por uma volta ao paleolítico nem às antigas civilizações de pastores, mas fazendo surgir um meio de interações sociais onde as relações se reconfiguram com um mínimo de inércia”.(LEVY, 1996, p.20).*

Quando se falava em superar os limites da escola tradicional presencial principalmente a exigência da reunião dos participantes num mesmo local, o assunto girava em torno da Educação a Distância. Os ambientes de aprendizagem, virtualizados por meio dos recursos telemáticos, estão produzindo uma nova realidade nos sistemas educacionais. Escolas e universidades virtuais estão sendo desenvolvidas à partir dos conceitos de auto-instrução da Educação a Distância, mas com elementos novos.

Em ambientes virtuais, os educandos têm acesso aos conteúdos dos cursos que podem ser elaborados e disponibilizados em multimídia – texto, som, imagem como também, podem se comunicar permanentemente com seus colegas e professores, inclusive em tempo real. O processo de aprendizagem ganha qualidade em termos de interatividade, possibilita o constante feedback das questões colocadas por educandos e educadores e a realização permanente de trabalhos cooperativos.

Morgado (1998) ao abordar alguns princípios para a utilização do hipertexto na aprendizagem, clarificam algumas concepções que passam pelo desenvolvimento do software, dos modelos mentais, das necessidades cognitivas

de maneira que pode-se ocorrer uma aprendizagem na exploração e navegação de um hipertexto.

O desafio que os construtores de software enfrentam é, na perspectiva de alguns autores (Lewis, 1992; Barker, 1995), terem que expressar adequadamente a sua concepção da aprendizagem. Na verdade, o que é hoje conhecido sobre os processos de aprendizagem dos indivíduos não deriva de investigação realizada com tecnologia em geral, nem da aprendizagem apoiada no computador (apesar do incremento recente de investigação nessa área), decorrendo sobretudo da contribuição da psicologia do desenvolvimento e da psicologia da aprendizagem. É nesse contexto que, enquanto construtor de software educativo, é necessário partir para um entendimento do computador, com todas as suas novas potencialidades, como sendo um parceiro que providencia oportunidades de aprendizagem.

Partindo da idéia de que o computador exerce uma influência de ordem cognitiva no indivíduo, nomeadamente através das características da interface construída, do software e das ferramentas, importa refletir sobre a natureza desses efeitos nos indivíduos e nas suas natividades de aprendizagem.

Nesse contexto, e de acordo com Calvani (1990), torna-se fundamental sublinhar a distinção entre situações de utilização espontânea e situações de utilização orientada do software. Na sua perspectiva, existem vários tipos de efeitos:

O primeiro tipo refere-se à atividade cognitiva envolvida na familiarização simbólica com um ambiente informático, a aprendizagem de um novo software, que implica não só a descodificação e interpretação de um mundo simbólico específico, como a sua transferência para outros. Assim, e já no plano das preocupações do construtor de software, a tendência existente para se instituir um certo alfabeto comum ou sustentado por vários ambientes produzirá, certamente, algum impacto nos indivíduos, em termos cognitivos.

Um outro aspecto prende-se ao desenvolvimento de um certo saber fazer por meio de capacidades espaciais (manipulativas e perceptivas), incrementados também com a necessidade do utilizador ter de descodificar ícones e de os utilizar frequentemente. Esse tipo de influência relaciona-se com a especificidade de algumas ferramentas de certas famílias de software (processadores de texto, bases de dados), e que, para Calvani (1990, p. 109), podem ser denominadas ferramentas cognitivas, estabelecendo um paralelismo entre utensílios do computador e utensílios do pensamento. Assim, quer em ambientes gráficos, quer nos de escrita, as ações de, por exemplo, cortar e colar implicam, entre outras operações, como



recortar, inserir, sobrepor e duplicar, envolvidas na atividade da escrita, na construção de uma tabela ou na reordenação de um texto, e têm subjacentes, do ponto de vista cognitivo, operações de análise e o estabelecimento de relações lógicas, temporais, causais e hierárquicas.

Um terceiro tipo de efeitos relaciona-se com a dimensão metacognitiva introduzida na interação através do controle que o utilizador pode ter do seu processo de aprendizagem pessoal, do seu êxito ou de estratégias alternativas a que recorre. É possível apoiar o exercício desse componente na concepção do software através da introdução de operações de retorno (backtracking), com evidente significado metacognitivo.

Assim, no domínio da concepção de ambientes de aprendizagem por computador, autores como De Corte (1991) e Landsheere (1988) advertem ser necessário ter em consideração o vasto e diferenciado conjunto de princípios e conclusões resultantes da investigação sobre processos de aprendizagem. A ideia global a ressaltar é a perspectiva relativamente dominante da natureza construtivista da aprendizagem os indivíduos são sujeitos ativos na construção dos seus próprios conhecimentos, o que implica no tipo de software que pretendemos construir.

À luz do que se sabe hoje sobre processos de aprendizagem, não é possível pensar que o aluno inicie uma aprendizagem qualquer a partir de uma tábua rasa. Esta se processa por meio do estabelecimento de relações entre o novo conhecimento a adquirir e aquele que o aluno já detém.

Por isso é importante que a concepção de software seja orientada, nesse sentido, trata-se de enunciar, antes da introdução do novo material, um conjunto de conceitos, referências ou definições de carácter mais geral e inclusivo que orientem e estruturam a aprendizagem. De fato, e segundo este princípio, o novo material é mais bem aprendido se submetido a idéias já relevantes. A função desempenhada pelos menus num programa pode ser enquadrada e caracterizada como sendo organizadores avançados. Investigação realizada pelas equipas da Apple, e citada por Nicol (1990), revela que até os especialistas parecem enfrentar problemas para compreender a lógica de um menu, necessitando, assim, de uma concepção mais cuidadosa, de forma a contribuir para uma ajuda efetiva aos utilizadores em fase de iniciação. Estes poderão, então, organizar melhor o seu conhecimento do programa e dos conteúdos em causa.

Nicol (1990) argumenta, por outro lado, que na concepção de interfaces para aprendizagem é cada vez mais necessário ter em conta alguns dos princípios

observados por bons professores quando preparam e conduzem os alunos para novas aprendizagens, na perspectiva de que o conhecimento, a informação apresentada através de um ambiente de aprendizagem informático, encerra em si mesmo a função de ensinar. Nesse contexto, é possível apontar algumas variáveis definidas, entre outros autores, por Brophy e Evertson (1976) e Brophy e Good (1984), em resultado da extensa observação de professores. Assim, o perfil do bom professor depende de variáveis como a quantidade e o ritmo de ensino, a qualidade do processo de ensino (que se correlaciona com a informação fornecida), a elaboração e a adequação de perguntas e a reação às respostas dadas.

Ainda no âmbito da investigação realizada sobre aprendizagem, têm merecido alguma atenção os trabalhos realizados a partir da chamada perspectiva fenomenográfica, sobretudo os estudos de Marton e Säljö (1984) e Entwistle (1986), sobre a aprendizagem acadêmica em contexto universitário, que introduzem o conceito de abordagem à aprendizagem ou abordagem ao estudo. Procurando compreender as reações diferenciadas dos estudantes àquilo que parecem ser as mesmas circunstâncias, esse conceito define-se mais como uma característica da interação entre o estudante e a tarefa de aprendizagem, não podendo confundir-se com estilo de aprendizagem.

Em tarefas como leitura e redação de artigos e resolução de problemas, Marton e Säljö (1984) identificaram dois tipos de abordagens à aprendizagem: uma abordagem superficial e uma abordagem profunda. A primeira caracteriza-se por uma tendência para a memorização do conhecimento, a reprodução da informação e o recurso a análises isoladas relativamente a assuntos específicos. Quanto à segunda, os estudantes procuram envolver-se ativamente na compreensão dos assuntos, são capazes de extrair evidências de conclusões e relacionam idéias com os seus conhecimentos prévios.

Por sua vez, Entwistle e Ramsden (1986) identificam, num outro estudo, a abordagem estratégica, definindo-a como a preocupação do estudante na obtenção dos melhores resultados, investindo o menor esforço possível, sem deixar de se assegurar das condições e materiais de estudo. Assim, está atento aos procedimentos de classificação dos professores e analisa os enunciados de exame de anos anteriores, por exemplo. É a este propósito que Relan e Smith (1996) afirmam a necessidade de serem feitas recomendações no sentido de enriquecer os ambientes de aprendizagem baseados no computador com a possibilidade de se poderem expressar diferentes estratégias.

É fundamental nessa perspectiva, o caráter da relação entre os processos em maturação e aqueles já adquiridos, bem como a relação entre o que a criança pode fazer independentemente e em colaboração com os outros, admitindo que ela pode adquirir mais com ajuda ou apoio do que individualmente. A zona de desenvolvimento potencial na ajuda a compreender, por exemplo, que a criança (tal como o adulto) só possui a capacidade de imitar aqueles comportamentos que se encontram na área da sua zona de desenvolvimento potencial. Vygotsky (1977) não entendia a aprendizagem e o desenvolvimento como um só processo, nem como resultantes de processos independentes. Na sua perspectiva, o ensino provoca o desenvolvimento através da zona de desenvolvimento potencial, afirmando mesmo que *"o ensino é útil quando vai à frente do desenvolvimento (...) e impele ou acorda uma série de funções que estão em estágio de maturação que ficam na zona de desenvolvimento potencial"*. Considera, por isso, que o ensino pode ser completamente desnecessário se utilizar apenas o que já foi amadurecido no processo de desenvolvimento e se não constituir em si uma fonte de desenvolvimento. Esse autor defende que *"a interação social é a origem e o motor da aprendizagem e do desenvolvimento intelectual"*, e o seu conceito de zona de desenvolvimento potencial também é interpretado como a defasagem entre a resolução individual e social de uma tarefa.

Bruner (1983), por sua vez, desenvolveu um conceito que procede teoricamente dos trabalhos de Vygotsky: nas situações de interação adulto-criança, o adulto implementa processos de suporte que se estabelecem através da comunicação e que funcionam como apoio. O conceito utilizado por Bruner refere-se à necessidade da intervenção do adulto para apoio do aluno na realização de uma tarefa complexa que ele, por si só, seria incapaz de completar. O controle da tarefa é transferido gradualmente do adulto para a criança, ou do especialista para o principiante, durante o processo de ensino. Uma vez aprendida a competência ou capacidade em questão, pode-se então prescindir de tal apoio.

É nessa perspectiva que Teodoro (1992) e Lewis (1992) sustentam que a contribuição do computador para a exploração da zona de desenvolvimento potencial pode ser entendida através da percepção desse conceito na concepção do software, que deverá por isso apresentar diferentes graus de complexidade, dispondo o utilizador, em cada momento, de possibilidades que estão na sua zona de desenvolvimento potencial.

O estudo das situações de interação através e com o computador colabora também com o surgimento de novas áreas, tais como, o apoio do computador na aprendizagem colaborativa ou no trabalho colaborativo (Kay, 1992), em que a aprendizagem se processa como resultado do trabalho em conjunto dos indivíduos, fisicamente distantes, mas se comunicando através de redes eletrônicas.

A investigação realizada fora do contexto da aprendizagem baseada no computador permite afirmar que, sob certas condições, uma aprendizagem em cooperação através da interação social tem efeitos mais duradouros do que a aprendizagem competitiva e individual.

Em meados da década de 70, alguma atenção começa a ser dada (Perret-Clermont, 1978; Doise e Mugny, 1980) à interação do aluno com o meio social e seus possíveis efeitos sobre a aquisição do conhecimento. Procurando compreender os mecanismos responsáveis pelos progressos em consequência da resolução de uma tarefa através da interação no grupo de pares, Perret-Clermont (1978) apresenta os resultados sobre a investigação realizada, aqui sintetizados nos seguintes pontos:

- a) Com relativa frequência, a realização coletiva de uma tarefa dá lugar a produções mais elaboradas (e até mais correctas) do que quando produzidas individualmente. Estas conclusões são comprovadas com tarefas de diferentes características. A superioridade desse tipo de produção é por vezes devida ao fato de um dos membros do grupo "impor" aos restantes uma solução mais correta.
- b) Em algumas circunstâncias, o trabalho coletivo nem sempre dá resultados durante a realização da tarefa. Coll (1992, p. 115) adianta que, na perspectiva dos autores desses trabalhos, a interação social é o "ponto de partida de uma coordenação cognitiva cujos efeitos se manifestam posteriormente nas produções individuais".
- c) Conclui-se que quase sempre há progresso nas competências dos participantes nas atividades de grupo, desde que exista um confronto de pontos de vista (independentemente do seu grau de correcção) moderadamente divergentes. Há, contudo, duas situações em que, pelo contrário, não se observam progressos: quando há imposição de um ponto de vista a outros, que o adotam, e quando todos os elementos possuem a mesma perspectiva.

Perret-Clermont (1978) ressalta que a existência de diferentes pontos de vista se traduz num conflito sociocognitivo *"que mobiliza e força a reestruturações intelectuais e com isso ao progresso intelectual"*.

Estudos elaborados (De Corte, 1990 e 1991) sugerem que os trabalhos em pequenos grupos em tarefas de programação, e dirigidos pelos próprios, têm uma correlação positiva com o desempenho acadêmico e o desenvolvimento de capacidades cognitivas, das quais é possível fazer sobressair, por exemplo, a verbalização de estratégias de planificação, explicação e identificação de erros.

Não poderíamos deixar de citar, na discussão dessa problemática, a crescente investigação na concepção e desenvolvimento de software que vem possibilitar a interação on-line entre indivíduos, a conferência por computador e as salas de aula virtuais.

Outra abordagem importante e relevante para o estabelecimento de princípios para a concepção de software educativo é a que se baseia na teoria dos Modelos Mentais (Johnson-Laird, 1983).

Lewis (1992), no propósito de elaborar um quadro de referência sobre as novas tecnologias na educação, adianta a noção de modelo mental como nuclear, utilizando-a, contudo num sentido mais abrangente do que os investigadores da cognição. Norman (1987) define-a como a visão que os indivíduos têm do mundo, de si próprios, das suas capacidades e das tarefas que devem desempenhar ou aprender. Ao interagir com o meio, com os outros e, por exemplo, com a tecnologia, os indivíduos constroem (internamente) modelos mentais de si próprios e dos objetos com que estabelecem a interação. Esses modelos funcionam como um conjunto de expectativas que organizam e estruturam a interação com a tecnologia contribuindo para a sua compreensão.

Ao descrever esses processos, Norman (1987) observa que na interação com a tecnologia é necessário considerar quatro aspectos diferentes: o sistema tecnológico propriamente dita, o modelo conceptual do sistema tecnológico, o modelo mental que o utilizador elabora em relação ao sistema tecnológico e a conceptualização que o investigador tem desse modelo mental do utilizador.

Esse autor realizou uma extensa investigação sobre as interações dos indivíduos em tarefas que implicavam o uso tecnológico (computadores, processadores de texto, câmaras de vídeo, etc.), tendo concluído que as noções que os indivíduos tinham das características e capacidades do mediador com quem estavam em interação eram "surpreendentemente poucas, imprecisas, cheias de

inconsistências e falhas". Além disso, sentiam-se frequentemente inseguros do conhecimento que possuíam, mesmo quando era correto, e seus modelos mentais incluíam conhecimentos ou crenças que eram avaliados como de "validade duvidosa".

Parte desses conhecimentos caracterizaram-se como supersticiosos, ou seja, regras que parecem funcionar mesmo quando não fazem sentido. Essas dúvidas e superstições orientam o comportamento e implicam cuidados extras quando se efetuam operações, especialmente se o indivíduo tem experiência com outros sistemas semelhantes, que, entretanto, possuem um conjunto diferente de princípios a operar.

Norman (1987) distingue, ainda, nesse contexto, a conceptualização ou modelo conceptual de um determinado sistema do modelo mental que um utilizador pode ter de um sistema, sendo necessária uma investigação adequada. Eles distinguem-se pelo fato de o primeiro se constituir como instrumento de compreensão dos sistemas físicos, enquanto o modelo mental se refere aos indivíduos e àquilo que os orienta na sua utilização.

Pode-se, assim, afirmar que quando um sistema é concebido, baseia-se num modelo conceptual, e é este que deve orientar a interface com o sistema, de modo que a imagem do sistema, ou imagem que o utilizador percebe do sistema, seja consistente, inteligível e coesa. Esse modelo conceptual deve obedecer a três critérios: ser fácil de aprender, ser funcional e ser fácil de usar. É nesse sentido que o autor chama a nossa atenção para o fato de se verificar, com frequência, não existir qualquer correspondência entre o modelo de concepção do sistema que orienta o construtor, a imagem do sistema que é apresentada ao utilizador, os conteúdos que serão ensinados ao utilizador e o modelo mental deste, adiantando a esse propósito: *"como construtores é nosso dever desenvolver sistemas e materiais de ensino que ajudem os utilizadores a desenvolver modelos mentais mais coerentes e adequados"* (Norman, 1987, p. 244).

Com o desenvolvimento e implantação do hipertexto, importa refletir sobre se tratará apenas de mais uma tecnologia que possibilita um outro modo de acesso à informação, ao conhecimento, ou se existem de fato vantagens reais em termos de aprendizagem com esses sistemas.

A literatura da especialidade nos dá uma visão contraditória em relação a esta questão, consoante parte de uma perspectiva mais tecnológica ou mais educacional. Contudo, a idéia principal que parece sobressair de qualquer dos pontos de vista é

que o hipertexto possibilita a criação de ambientes em que o utilizador experimenta um certo grau de autonomia enquanto navega na informação, o que contribui sem dúvida para que se expressem estratégias individuais de aprendizagem, sendo o sujeito responsável pelo seu próprio processo de aprendizagem.

Há controvérsias entre os vários autores, dividindo-se as perspectivas entre os que consideram o hipertexto um sistema de aprendizagem, em que algum tipo de aprendizagem ocorre da utilização de um sistema de apresentação da informação (Mayes et al., 1990a; Duchastel, 1990), e aqueles que o definem como sistema de ensino, ligado, portanto a contextos educacionais formais e a tarefas orientadas para objetivos (Whalley, 1990).

Dentro do primeiro grupo, existem ainda perspectivas diferenciadas: os que definem o hipertexto como ambiente de aprendizagem pela descoberta (Jacobs, 1992), de aprendizagem associativa (Duchastel, 1990), ou de exploração (Mayes et al., 1990b). É fundamental aprofundar a natureza dessa aprendizagem em função das especificidades e dos problemas desses sistemas.

Jacobs (1992) considera que em um ambiente caracterizado pela existência de uma rede de conhecimentos interligados, que possibilite o movimento através desse espaço de informação conceptual, o utilizador aprenderá, sem dúvida, também de modo acidental enquanto explora esse espaço, aprendendo pela descoberta e experiência pessoal. O fato de navegar e pesquisar seguindo a intuição trará sempre maiores benefícios do que estando limitado às características do ensino programado.

No entanto, para Duchastel (1990), a utilização do hipertexto em contextos de aprendizagem formal é problemática, dada a diferença estrutural e conceptual entre eles. É, sobretudo no campo da aprendizagem informal, e principalmente por meio de fatores de ordem motivacional, que ele oferece vantagens. A sua perspectiva relaciona-se também com uma outra variável, ou seja, as características intrínsecas dos sistemas de hipertexto possibilitam ter uma ideia do tipo de aprendizagem que se processa. Defende, por isso, que o hipertexto não é adequado a tarefas com um elevado grau de estruturação, adaptando-se preferencialmente a uma aprendizagem associativa. Estabelece, assim, um paralelismo entre a navegação em hipertexto e as tarefas de aprendizagem nos tempos livres, explicando esse aspecto através da motivação intrínseca, que define como sendo "*o esforço que o aprendente está disposto a investir numa atividade ou no acesso a um recurso em relação ao seu interesse intrínseco de momento no tópico*" (Duchastel, op.cit., p. 138).

Mayes et al. (1990a) preferem caracterizar o tipo de aprendizagem que se dá através de um hipertexto como implícita ou acidental, em oposição à aprendizagem explícita, à semelhança dos processos de "osmose", tal como grande parte da aprendizagem que se processa por meio do computador. Romiszowski (1990) demonstrou que, tornando-a mais explícita (por exemplo, através de questões-chave que direcionem a procura da informação), se incrementa a aprendizagem relacionada com esses pontos-chave, reduzindo o tempo e os problemas de navegação e aumentando os níveis de satisfação com a interação.

Na análise do tipo de aprendizagem desenvolvida em contextos hipertextuais, vários autores preferem defini-la como aprendizagem exploratória, enquanto outros privilegiam a aprendizagem pela descoberta. Embora à primeira vista pareçam aprendizagens do mesmo tipo, é necessário explicitar melhor as suas fronteiras. Sobretudo no caso da aprendizagem pela descoberta, existe alguma tendência para aplicar o termo sempre que se está perante uma situação em que o aluno efectua a descoberta de alguma coisa de modo autónomo, o que em alguns casos é pouco rigoroso e não corresponde ao conceito subjacente.

Há dados de investigação que conduzem a pensar que os utilizadores de hipertexto exploram a informação até descobrirem um nó de informação com interesse, o que não significa exactamente o mesmo que descobrir o conteúdo da informação que se encontra nesse nó específico. Nessa perspectiva, parece que o utilizador usa a aprendizagem por recepção para absorver o conteúdo.

Apesar de tudo isso, pensa-se que o processo de exploração de um hiperdocumento sempre trará ganhos àquele que o realiza, em termos de aquisição de conhecimento, podendo até considerar-se que estes serão maiores do que se o utilizador efectuasse uma leitura linear. Contudo, não é possível afirmar que a exploração garante a descoberta.

Para Romiszowski (1990), só se processa uma autêntica aprendizagem pela descoberta se existirem ligações entre o conhecimento prévio e a aprendizagem que pode ser realizada individualmente pelos alunos.

Defendendo a utilização do hipertexto como ambiente de aprendizagem, Kibby et al. (1992) apresentam argumentos dos quais realçamos aqueles que se articulam com a natureza dos aspectos aqui abordados. Assim, segundo eles, se a filosofia subjacente ao hipertexto se apoia no modelo das estruturas associativas do pensamento humano, estabelecendo um paralelo com o modo de organização da informação no hipertexto, então é natural que por meio dele ocorra aprendizagem.



Por outro lado, não existindo limites no acesso à informação em qualquer momento, o sujeito vai elaborando associações.

Outro argumento postula que é pelas escolhas ativas do aluno que este desenvolve suas próprias estratégias de aquisição e de estruturação do conhecimento de nível elevado, controlando, desse modo, o seu processo de aprendizagem.

Esses autores fazem uma análise interessante das potencialidades do hipertexto como ambiente de aprendizagem, colocando-se na perspectiva do aluno e considerando determinante a questão do espaço. Ao circular, o aluno se deparará com duas estruturas paralelas: o hiperespaço, referente ao domínio do hipertexto (nós e ligações), e o espaço conceptual, referente ao domínio do conhecimento propriamente dito, cuja informação se materializa no conjunto de nós e ligações e em todas as possibilidades de associação da informação. Definem, por isso, como de maior complexidade o espaço conceptual, que envolve mais ligações do que as explicitamente representadas.

Compreende-se, então, que a utilização do espaço enquanto metáfora possa funcionar como um procedimento eficaz de organização da informação, atribuindo-se-lhe mesmo grande parte do sucesso obtido na manipulação direta. Dos dados empíricos obtidos em torno dessa questão torna-se possível delimitar o potencial do uso da codificação espacial: se for usada para a realização de mapas, então aquele se restringe à navegação; constitui-se uma variável para a estruturação dos conteúdos, então parece ser crucial na aprendizagem. Neste último caso, assinalam-se diferenças individuais quanto à adequação da representação espacial das estruturas do hipertexto para exploração do espaço conceptual.

Podemos afirmar, contudo, que existe algum consenso em torno da idéia de que ocorre qualquer tipo de aprendizagem na exploração e navegação de um hipertexto, sobretudo se existirem mecanismos de apoio. Assim, autores como Mayes et al. (1990, p. 122) vão mais longe afirmando que *"uma exploração de uma rede de nós e ligações completamente livres comportará deficiências ao nível da aprendizagem, adiantando ainda que instrumentos e outras características do hipertexto devem ser concebidos explicitamente para apoiar e facilitar a aprendizagem per se"*.

De acordo com Kibby et al. (1992), os mecanismos de navegação têm apenas a função de ajudar a localizar a informação no domínio do hiperespaço, e não apoiá-la no espaço conceptual (ou seja, fornecendo informação acerca dos conteúdos). À

medida que os alunos vão ficando mais proficientes, concentram-se mais na interface intelectual e interagem no espaço conceptual, enquanto os principiantes investem mais na aprendizagem da navegação e menos nos conteúdos.

Voltando a Mayes et al. (1990a), estes procuraram avaliar o que os alunos faziam, o que pensavam e o que aprendiam com esses sistemas. Realizaram um estudo em que observaram grupos formados por duplas em interação com um hipertexto, recorrendo a uma metodologia de interação construtiva, que exigia a tomada de decisões em conjunto quanto aos procedimentos a adoptar e, portanto, um diálogo intrínseco à tarefa. Concluíram que a exploração ativa no hiperespaço não é, de forma alguma, um processo semelhante a uma exploração conceptual, verificando que, em certos casos, os sujeitos se envolvem de tal modo na aprendizagem dos conteúdos apresentados que se esquecem de fazer a aprendizagem da utilização dos mecanismos de exploração.

O que parece verificar-se, sobretudo nos primeiros contactos com o hipertexto, é que os sujeitos ou aprendem a navegar no hipertexto ou se centram nos conteúdos, não o fazendo simultaneamente. Um outro aspecto evidenciado foi à tendência para "regressar" a um estágio inicial da exploração do hipertexto à medida que vão se desligando da aprendizagem da navegação e focando sua atenção no domínio da aprendizagem. Os autores puderam concluir que se observa, apesar de tudo, um aumento da utilização flexível do hipertexto.

Nesse sentido, os sistemas devem ser concebidos para apoiar a aprendizagem, providenciando mecanismos de representação do espaço conceptual diferentes das ligações e nós do hiperespaço, e instrumentos para o aluno construir, modificar e interagir com o seu próprio mapa conceptual, por exemplo. Deverá existir a possibilidade de as ligações entre os nós serem visíveis, e aquelas que forem sendo percorridas estarem assinaladas, apoiando assim a aprendizagem.

Dessa forma, Oliveira e Costa Pereira (1990) preconizam a assistência e orientação explícita a pedido do aluno sobre, por exemplo, zonas de conteúdos relevantes em relação à sua localização, mas ainda inexploradas, e outros dispositivos como questionário ao aluno sobre suas intenções e propostas alternativas, etc., considerando, ainda, que as soluções existentes são insuficientes e limitadas, sendo necessária maior investigação sobre a matéria.

Vários trabalhos concluem que, para que se processe a aprendizagem, são determinantes os seguintes fatores cognitivos: controle, complexidade e desafio, sendo comum a perspectiva que enuncia que os maiores problemas do hipertexto

---

são aqueles que contribuem para dificultar e até bloquear eventuais processos de aprendizagem.

Se o aluno se perde em consequência da confusão cognitiva, pode interpretar isso como perda de controle no hiperespaço, já que não sabe que ação empreender em seguida (Kibby, 1990). A idéia da perda versus ganho de controle que o aluno experimenta no hipertexto torna-se muito interessante nesse contexto. Quando o utilizador navega de um nó para outro há uma perda de controle porque ele desconhece a relevância do nó de destino no momento em que activa a ligação. Parece que o processo de aprendizagem envolve o desafio de inferir ou antecipar o conteúdo do nó de destino à luz do conteúdo dos nós já visitados. Se o conteúdo do nó de destino é incorporado com sucesso na crescente conceptualização do domínio do conhecimento, então o aluno se sentirá no controle. Caso contrário, uma ligação que resulta confusa, especialmente quando o fato se repete, pode conduzir à ideia de perda de controle, pois o utilizador não tem indicadores para seleccionar uma nova ligação. Apesar desta problemática merecer investigação mais aprofundada, os hipertextos dispõem de mecanismos que facilitam o controle, como o mecanismo de retorno e os caminhos.

Por outro lado, o fato de o aluno se encontrar perdido ou desorientado "*pode ser visto como desejável ou mesmo como uma parte necessária no processo de estruturação*" (Mayes et al., 1990, p. 125) e, sob certas condições, a desorientação no espaço conceptual pode considerar-se um pré-requisito necessário para aprofundar a aprendizagem, constituindo até, no caso de alunos mais experimentados, um desafio, retirando-se dela alguma vantagem.

Outro aspecto que pode ser referenciado como determinante do grau (e tipo) de aprendizagem que o sistema permite é o modo de estruturação da informação (Jonassen e Grabinger, 1990), ou seja, o modelo de informação e a interface intelectual. O primeiro está relacionado com a rede de ligações entre os elementos da informação e o segundo refere-se ao modo como a rede de relações pode ser representada para o utilizador, de modo a facilitar a navegação e minimizar a desorientação cognitiva associada à variedade de perspectivas acerca de um tópico.

Como já afirmamos, alguns trabalhos destacam o fato de que qualquer ambiente deve permitir diferentes estratégias de aprendizagem, (não só para se adequar ao maior número possível de indivíduos que terão necessariamente estratégias diferentes), mas também porque as estratégias utilizadas por cada

indivíduo variam de acordo com a familiaridade com o conteúdo, a estrutura dos conteúdos e a motivação, entre outros.

Orientados por essas premissas, Stanton e Stammers (1990) compararam a performance de diferentes sujeitos numa condição não-linear e numa condição linear, tendo obtido resultados superiores em relação ao primeiro caso. Compararam também os caminhos que os sujeitos usaram para chegar à informação com o modo como efetivamente o tinham realizado, e identificaram três estratégias de aprendizagem:

- 1) Estratégia top-down ("eu vi primeiro as coisas mais importantes");
- 2) Estratégia bottom-up ("progredi da informação mais básica para a mais complexa");
- 3) Estratégia sequencial ("fui numa sequência contrária aos ponteiros do relógio, a partir do ecrã panorâmico").

Os sujeitos top-down tendem a preencher com a experiência um modelo mental cuja estrutura preexiste à interação, sendo por outro lado capazes de estruturar o ambiente não-linear. Foram mais lentos na abordagem inicial, mas à medida que avançavam tornavam-se bastante mais rápidos que os outros grupos, utilizando estratégias de aprendizagem mais complexas. Exploravam ainda menos módulos porque faziam mais inferências. Por sua vez, os sujeitos do grupo bottom-up constroem um modelo mental através da experiência direta seguindo uma estratégia mais sequencial. Já no caso dos sujeitos do grupo sequencial, estes se apoiaram no ecrã panorâmico como base para estruturar a sua navegação, o que pode ser visto como um meio de implementar uma certa estruturação. Há algumas semelhanças com a estratégia bottom-up, apesar de se assinalarem diferenças nos estilos cognitivos.

Milhomem (1996), em um documento para reflexão apresentado, às entidades de Educação de 1º e 2º graus de São Paulo, para servir de subsídio à discussão sobre o projeto Informática e Educação Entidades de Educação, tece algumas considerações relevantes:

*“ O computador facilitará o trabalho educativo na escola antes mesmo de entrar na sala de aula. É de conhecimento público o grande atraso e a dificuldade de circulação de informações na rede escolar, seja em relação às normas e orientações administrativas e pedagógicas, seja em referência à situação funcional do pessoal. A administração seria enormemente agilizada e ganharia muita eficácia e democracia no exercício de suas atribuições, oferecendo condições*

---

*para o controle, por todos os interessados, de todas as situações em que estejam envolvidos. Os professores e outros funcionários teriam, por exemplo, como acompanhar a atualização de seus respectivos prontuários, com a conseqüente garantia de suas vantagens pessoais, eliminando-se, assim, um dos maiores problemas e o foco de descontentamento que hoje existe nas redes oficiais. Por outro lado, poderia ser enormemente simplificada e agilizada a coleta de informações referentes aos resultados alcançados, o que facilitaria, também, a rápida tomada de decisão que fosse necessária para a correção de rotas em projetos em andamento. Por exemplo, quanto ao controle de evasão e de repetência. Um programa específico poderia tornar menos exaustiva e muito mais eficaz a tarefa de organização de horários, atendendo, de maneira transparente, conforme critérios estabelecidos, às mais diferentes demandas que costumeiramente existem. Poderia tornar mais simples o trabalho dos conselhos de classe e de escola, porque simplificaria também o trabalho dos professores, de registro e cálculo dos resultados obtidos pelos alunos, de forma também mais transparente e criteriosa, para o benefício de todos. A ficha informatizada de cada aluno, professor e funcionário favoreceria os mais diferentes cruzamentos de informações, possibilitando a rápida avaliação de praticamente ilimitado número de itens, conforme o interesse do planejamento e do acompanhamento da vida escolar no estabelecimento, na cidade ou em toda a Rede. A conclusão lógica é de que, mesmo antes de relacionar-se às atividades propriamente docentes, o computador na escola já favorecerá, e muito, a melhoria da qualidade do ensino.*

Com efeito, a introdução do computador na escola poderá acarretar três resultados muito importantes, ainda que não haja cursos de computação ou uma utilização de softwares educativos em sala de aula: Todas as informações disponíveis da escola (cadastros de professores e de alunos, por exemplo) podem ser acessadas, nas mais diferentes classificações (por idade, sexo, classe, disciplina, resultados alcançados, tempo de serviço etc.), por quem estiver autorizado a fazê-lo (tiver a senha) no computador. Essa parte é específica da escola e é pré-requisito para as demais. Supõe um trabalho de armazenagem de informações que ninguém fará em seu lugar, a menos que seja contratado, mas que poderá ser feito simultaneamente à geração de informações, daqui para a frente. Uma vez implantada, porém, possibilita, na prática imediata, a implantação também de outras partes, para o que é preciso utilizar um site ou um BBS.

Conexão intra-rede, ou seja, a escola poderá fazer parte de uma rede de computadores que a conecte com as outras escolas e órgãos centrais da rede escolar: comunicação em "tempo real" e interativa entre as unidades para a consulta ou mesmo transferência de arquivos um documento, uma portaria etc. ou dados disponíveis e, tão importante, diminuindo a circulação de papéis.

Todos os usuários do sistema – escola, professores e alunos autorizados e outros podem se comunicar entre si e com qualquer parte do mundo, via Internet. À escola é possível disponibilizar todas as informações que desejar sobre estatísticas, cadastros etc; poderá ter acesso a todos os incontáveis arquivos de dados existentes em instituições culturais, de pesquisa, sindicais, ou de outro tipo, existentes em qualquer parte do mundo; ter sua página pessoal, ou seja, um conjunto de informações tais como quem é, onde está, quais as suas características, como pode ser acionada e outras, que considerar importantes para apresentar ao mundo, como se fosse o seu cartão de apresentação, e que pode ser atualizado no momento em que desejar; terá também seu e-mail, ou seja, o endereço para correio eletrônico, especialmente útil para as comunicações entre escola e órgãos centrais, mas também com todo o mundo, por exemplo para receber informações ou sugestões sobre como resolver determinado problema que já tenha sido enfrentado por outra escola, para desenvolver laços de solidariedade e fraternidade entre alunos, entre professores, entre Associações de Pais e Mestres etc., tudo feito sem maior esforço do que o de digitar mensagens no computador. E, lembre-se, todas essas conexões são feitas a preço de ligação telefônica local.

Mas a escola precisará também, urgentemente, abrir espaço ao computador nas atividades docentes. Não é porque o computador seja uma grande novidade, esteja na moda, desperte a atenção e o interesse e motive para a aprendizagem, embora isso também tenha muita importância. É porque ele já está presente na maior parte das atividades produtivas, nos electrodomésticos, nos automóveis, nas agências bancárias e caixas automáticos e até mesmo nos brinquedos, potencializando, de forma quase incomensurável, praticamente todas as atividades humanas, sendo inconcebível não ter esse potencial colocado a serviço das atividades pedagógicas. O computador é importante instrumento para o acúmulo de informações e poder, mas também é, ao mesmo tempo, instrumento de descentralização e democratização, ao possibilitar a informação e seu controle e a mobilização praticamente a todos e de forma sem precedente.

## 1.8. AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E O EAD APLICADO A EDUCAÇÃO FÍSICA E AO ESPORTE

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm sem dúvida invadido a área da educação, produzindo nalguns campos profundas alterações à forma como encaramos hoje o ensino e a aprendizagem.

Os recentes avanços da tecnologia, particularmente o enorme incremento do acesso aos computadores pessoais, criaram condições para um enorme aumento da velocidade com que nos é possível armazenar e processar dados. Talvez por esta razão a nossa cultura contemporânea se encontre tão “enamorada” pelos computadores e respectivo software.

Necessitamos, no entanto, de ter alguma precaução em relação à aceitação acrítica da tendência para computadorizar praticamente tudo.

Esta tendência foi apelidada de “febre tecnológica” (“technology fever”) (Noble 1996, p. 18) por aqueles que têm defendido que o afluxo de aplicações tecnológicas na educação não é o resultado de uma constatação científica acerca das vantagens da sua aplicação, mas é, antes, o resultado da pressão introduzida por uma florescente e muito competitiva indústria.

Outros têm dito que estas reticências face à cultura tecnológica emergente não passa de um comportamento de “consumidor cauteloso” (“Buyers beware” (Dwyer, 1996).

Certamente devem existir um conjunto de aspectos positivos que podem ser trazidos para o campo da educação, induzidos pelo avanço das tecnologias. De outra forma não se entenderia o enorme incremento que se tem verificado no número de associações profissionais e sociedades científicas ligadas à área da tecnologia educativa (e.g. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE); Society for Information Technology and Teacher Education (SITE); Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT)) e o número também crescente de revistas no âmbito desta especialidade (e.g. Computers and Education: An International Journal; Journal of Research on Computing in Education; Tecnologia Educacional (Brasil). Também na Educação Física apareceu recentemente o Physical Education Technology Journal.

Na formação de professores de Educação Física e desporto as disciplinas habitualmente designadas de fundamentação, tais como a fisiologia do exercício, cinesiologia, biomecânica, etc., foram as primeiras a integrar as TIC, mas

actualmente podemos dizer que a sua mobilização abrange todas as áreas da formação de professores e da investigação.

À medida que a nossa profissão vai sendo atraída pela cultura tecnológica devemos questionarmo-nos acerca da forma como poderemos utilizar a tecnologia para alcançar os nossos objectivos educativos sem nos tornarmos servos da tecnologia.

A questão é conseguir evitar a utilização das inovações tecnológicas pelo simples facto de elas se encontrarem ao nosso alcance mas, antes pelo contrário, procurar as tecnologias que possam verdadeiramente reforçar as nossas práticas profissionais.

A Educação Física tem sido lenta na tentativa de acompanhar outras áreas do conhecimento que foram percursoras na utilização das TIC. Neste aspecto estamos apenas na linha de partida para uma corrida que nos possa conduzir à plena integração da tecnologia nas nossas práticas.

Apesar deste atraso, não podemos dizer que as tecnologias não nos cercam. No ensino superior, em qualquer gabinete encontramos computadores, monitores, CD-Roms, impressoras, que nos ajudam nas tarefas diárias e que também nos proporcionam a capacidade de comunicar com os outros.

De entre as tecnologias disponíveis podemos encontrar algumas que apenas nos permitem realizar mais rapidamente aquilo que já era possível fazer sem o seu recurso, mas existem outras que nos possibilitam desempenhar tarefas que anteriormente eram impossíveis, algumas mesmo impensáveis.

Do ponto de vista do ensino universitário, a tecnologia pode ser utilizada para reforçar as práticas dominantes tais como as palestras, ou pode ser utilizada para transformar e perturbar essas práticas. Uma visão que nos parece interessante sobre a influência que a tecnologia pode ter na mudança no ensino universitário pode-nos ser dada pela análise introduzida por Chistensen (1997) ao falar de “sustaining and disruptive technologies”

Este autor chamou a atenção para o facto das organizações correrem sérios riscos quando não percebem a diferença entre tecnologias de suporte e tecnologias transformadoras. As tecnologias de suporte aumentam o desempenho de produtos e serviços já estabelecidos, enquanto que as tecnologias transformadoras podem ter um efeito adverso em relação ao estabelecido, mas são habitualmente mais baratas, mais simples, mais pequenas e, frequentemente mais fáceis de usar. No entanto,



são usualmente menos eficazes que as tecnologias de suporte, na sua fase inicial e, por isso são muitas vezes ignoradas pelas organizações.

A investigação a respeito da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação e do Ensino Aberto e a Distância aplicada a Educação Física e ao Esporte, resulta de uma iniciativa pioneira, proposta em 1986 pelo Ministério da Saúde e Educação do Brasil, que se concretizou com a implantação de um curso a distância em Exercício e Saúde dirigida a profissionais desta área.

Araújo (1988) ao debruçar-se sobre essa investigação obtém dos 82% dos inquiridos uma opinião favorável ao acolhimento do curso, percentagem que se eleva a 90%, admitida pelos inquiridos caso repetissem a experiência.

Duas desvantagens foram referidas pelos inquiridos, uma relacionada à tutoria, outra às desistências ocorridas. Trata-se de uma constatação, que no contexto do ensino a distância não está fora dos padrões das instituições que oferecem esta modalidade de ensino. Da evolução que decorre da aplicação destes cursos, vão-se, naturalmente verificando resultados mais animadores, nomeadamente no que se reporta às desistências, que se vem reduzindo, como já se verificou, por exemplo, com as acções realizadas pela Argus de Portugal.

Contudo, pese embora todo o progresso tecnológico, Mohnsen (1995), ao avançar algumas previsões para o futuro em relação à utilização da tecnologia na Educação Física, reconhece a presença de hesitações em avançar, que decorrem da resistência por parte dos professores, por um lado, da limitação dos recursos, por outro, para além da necessidade de se reflectir sobre as questões do domínio ético.

#### **“ Distance Learning**

*Distance education instructors conduct class sessions in front of video cameras. The video is up linked to a satellite and down linked to subscribing schools' satellite dishes. This provides teachers and students in many different geographical areas with the benefits of hearing from an expert on a given subject or seeing a model lesson or demonstration of a skill. You can even call in and ask questions while the program is on the air. If the time is inconvenient for you, you can videotape the program and show it later. This t)1Je of staff development will become the norm in the future.*

#### **Virtual Reality**

*Virtual reality envelops the user in an artificial world. Through special interfaces (such as gloves and a helmet), the user receives from the computer the sensory illusion of being in a very different environment. This artificial World is felt through tactile stimulators in the gloves and seen through a screens mounted in the helmet. The user interacts with His world by gesturing with the gloves or moving the helmeted head, and the computers respond\ appropriately to those gestures.*

*Virtual Racquetball Game by AutoDesk is available for use in labs and at conferences. The user becomes immersed in a computer-generated three-dimensional racquetballs court. With computer-interface racquet in hand and helmet in place, the user plays a racquetball I game against an opponent, in interactions with a computer.*

#### **Student Response Keypads**

*Future students will carry around their own handheld computers. in the meantime, student response keypads (which are about the size of a small level television remote control) allow student i interaction with the teacher. U p to 255 keypads can be connected to one computer. allowing you to conduct ongoing quizzes during ins1:ruclion and receive instant feedback on your presentation,*

**The Future and Phy5ical Education**

*Each of these advances. and more, will have a tremendous impact on society, education, and physical education. We must: all begin our journeys and keep up with these advances in order to find positive applications for their use in physical! education. And the journey continues. "".*

Assim, tem-se confirmado as previsões feitas acerca da utilização do Ensino a Distancia, da Realidade Virtual, dos PDA, pese embora o contraste no uso destes recursos, bem diferenciados entre os países do hemisfério norte e do hemisfério sul.

O autor ainda cita a utilização de videocassetes, laser disc, cameras de vídeo, computadores e periféricos, multimédia e software desenvolvidos, com o videocassete já a ser substituído gradativamente pelo DVD, embora em determinados locais do planeta, o videocassete seja ainda uma ferramenta, de algum modo, inacessível para muitos professores e alunos.

De acordo com Pierre, (1998) a utilização do computador como meio de ensino a distancia na Educação Física, é, ao contrário daquilo que acontece nas outras áreas, um recurso recente e com escassa utilização.

Pereira (1998), na sua dissertação de doutoramento justifica a criação do CEV (Centro Esportivo Virtual) pelo fato das novas tecnologias de comunicação colocarem em evidência, não só o aumento da oferta de informação, que se duplica a cada dois anos, mas também ao mesmo tempo, proporcionam novas alternativas para busca e disseminação dessa informação, especialmente através da internet.

Assim para melhor contribuir no sentido de facilitar o acesso à informação em educação física e esportes, especialmente no Brasil e América Latina onde a situação se revela bastante crítico, optou-se pela proposta de criação do Centro Esportivo Virtual - CEV - como centro referencial na Internet, enfocando o trabalho na hipótese de potencialização de três canais de informação: 1º Criação do Site; 2º Lista de discussão e 3º Gatekeepers (pessoas, vetores de tecnologia) nas áreas chamadas das ciências do esporte.

A metodologia de implantação do Centro referido seguiu a seguinte orientação:

A extensão da Internet para além dos equipamentos das universidades que viabilizaram a possibilidade de acesso universal ao "repertório", além da interação com a base e a comunicação entre os usuários, criaram, duas frentes de trabalho:

a) O "repertório", que passou a ser um sítio na Internet, inclusive com domínio próprio < <http://www.cev.org.br> >, hospedado no Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp.

b) Uma lista de discussão sobre Ciências do Esporte - efesport-L - incorporado às listas já existentes no Departamento de Computação Científica - DCC- Unicamp.

Estabelecidos os procedimentos com relação ao suporte do uso de redes, partiu-se para o trabalho de mobilização dos usuários.

Foram três os pontos de apoio do processo de socialização da informação:

1. Núcleo de Informática Biomédica - Unicamp: Construção do sítio e implantação de listas de discussão. Com a supervisão do Prof. Renato Sabbatini, foi implementada a busca da fronteira do conhecimento no uso da Internet - especialmente através da tecnologia trabalhada pelo Hospital Virtual e o e\*pub (programa de publicações científicas (on –line) - e dos mecanismos de comunicação e compartilhamento de experiências entre os participantes dos diversos projetos do Núcleo. Os trabalhos produzidos foram retomados para a realização do III Simpósio Brasileiro de Informática em EF&Esportes, de um simpósio satélite de “bibliotecas de Educação Física” no VIII Encontro Nacional de Bibliotecas Universitárias realizado na Unicamp, e de um “Encontro de Editores de Revistas Técnicas e Científicas de Educação Física” em 1996; ).

2. Núcleo de Novas Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação - Escola do Futuro - Universidade de São Paulo, um marco na evolução do conhecimento recorrendo ao uso de mídias alternativas em educação e acompanhamento da construção dos Cdroms educativos, bem como na participação em grupos de discussão sobre Inteligências Múltiplas da responsabilidade da Dra. Marilene Garcia, e ainda na criação e trabalhos iniciais da Associação Brasileira de Educação à Distância, na mesma linha da Escola do Futuro, concebida pelos professores Fredric Litto e Marcos Formiga, que proporcionaram um curso na "Internet para professores de Educação Física" com os recursos das salas experimentais da Escola do Futuro.

3. Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo da Unicamp - LABJOR, uma tentativa de ir ao encontro da participação de jornalistas e professores de Educação Física, área identificada por Pereira da Costa (1970) como um gargalo na disseminação do conhecimento produzido nas universidades, compartilhando o

esforço - e benefícios - da reunião de grandes vetores de tecnologia na área de jornalismo (Alberto Dines, José Marques de Mello, Juca Kfourri, Flávio Prado, Mauro Malin). Com o apoio do Prof. Carlos Vogt e a supervisão do Professor João Tojal, realizam um Simpósio de Jornalismo Esportivo (incluído na Programação Oficial dos Jogos Abertos do Interior, que teve lugar em Campinas) com o objetivo do registro da posição dos profissionais das diversas áreas que atuam em esportes sobre Jornalismo Esportivo. Um curso de atualização e um Curso de Especialização (o primeiro do LABJOR) com a coordenação do Prof. Aguinaldo Gonçalves, coordenador do Departamento de Ciências do Esporte da Faculdade de Educação Física da Unicamp, que ampliou a proposta da especialização para uma linha de pesquisa do Mestrado da FEF. A integração dos participantes desses diferentes núcleos foi marcada pela realização de eventos e pelo uso intensivo do correio electrónico.

Na implantação dos equipamentos, construção da primeira versão, financiamento de alguns eventos e demonstrações em estandes e feiras, o projeto teve a parceria do Instituto Nacional para o Desenvolvimento dos Esportes - INDESP.

Sobre o que esta iniciativa pioneira representou para o Brasil é nosso entendimento destacar o seu significado, ao conquistar um novo espaço dentro da rede mundial de computadores, sendo de acautelar, a necessidade de se corrigirem algumas questões como as que decorrem da confusão de links e dos poucos endereços realmente úteis. A profusão indiscriminada de links e a ausência de uma melhor distribuição das páginas, além de dificultarem a navegação, podem também tornar a visita ao CEV num tempo perdido. Mesmo se propondo a ser um centro de referência para os internautas, o site tem um conteúdo que não satisfaz. O link Biblioteca, que poderia ser o grande diferencial do CEV, tem um material escasso, o que não favorece a qualquer aprofundamento do internauta em algum assunto específico. Além disso, o link para confederações esportivas do país não tem muitas informações que referenciem essas entidades. Apenas o link Listas de Discussão apresenta um conteúdo mais interessante para quem quer descobrir alguma coisa diferente sobre o esporte em geral. Nele, porém, as informações acabam, muitas vezes, por serem mais dirigidas ao público especializado, o que não atrai o internauta leigo do site.

Guterman (1998) em sua obra “Informática Y deporte” apresenta os diferentes usos do computador no campo da educação Física e das Ciências do Esporte, bem como da utilização do software educativo convidando a uma reflexão quanto ao uso massivo e a presença deste tema em diversas revistas especializadas. Procura ainda tratar da expansão e circulação da informação na Internet, especialmente através do correio eletrônico e das páginas da Word Wide Web.

Na Word Wide Web (WWW), há inúmeros site (sítio) que não devem ser considerados como página, devendo, antes, serem classificados como:

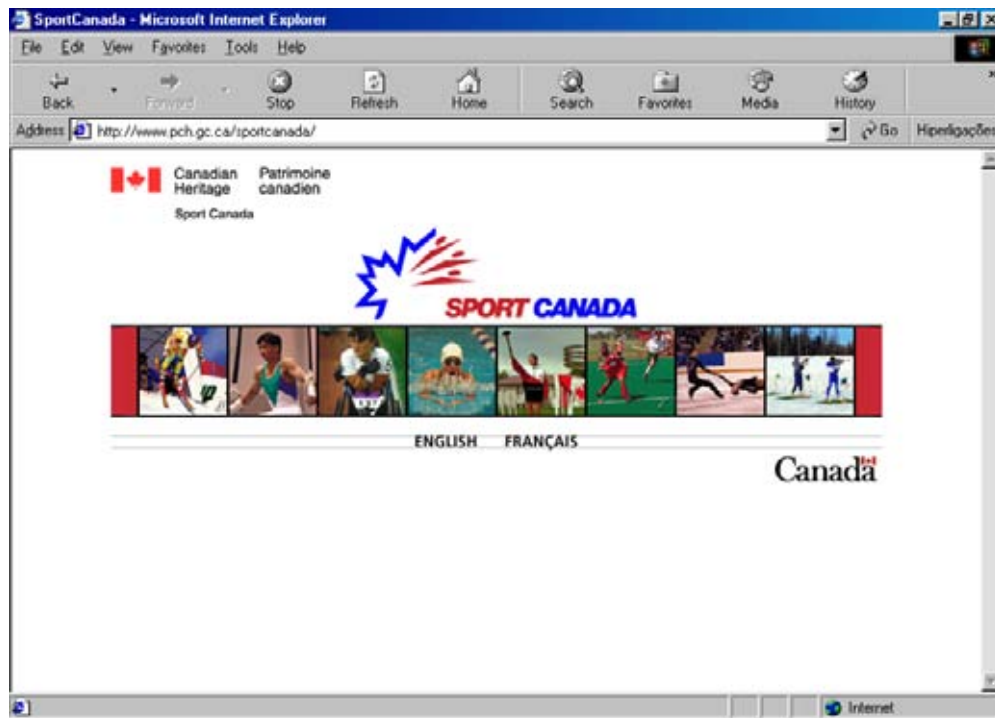
1. Ferramentas de Busca e de acessos a outros sites.
2. De referencia (orientam a outras páginas).
3. Pessoais e Institucionais.
4. Publicidade e Venda de Produtos.
5. Revistas Digitais e outras.

Dentro da primeira classificação, podemos ter alguns exemplos destas categorias, que não se resumem apenas às que citamos, pois no dia a dia, há sempre o acréscimo de um site na Internet, o que torna difícil de se ter com fiabilidade, informações atualizadas.

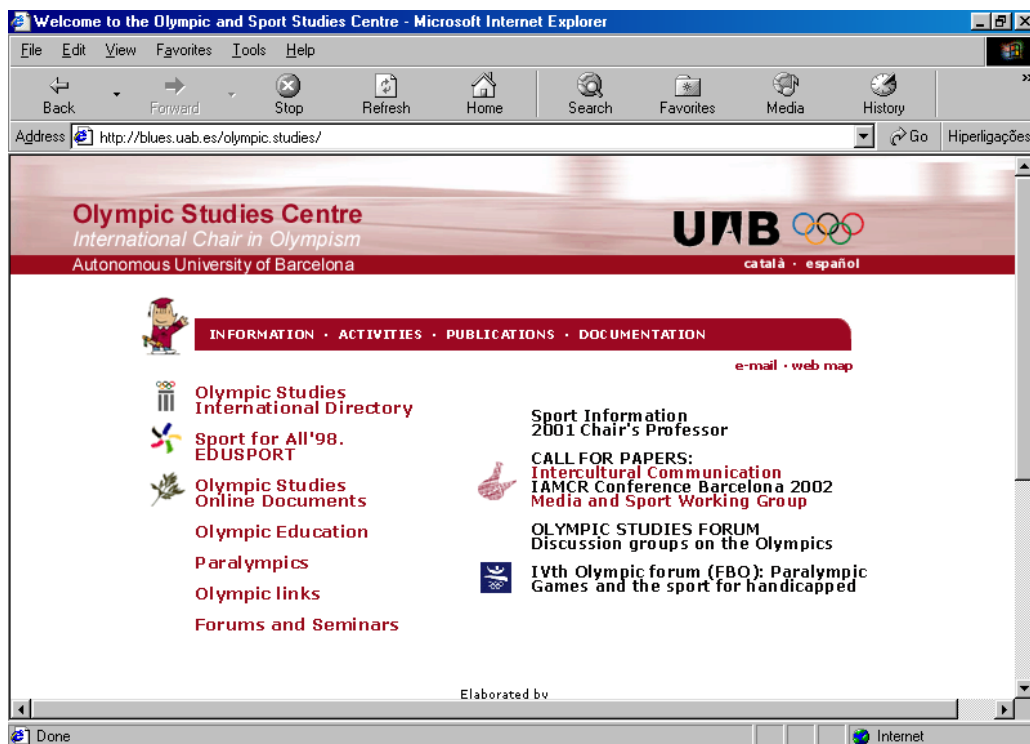
### 1. Ferramentas de Busca e de acessos a outros sites de referência (orientam a outras páginas)



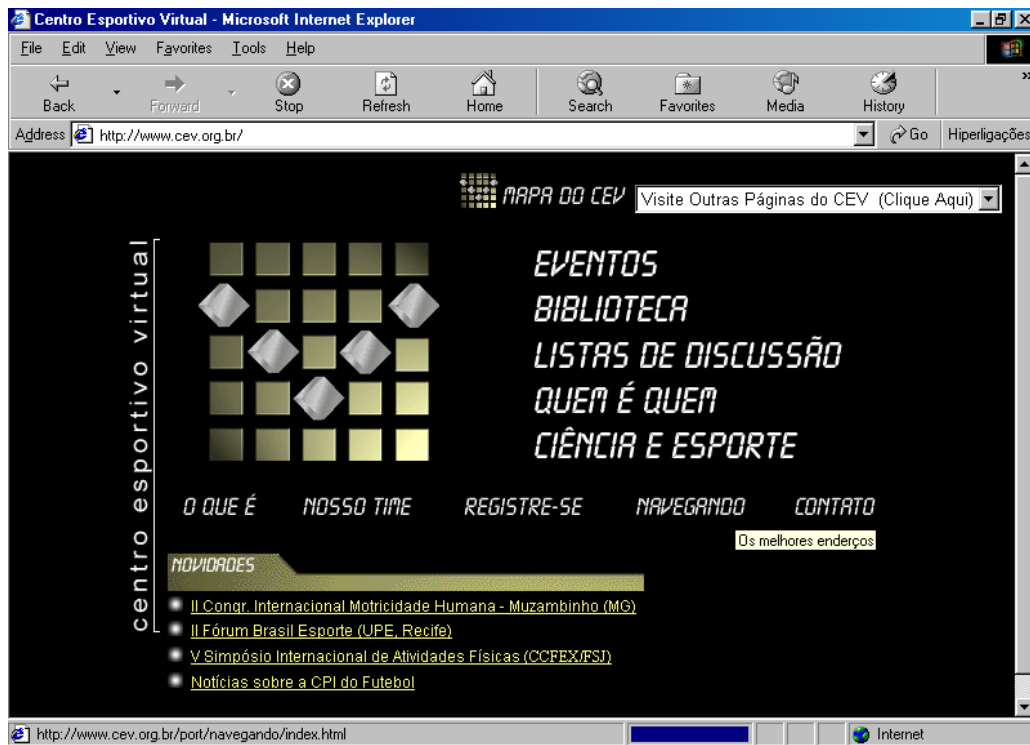
<http://www.sirc.ca>



<http://www.pch.gc.ca/sportcanada/>



<http://blues.uab.es/olympic.studies/>



<http://www.cev.org.br>

## 2. Sites Institucionais



<http://www.aebm.com>

Este é o site da Sociedade Brasileira de Biomecânica - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History

Address <http://www.usp.br/eef/sbb/> Go Hiperligações

**S.B.B.**  
Sociedade Brasileira de Biomecânica

Principal SBB publicações eventos laboratórios e grupos pos-graduação links - email

**Novidades!**  
Vejam em breve as fotos do  
IX CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA  
23 a 26 de Junho  
2001  
BIOMECÂNICA

**Revista Brasileira de Biomecânica** é a publicação oficial da SBB. Clique para saber sobre as [normas](#) para publicação. Leia os [sumários](#) publicados.

**Pós-Graduação.** Os [programas de mestrado e doutorado](#) com linhas de pesquisa vinculadas à Biomecânica.

**Lista de Discussão.** SBB-L é uma lista de discussão eletrônica dedicada à biomecânica.

**Eventos.** Saiba onde vão acontecer os eventos sobre biomecânica.

O X Congresso de Biomecânica será organizado pela UFMG, em 2003!!!

A **SBB** tem por objetivo congrega os profissionais e cultores da biomecânica e ciências afins. Saiba mais sobre o [objetivo](#), [finalidades](#) e a [organização](#) da SBB. Conheça os novos membros da Executiva da SBB, gestão 2001-2003!!!

**Como participar?** Preencha o [cadastro](#) para se tornar um membro da SBB.

**Grupos de Pesquisa.** Onde encontrar [pesquisadores](#) em Biomecânica ...

Done Internet

<http://www.usp.br/eef/sbb/>

Welcome to the official sites of the International Olympic Committee - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media History

Address <http://www.olympic.org/> Go Hiperligações

Français

International Olympic Committee

Olympic Museum

Olympic Collectors

National Olympic Committees

International Sport Federations

WADA World Anti-Doping Agency

O.T.A.B. Olympic Television Archive Bureau

Salt Lake 2002

Torino 2006

Done Internet

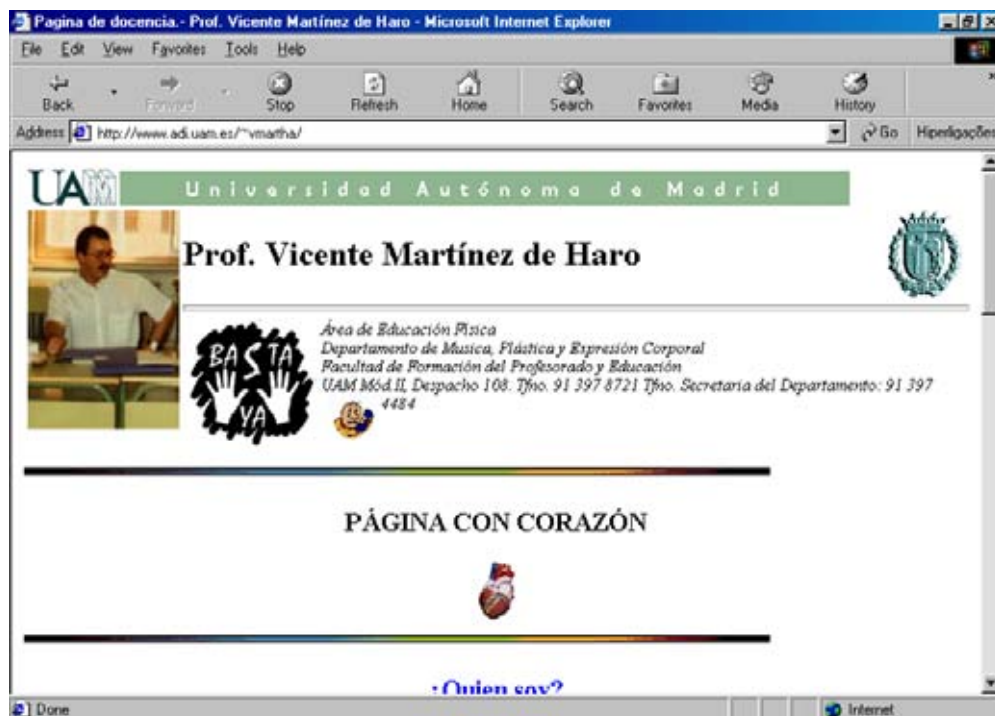
<http://www.olympic.org/>



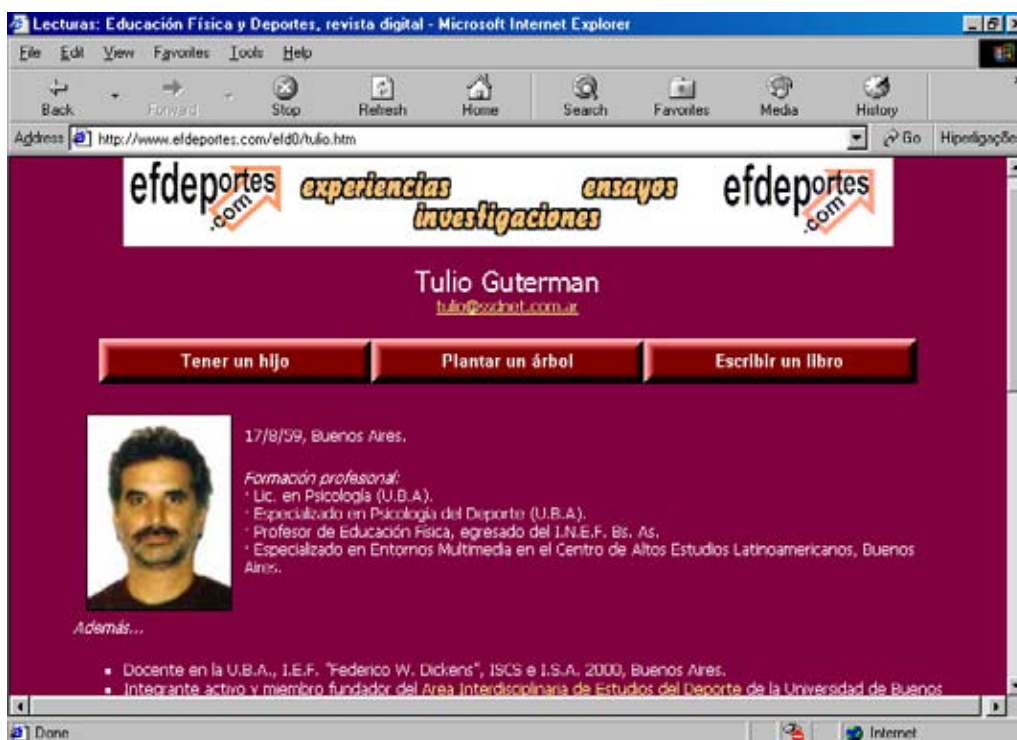


<http://www.confef.org.br/>

### 3. Sites Pessoais



<http://www.adi.uam.es/~vmartha/>



<http://www.efdeportes.com/efd0/tulio.htm>

#### 4. Sites de publicidade e Vendas de Produtos



<http://www.paidotr.com>



<http://www.polar.fi>

Dos sites disponibilizados na Internet, a World Wide Learn, oferece vários cursos voltados a programas de pós-graduação, cursos online aplicados à educação, e programas de treinamentos online. Dirigidos a Educação Física, encontra-se vários cursos, e no diretório destinado ao esporte e a recreação, é possível de se encontrar vários temas, como a pescaria, dança, artes marciais, yoga, golfe, tenis e outros.



<http://www.worldwidelearn.com/>

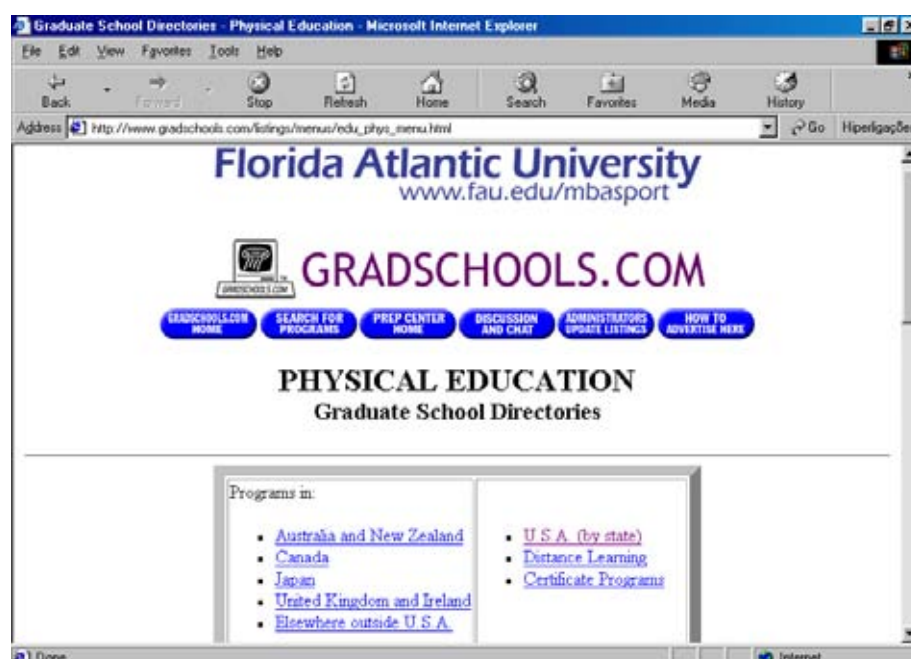
Outro site específico é o da Human Kinetics, que oferece também uma vasta opção de cursos dirigidos a profissionais da área da Educação Física, com certificação, educação contínua, e créditos para os cursos ofertados pelas Escolas de Educação Física.



<http://www.humankinetics.com/products/phyed/index.cfm>

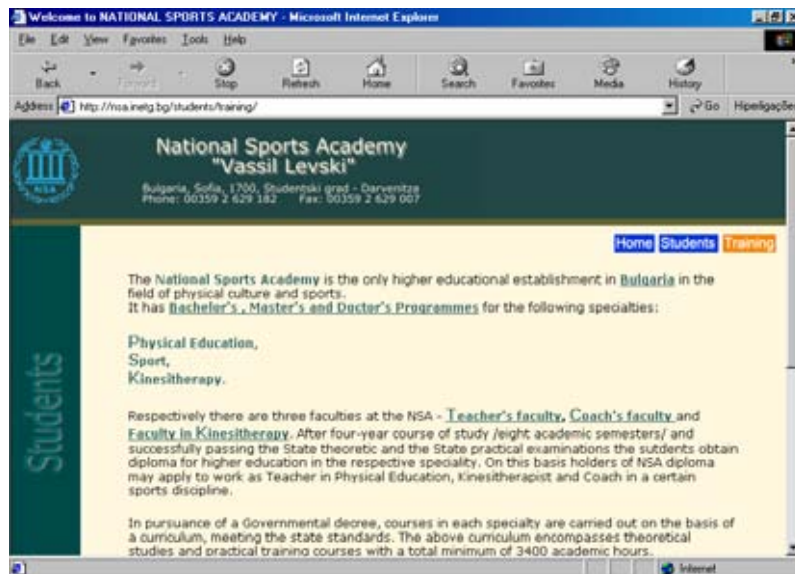
Oferece alguns cursos tais como : Assessing Body Composition Designing Flexibility Training Programs , Massage for Sports Health Care Professionals , Pre-Exercise Health Screening

Outro site é o da Gradschools, que oferece cursos em vários locais dos Estados Unidos e também em vários outros países.



[http://www.gradschools.com/listings/menus/edu\\_phys\\_menu.html](http://www.gradschools.com/listings/menus/edu_phys_menu.html)

A Bulgária, também oferece cursos semipresencial e presencial, ao nível de mestrado e doutorado para os profissionais da Educação Física.



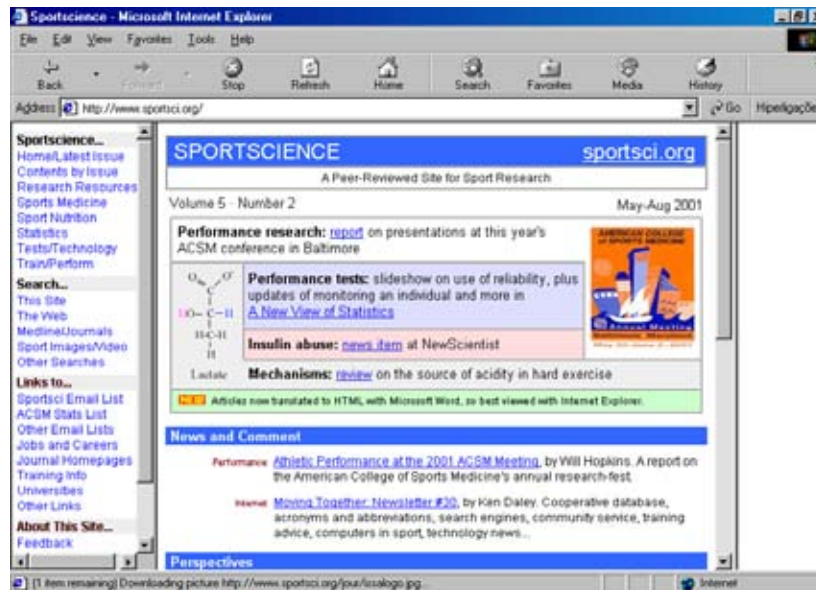
<http://nsa.inetg.bg/students/training/>

Este site se destina aos atletas e técnicos, distribuído na forma de um jornal eletrônico.



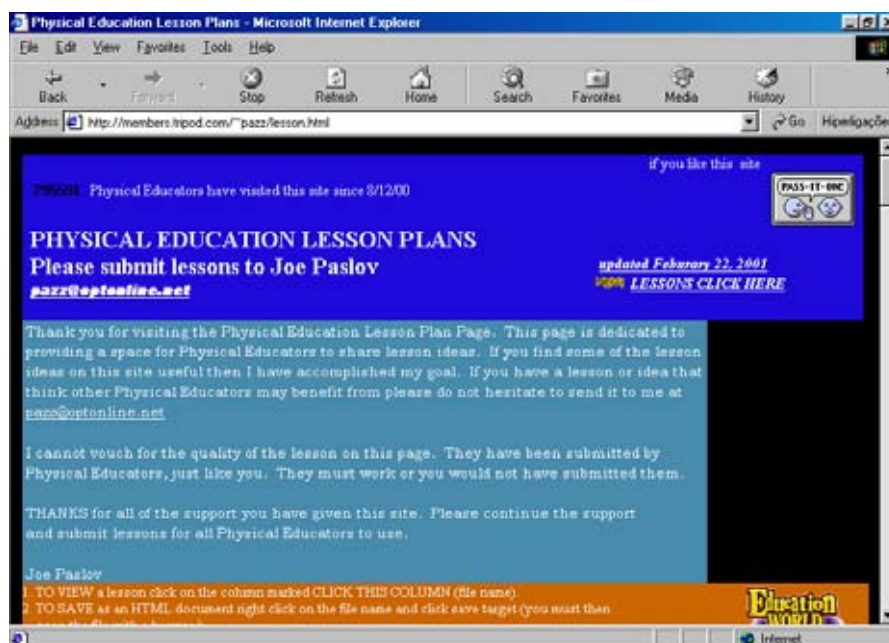
<http://www.chre.vt.edu/~cys>

Este já procura ser uma enciclopédia da medicina esportiva:



<http://www.sportsci.org/>

Este se destina a ser uma lista de discussão, com temas diferenciados e disponibilizados online.



<http://members.tripod.com/~pazz/lesson.html>

Numa comunicação sobre o uso da “*Internet en la enseñanza de Educación Física*”, Ciscar (1999) procura evidenciar a sua importância através do site por ele concebido, “*La Odisséia*”, que disponibiliza informações e conteúdos para distintos níveis de escolaridade, o que permite a todos uma acessível compreensão dos mesmos.

Gallego & Alonso (2000) num relatório sobre os projetos finais e teses dos alunos de pós-graduação em Informática Educativa (I especialista, II especialista, III especialista, IV especialista e Máster), apresentados e defendidos nos Congressos Internacionais de Informática Educativa e nas Jornadas de Informática Educativa no período de 1996 a 1999, ao analisarem um total de 272 projetos apresentados, no que tange a área de estudo, nomeadamente na de Educação Física, constataram os seguintes resultados:

Na especialização I, 3,0% de projetos, na especialização III, 4,0% de projetos, na especialização IV, 4,0 % de projetos, num total de 5 projetos e com um percentual de 2,0% no total geral dos projetos apresentados.

Desta maneira, pode-se concluir em relação a este estudo, que a Educação Física não tem ainda um volume significativo de trabalhos neste contexto que utiliza as tecnologias da informação e comunicação informática aplicada a sua área de ação.

Dentro das comunicações integradas nos eventos científicos, em que a Educação Física e o Esporte, estão contemplados, podemos destacar as seguintes exposições feitas no período de 1999 a 2001:

**Evento: CONGRESO: CAMBIOS Y RETOS EN LA ACTIVIDAD FISICO-DEPORTIVA**

Instituição: Colef Y CAFD de Andalucía - España

Período: 22 a 24 de Abril de 1999.

Local: El Puerto de Santa María ( Cádiz)

Autor: D. Antonio Vicent Ciscar

Tema: Internet en la enseñanza de Educación Física

**Evento: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO A DISTANCIA**

Instituição: Abed (Associação Brasileira de Ensino a Distancia)

Período: Agosto de 1999

Local: São Paulo

Autor: Alexandre Cruz Berg, Jader Denicol do Amaral e Martin Streibel (ULBRA)

Tema: Hipermídia para Ensino de Saltos

**Evento: VII CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA**

Instituição: UFSC – PR

Período: 24 a 28 de Agosto de 1999

Local: Florianópolis – Santa Catarina - Brasil

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH, UTL/UEL); Barreto, Hermínio (FMH, UTL); Diniz, José (FMH, UTL); Marchessou, François (Oavoup/Poitiers).

Tema: A construção e validação de um módulo de ensino de basquetebol num ambiente multimídia interativo.

**Evento: COLÓQUIO FRANCO-BRASILEIRO SOBRE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO.**

Associação Brasileira de Tecnologia Educacional.

Rio de Janeiro, 21-23 Setembro 1999.

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH, UTL/UEL); Marchessou, François (Oavoup, Poitiers); Barreto, Hermínio (FMH, UTL); Diniz, Alves (FMH, UTL).

Tema: Ensino a distância telemático e multimídia, aplicado à aprendizagem do basquetebol.

**Evento: CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA 2000.**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Madrid, 6-8 Julho 2000

Autor: Pedro Gil Madrona

Tema: Los Criterios informatizados de evaluación en Educación Física en Primaria en la Reforma Educativa .

**Evento: CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA 2000.**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Madrid, 6-8 Julho 2000

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH, UTL/UEL); Barreto, Hermínio (FMH, UTL); Diniz, José (FMH, UTL); Marchessou, François (Oavoup, Poitiers).

Tema: Multimídia interactiva para el aprendizaje del baloncesto.



**Evento: CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA 2000.**

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

Madrid, 6-8 Julho 2000

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH, UTL/UEL); Barreto, Hermínio (FMH, UTL); Diniz, José (FMH, UTL); Marchessou, François (Oavoup, Poitiers).

Tema: Enseñanza a distancia telemática, aplicada al aprendizaje del básquetbol.

**Evento: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA**

Lisboa, 13-17 Dezembro 2000.

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH, UTL/UEL); Barreto, Hermínio (FMH, UTL); Diniz, José (FMH, UTL); Lello, José (Argus-Lisboa-PT).

Tema: Ensino a distância telemático, aplicado à aprendizagem do basquetebol.

**Evento: 20<sup>TH</sup> ICDE WORLD CONFERENCE ON OPEN LEARNING AND DISTANCE EDUCATION**

Duesseldorf, 01-05 Abril 2001

Autor: Jwo, Juuin-Chen Clark; National Taiwan Normal University; Taiwan Chen, Ming-Pu; National Taiwan Normal University; Taiwan Liu, Yeou-Teh; National Taiwan Normal University; Taiwan

Tema: A Web-based Virtual Classroom for the Physical Fitness Course

**Evento: 20<sup>TH</sup> ICDE WORLD CONFERENCE ON OPEN LEARNING AND DISTANCE EDUCATION**

Duesseldorf, 01-05 Abril 2001

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH,UTL/UEL); Ávila, Márcio (IdeiaFixa-PT); Marchessou, François (Oavoup,Poitiers); Barreto, Hermínio (FMH,UTL); Lello, José (Argus-Lisboa-PT), Diniz, José (FMH,UTL).

Trabalho: Multimedia and Telematic distance Learning applied to learning of basic basketball skills

Tema: Multimedia and Telematic distance Learning applied to learning of basic basketball skills

**Evento: 13 TH ANNUAL INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY INSTITUTE**

Logan (USA), 28-31 August 2001

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH,UTL/UEL); Ávila, Márcio (IdeiaFixa-PT); Marchessou, François (Oavoup, Poitiers); Barreto, Hermínio (FMH,UTL); Lello, José (Argus-Lisboa-PT), Diniz, José (FMH,UTL).

Tema: Basketball Basic Skills learning using Multimedia Means

**Evento: AISEP INTERNATIONAL CONGRESS**

Madeira – 21-25 november de 2001

Autor: Nascimento, Ronaldo (FMH, UTL/UEL); Ávila, Márcio (IdeiaFixa-PT); Marchessou, François (Oavoup, Poitiers); Barreto, Hermínio (FMH,UTL); Lello, José (Argus-Lisboa-PT), Diniz, José (FMH,UTL).

Tema: O uso da Multimídia na aprendizagem do Basquetebol

É nossa convicção, que para além da investigação feita via Internet, recorrendo a vários motores de busca, e da participação direta nos eventos atrás destacados, não esgotamos quanto ainda seria possível explorar no amplo mundo que a WWW (Word Wide Web) disponibiliza, num domínio, acrescente-se, em que a evolução é constante, a inovação uma necessidade e as alterações frequentes.

**1.9. EFICÁCIA PEDAGÓGICA**

A investigação, sobre o ensino é de acordo com a linha de pensamento de diversos autores (Dunkim & Biddle, 1974, Locke, 1977) o campo de pesquisa de estudos que têm por objetivo a descrição e a explicação do processo educativo formal desenvolvido nos mais diversos locais, como a sala de aula, o campo de jogo, o ginásio a fim de pela observação sistemática dos comportamentos do professor, e ou, dos alunos os efeitos do ensino durante o período de ensino-aprendizagem.

Assim pelo fato da investigação educacional ser um fenômeno relativamente recente, que só a partir do início dos anos 60, teve um grande interesse investigativo e sistemático de acordo com (De Landsheere, 1982; Brophy & Good, 1986), os primeiros estudos em ensino foram influenciados pelo modelo positivista, no qual a observação sistemática constituiu a metodologia preferencialmente utilizada para descrever e analisar o comportamento do professor e do aluno no contexto real de ensino.

Onofre (2000) faz um levantamento sucinto deste percurso, onde temos documentado na literatura especializada aplicada ao ensino em geral, os seguintes autores: Brophy & Good, 1986; Carreiro da Costa, 1991; Clark e Peterson, 1986; Dunkin & Biddle, 1974; Gage, 1978; Medley, 1979; Peterson, 1979; Rosenshine, 1979; Rosenshine & Furst, 1973; Rosenshine & Stevens, 1986; Schulman, 1986<sup>a</sup> e no ensino da Educação Física (Bain, 1996; Carreiro da Costa, 1995; Griffey & Housner, 1996; Lee & Solmon, 1992; Lee, 1997; Pierón, 1984,1995<sup>a</sup>,1995b,1999; Sidentop, 1983<sup>a</sup>,1991; Siverman, 1991; Van der Mars, 1996.

As fases que caracterizam o percurso da investigação sobre a eficácia pedagógica são as seguintes: a) o estudo das características do “bom professor”; b) a procura do “melhor método de ensino”; c) a descrição do comportamento do professor e dos alunos durante o processo ensino-aprendizagem; d) os estudos de tipo correlacional; e) os estudos experimentais (Dussault,1973; Medley,1979; Rosenshine, 1979; Tousignant & Brunelle, 1982<sup>a</sup>; Graham & Heimerer, 1981).

Na 1<sup>a</sup> fase, que buscou caracterizar o “bom professor”, as medidas eram obtidas pelo juízo de valor elaborado pelas autoridades escolares e alunos, por intermédio de uma grelha de avaliação “*rating scales*” que apresentava algumas características: exigir bastante dos alunos dominavam mais as destrezas de ensino, tinham um conhecimento maior da matéria de ensino, e conseguiam mais disciplina nas salas de aula (Hart, 1934 apud Medley, 1979) e em outro estudo eram características como: cooperação-ajuda, fascínio pessoal, apresentação, a dimensão e intensidade do interesse, a consideração pelos outros e a capacidade de liderança (Barr, 1934 apud Medley,1979).

Esta abordagem não conduziu a um consenso sobre a eficácia pedagógica, sendo os seus resultados inconclusivos, pois nenhuma variável estudada mostrou possuir uma importância significativa sobre a dimensão dos efeitos produzidos e de acordo com Dussault (1973) pela não consideração de variáveis independentes relativas “ao que se passa na classe durante os períodos de ensino-aprendizagem” além de que de acordo com Bloom (1976) as variáveis de presságio raramente explicam mais de 5% de variação do desempenho dos alunos.

Perante aos insucessos em relação a 1<sup>a</sup> fase, partiu-se para a procura “o que faz o professor”, por uma comparação de métodos de ensino tradicional e inovador e uma vez mais os resultados foram inconclusivos, e Gage (1979) demonstra que este insucesso se deve a presença de variáveis que não tinham sido controladas e uma

vez mais não se tinha feito uma observação sistemática dos atos de ensino do professor.

Assim em termos gerais, apesar do contributo que forneceram os estudos desenvolvidos nesta 1ª e 2ª fase, no sentido de corrigir algumas crenças sobre o processo ensino-aprendizagem e da sua importância, não se obteve ainda um consenso sobre a eficácia pedagógica.

Nos anos cinquenta, um novo ciclo da investigação do ensino emergiu, através dos trabalhos desenvolvidos por Ned Flanders, Donald Meddley, Harold Mitzel, Marie Hughes, Arno Bellack, Bruce Joyce e outros em que os fenômenos observáveis na classe durante o período de ensino, passando a ser mais importante e tem assim a possibilidade de examinar a situação frente a frente entre professor e aluno ( Postic, 1979,a )

Esta fase possibilitou o aparecimento de diversos sistemas de observação e análise do ensino.

Com o objetivo prioritário de se tentar uma explicação para a possível influência dos comportamentos de ensino do professor nos resultados de aprendizagens dos alunos, uma nova preocupação passou a merecer a atenção dos investigadores: o estudo da qualidade (eficácia) pedagógica centrada no processo interativo na sala de aula. Esta corrente de investigação foi profundamente influenciada pelo paradigma " Descrição-correlação-experimentação" concebido por Rosenshine & Furst (1973) e pelo modelo de estudo do ensino de Dunkin & Biddle (1974) desenvolvido a partir do modelo inicialmente descrito por Mindelo (1960).

Este último modelo, organizando as variáveis de estudo do ensino, em quatro categorias, Presage (Presságio), Context (Contexto), Process (Processo) e Product (Produto) foi determinante no sentido de organizar os diferentes fatores que influenciaram o processo e o produto do ensino, bem como para orientar os modelos de investigação que passaram a constituir uma referência teórica para a investigação sobre o ensino (Carreiro da Costa 1991).

Carreiro da Costa (1991) diz que "das diferentes relações possíveis, o estudo da relação professor-aluno (variável independente), recolhido através de uma observação sistemática da relação pedagógica e os progressos de aprendizagem dos alunos (variável dependente), é o que mais tem absorvido a atenção dos investigadores, razão porque esta corrente de investigação é identificada, de um modo geral, por investigação processo-produto".

O paradigma processo-produto estabelece uma relação entre os comportamentos do professor e do aluno e o sucesso do aluno, medido pelo ganho de aprendizagem em relação a um momento inicial.

Rosenhine & Fust (1973) numa revisão de 50 estudos inseridos nesta linha de investigação identificaram alguns comportamentos de ensino relacionados com os níveis de consecução dos alunos tais como: clareza, plasticidade, entusiasmo, concentração na tarefa, crítica, ensino indirecto, tempo de prática, questionamento, diagnóstico e estruturação das atividades de aprendizagem.

Com o crescimento de vários estudos em larga escala, surgiram algumas contradições entre modelo proposto por Dunkin & Biddle e as variáveis propostas e os resultados da aprendizagem, chegando a ser colocado em causa, de maneira que as novas investigações passaram a evidenciar aspectos gerais da atividade na aula, particularmente as características da atividade que é proporcionada aos alunos e as condições de ensino associadas a esta, conforme Rosenshine (1979) apud Onofre (2000).

Assim, por intermédio do *Beginning Teaching Evaluation Study* BTES, um dos mais significativos estudos processo-produto cujo objetivo era identificar os comportamentos de ensino e as condições de desenvolvimento do processo ensino aprendizagem que maximizam a aprendizagem, nas escolas do ensino básico (Fischer et al, 1980) sendo aplicado no âmbito do ensino da leitura e da matemática e numa avaliação de todo o programa de investigação BTSE, há alguns resultados que demonstram a importância do “*Academic Learning Time*” (ALT) associado a um aumento dos níveis de aprendizagem, sendo uma variável com grande poder preditivo relativamente aos progressos de aprendizagem dos alunos, visto ser o ALT a porção do tempo de empenhamento “engaged time” que o aluno passa envolvido em atividades relacionadas com os objetivos da aprendizagem, adequados ao seu nível de capacidade, conseguindo, por isso, realizá-las com proporções elevadas de sucesso (Fischer & Col.,1980).

Desta maneira o ALT passa a ser utilizado como medida de aprendizagem, em vez de avaliação dos níveis de consecução final do aluno de acordo com Romberg (1980). Berliner (1979) sustenta que o ALT constitui uma medida mais adequada do nível de aprendizagem do que as medidas dos produtos alcançados no final do período de ensino e faz uma relação entre o comportamento de ensino, com o tempo potencial de aprendizagem e os ganhos de aprendizagem.

O ALT-PE *Academic learning Time Physical Education*, aparece no desenvolvimento das idéias básicas de Berliner de que as aquisições e progressos do aluno, são oriundas do seu empenhamento nas tarefas, onde o professor exerce a sua influencia aumentando ou diminuindo o tempo que o aluno consagra à aprendizagem da tarefa proposta.

No âmbito da Educação Física, Siedentop, Birdwell & Metzler (1979) apud Pierón 1993,51) propõe que esta variável seja utilizada como medida de progresso do aluno: "Thus, ALT will continue to serve as a legitimate criterion variable for assessing teacher effectiveness; that is, the teacher who produce higher levels of ALT-PE will be more effective teacher".

O paradigma de investigação processo-produto assumiu uma enorme importância, pelas suas repercussões no ensino das atividades físicas pelos trabalhos de Carreiro da Costa (1988), De Knop (1983), Godbout, Brunelle & Tousignant (1987), Neto (1987), Pierón & Piron (1981), Silverman (1985), Yerg & Tward (1982).

De acordo com Neto (1983) e De Knop (1983) a intervenção dos professores têm um efeito decisivo nos progressos alcançados pelos alunos, e assim tem sido possível conhecer quais os comportamentos mais propícios a estes progressos.

Nesta fase, surgiu um dos projetos de maior vulto em termos de aulas gravadas em Educação Física – o "Video Data Bank Project". Oitenta e três professores, tirados aleatoriamente não sabiam, que aula ou turma ia ser gravada. Assim, utilizou-se um sistema de observação especificamente desenvolvido para este estudo o "Behavior of Students in Physical Education Classes" (BESTPED) (Anderson & Barrette, 1978). Como conclusão dos dados relatados, podemos destacar que 63.2% do tempo de aula, não foi passado em atividade motora (este 35.4% foi de espera e 25.4% de informação), 15% foi passado em habilidades motoras e 10% em jogos. O tempo disponível para a prática, variou entre 19.3% e 78.7%.

Como consequência deste estudo, foi feita uma publicação dos resultados mais significativos nos domínios da caracterização do comportamento dos alunos (Costello & Laubach, 1978), do comportamento do professor (Anderson & Barette, 1978), da interação entre ambos (Cheffers & Mancini, 1978) do Feedback Pedagógico (Fishman & Tobey, 1978) e das transações de comunicação entre o professor e o aluno (pedagogical moves) (Morgenegg, 1978).

Devido a algumas limitações, foi adotada a utilização das unidades experimentais de ensino (Experimental Teaching Units-ETU) (Pierón 1995a) ou os estudos de pequena escala (small scale studies) (Siedentop, 1991) que pela sua natureza, proporcionaram uma simplificação das condições reais de ensino, pela redução do tempo, números de alunos, conteúdos de aprendizagem e outros elementos contextuais.

Uma Unidade Experimental de Ensino (ETU) possui uma estrutura que se caracteriza por apresentar: uma avaliação inicial e final do aluno, um ou mais objetivos de aprendizagem, um período de ensino bem delimitado, uma observação sistemática do comportamento do professor e dos alunos. A estrutura da ETU permite, assim, controlar as diferentes variáveis que influenciam o ensino, salvaguardando o necessário rigor metodológico da seguinte forma: permite mensurar os resultados de aprendizagem dos alunos, para que seja avaliado o efeito desejado e efetivamente alcançados, permite mensurar o comportamento do professor durante o período de ensino, permite mensurar outras variáveis do comportamento do professor e dos comportamentos dos alunos, possui instrumentos para proceder à recolha dos dados. Apesar de constituir-se como uma metodologia importante para a efetivação de estudos, Locke (1979) chama a atenção para as limitações desta estratégia de investigação, relativamente ao nível da eficácia pedagógica, esclarecendo que os valores do pós-teste obtidos pelos alunos, traduz-se apenas num resultado de um teste. Menciona também que, os efeitos em curto prazo obtidos pelos alunos, possivelmente, não traduzem fidedignamente o sucesso em longo prazo no ensino.

No que concerne à análise e tratamento dos dados, são utilizadas duas metodologias, a saber: o cálculo das correlações e/ou correlações múltiplas, por um lado, em relação ao nível de desempenho final (produto) e, por outro lado, em relação às variáveis de processo; a comparação das classes que mais progrediram e as que menos progrediram, ou entre os alunos que obtiverem maior ganho em aprendizagem e os alunos que obtiveram os menores ganhos; estas comparações utilizam a estatística paramétrica. Assim, no que respeita a uma Unidade Experimental de Ensino, pode-se caracterizá-la como um modelo de estudo do ensino e uma metodologia destinada a anular os efeitos de diferentes variáveis de programa (como, por exemplo, os objetivos de cada professor).

Como equivalente ao ALT-PE foi concebido o Opportunity to Respond –OTR (Siedentop, 1991, Van der Mars; 1996), a qual traduz a frequência de ensaios bem

sucedidos pelos alunos por uma unidade de tempo e que veio servir diretamente ao objeto de aprendizagem da Educação Física. Para além do ALT, outras categorias de tempo foram utilizadas, notadamente o tempo útil, o tempo disponível para a prática e o tempo de empenhamento motor.

O estudo desenvolvido por Yerg (1977) teve o objetivo de apresentar a contribuição do comportamento do professor para o progresso do aluno, no desempenho de uma habilidade motora. A amostra foi composta de 40 estudantes do curso de licenciatura em Educação Física, os quais ensinaram a roda a 120 alunos, com idades entre 8 e 11 anos e distribuídos por diferentes anos de escolaridade. Os candidatos à formação de professores tiveram formação prévia da técnica e análise dos erros mais frequentes cometidos pelos aprendizes. A seguir foram submetidos a dois testes: um cognitivo e outro motor, idêntico ao aplicado ao aluno, respeitando o mesmo protocolo. O procedimento de ensino caracterizou-se por cada estudante-professor conduzir uma sessão de 20 minutos a três alunos, os quais realizaram antes do ensino um pré-teste e um pós-teste que consistiu na realização de dois ensaios na habilidade-critério. Os ensaios foram filmados, o que possibilitou a observação do comportamento do professor através do “Teacher Behavior Observation System” (TBOS). As variáveis independentes do estudo foram as seguintes: (a) o nível de prestação inicial do aluno; (b) o nível de conhecimento e prestação dos professores na roda; (c) a prestação da tarefa; (d) as oportunidades de prática; e (e) o “feedback” específico fornecido. A variável dependente diz respeito à prestação do aluno na habilidade critério. Em um outro estudo, Yerg (1981) aproveitou os resultados do estudo anterior para verificar alguns comportamentos do professor e do aluno, no contexto delimitado, no aperfeiçoamento de uma habilidade motora.

No que diz respeito ao estudo anterior foi acrescido o controle do número de ensaios realizados por professores e alunos durante o período de ensino na habilidade critério – a roda.

A relação entre as variáveis foi estabelecida a partir:

1. Dos valores do pré-teste;
2. Dos valores do domínio cognitivo, conseguidos pelos professores da habilidade-critério;
3. Dos valores conseguidos pelos professores no plano motor;
4. Do número de ensaios realizados pelos alunos durante a lição;



5. Do número de demonstrações realizadas pelos professores durante o período de ensino;
6. Dos valores dos alunos conseguidos no pós-teste;
7. Dos professores mais eficazes e menos eficazes.

Esta permite mensurar a frequência com que o aluno está envolvido em atividade apropriada e/ou com o sucesso, relativo a matéria de ensino. Em termos de comparação, esta variável difere do ALT-PE, quanto à frequência, pois enquanto o “Academic Learning Time-Physical Education” (“ALT-PE”), se preocupa com o tempo/duração, esta variável tem sido utilizada em alguns estudos, no que respeita à forma como os professores organizam a instrução (Buck, Harrison & Bryce, 1991).

O estudo desenvolvido por McLeish, Howe & Jackson (1981) constitui em Educação Física, o estudo mais representativo sobre um ensino eficaz, no qual a ALT-PE, foi utilizada como uma variável de substituição do progresso do aluno. Foram filmadas 104 aulas, de duração aproximada de 30 minutos, de várias modalidades desportivas, e procederam as análises das melhores médias e piores aulas de acordo com o tempo de atividade motora apropriada e percentagem baixo de tempo de espera. Atribuíram as aulas piores, ao empenhamento cognitivo em que os alunos passaram a receber informações e o qual não estava relacionada com a eficácia pedagógica. Nos três níveis: melhores, médios e piores os valores do tempo de informação foram semelhantes.

Outro estudo desenvolvido por McLeish & col. (1981) no que respeita às características do docente e à eficácia do ensino, temos os seguintes resultados: (a) o sexo não influenciou o professor mais e menos eficaz; (b) a idade e a experiência profissional, revelaram diferenças, quanto à eficácia pedagógica; (c) o aumento de alunos por turma, diminui a eficácia pedagógica.

Cumprido esclarecer a importância do estudo desenvolvido por McLeish & col. (1981), o qual concluiu que os resultados, na sua essência, não representaram o que é um ensino eficaz das atividades físicas.

Os estudos desenvolvidos por Metzler (1989) e Silverman (1991), do tipo correlacionam e experimentais, tiveram como finalidade verificar o sucesso do aluno em atividade motora. Os estudos deste tipo coexistiram com as Unidades Experimentais de Ensino.

A linha de investigação sobre os professores eficazes foi, provavelmente, uma das mais profícuas, comparando as atividades de ensino dos professores mais e menos eficazes (Piéron & Piron, 1981; Piéron, 1982b; Yerg & Twardy, 1982;

Graham, Soares & Harrington, 1983; Meztler, 1983; Phillips & Carlisle, 1983; Piéron, 1983c; Silverman, 1983; De Knop, 1983; 1986; Salter & Graham, 1985; Werner, Rink & Hinrichs, 1984; Brunelle, Godbout, Tousignant, Brunelle & Trudel, 1985; Silverman, 1985a; Silverman, 1985b; Paese, 1986, 1987; Rink, Werner, Hohn, Ward & Timmermans, 1986; Godbout, Brunelle & Tousignant, 1987; Neto, 1987).

Nesta perspectiva, Carreiro da Costa (1988), embora não verificando diretamente o “ALT-PE” constitui, uma referência de estudo do tipo processo-produto que traduz o sucesso pedagógico em Educação Física, o qual chegou às seguintes conclusões:

- a) Houve uma evolução positiva, entre o pré-teste e o pós-teste;
- b) Em relação à diferença entre as médias dos resultados, no plano quantitativo, 16 turmas apresentaram valores no pós-teste, superiores aos valores do pré-teste em progresso absoluto, por centímetros; e apenas 2 turmas apresentaram valores inferiores;
- c) No plano qualitativo, todas as turmas apresentaram evolução positiva, no primeiro e no segundo momento da avaliação; tomando a turma como unidade de medida e no plano quantitativo, em todas as turmas houve alunos que regrediram; no plano qualitativo, nas três turmas não houve alunos que regredissem; foram verificadas diferenças significativas, entre as turmas concernentes aos valores do desempenho inicial dos alunos, no ‘fosbury flop’ (pré-teste); os alunos que mais progrediram em centímetros iniciaram a aprendizagem, com níveis de desempenho mais baixo, entre o conjunto das classes e ao final, terminaram a Unidade de Ensino, com níveis mais elevado;

Os alunos que menos progrediram no plano quantitativo apresentaram uma impulsão vertical inferiores à média, realizaram ensaios na habilidade critérios abaixo da média geral, e recebeu retroações do tipo “feedback” apropriado prescritivo justificado e apresentaram mais tempo de permanência em comportamento fora da tarefa;

a) A idade não ilustra, com significado estatístico, os alunos que mais progrediram em percentagem de ganho;

b) Todas as classes de progresso absoluto, no parâmetro qualitativo, apresentam um tempo de atividade motora específica superior ao tempo de atividade motora não específica.

Trabalho desenvolvido por Diniz (1997), sobre as condições de aprendizagem e da intensidade das atividades em Educação Física, para sua efetivação, foi

seleccionado a amostra entre um conjunto de 25 (vinte e cinco) turmas, cujos professores voluntariamente concordaram em serem observados. O total de alunos abrangidos foi de 648 alunos, com uma média de 25.9 alunos por turma. O universo foi constituído por 9 turmas do 5º ano e de 16 turmas do 7º ano de escolaridade de onde foram seleccionados aleatoriamente 5 alunos por turma. Do total de 125 alunos seleccionados, 179 eram do género masculino e 46 do género feminino. A idade média dos alunos foi de 12.17 anos. Do extenso conjunto de variáveis considerado, foram as de processo que demonstraram maior poder para condicionar a heterogeneidade das oportunidades para aprender.

Em Portugal Carreiro da Costa (1996), apresenta os principais temas, que tem mais despertado a atenção da investigação sobre o pensamento do aluno em Portugal, são: (a) as percepções pessoais dos alunos; (b) as percepções sobre o comportamento do professor; (c) e os processos cognitivos durante o processo ensino-aprendizagem.

No que concerne às percepções pessoais que os alunos apresentam face ao sistema educativo, seus conceitos prévios e o seu conhecimento; e quanto ao significado da Educação Física, no que diz respeito às atitudes face à escola e às disciplinas, constituem precisamente os temas que mais preocupações têm despertado nos investigadores nesta área de conhecimento.

Relativamente os comportamentos do aluno no contexto educacionais, são claras suas crenças, o que pensam e como sentem o ensino. Estes fatores são determinantes na forma como aprendem. Por isso, é de suma importância investigar o seu pensamento e as suas atitudes, assim como as suas motivações para a aprendizagem no ensino das atividades físicas (Lee & Solmon, 1992).

Por outro lado, em termos de potencial de aprendizagem, da instrução, é determinante para a sua prática a qual o empenhamento cognitivo e a compreensão terão efeitos positivos se esses processos mentais estiverem ativados (Lee & Solmon, 1992).

Os estudantes têm noção das suas próprias competências como sujeitos e acerca do ensino, fruto da experiência que eles trazem consigo, o que constitui uma estrutura fundamental, para que eles possam perceber a aula e como podendo ainda determinar a forma de interação com os seus companheiros, pelo conhecimento de si e dos outros, em termos de capacidades operativas.

Desta forma pode-se dizer que estes conceitos são de suma importância quando se procura analisar a heterogeneidade das turmas em Educação Física, o

que possibilita identificar os problemas que possivelmente interferem nestas diferenças.

Sendo assim é importante mencionar três fatores fundamentais que possibilitam identificar no aluno estas diferenças: o estatuto sócio-econômico; a cognição e os níveis de motivação (Martinek, 1996).

Cumprir mencionar que as crianças de estatuto sócio-econômico mais baixo, não têm as mesmas oportunidades de sucesso escolar em relação às demais classes (Good & Brophy, 1990; Kozol, 1991; Miller & Bizzel, 1983). Isto de fato acontece em razão de: os alunos não apresentarem suporte familiar favorável aos trabalhos escolares; em detrimento dos tempos livres, tais como: visitas aos museus, teatros e cinemas; pelos professores apresentarem pouca experiência para enfrentar esta situação, ao centrarem suas intervenções em um determinado grupo, ocorrendo as vezes em abandono por parte destes alunos (Kozol, 1991).

O aluno que apresenta menos sucesso na aprendizagem, pode atribuir o seu fracasso a falta de habilidade, o que faz com que se empenhe cada vez menos, com isso pode também apresentar falta de estímulo para ultrapassar os devidos obstáculos. Por outro lado, o aluno que apresenta mais habilidade, tem auto-estima mais elevada e consegue ultrapassar as dificuldades, mais facilmente, (Finchum, Hokoda & Sanders, 1989; Nicholls, 1978, 1984).

O autoconceito de competência depende em grande parte das experiências motoras passadas. E quanto ao desempenho físico, se comparado com o desempenho dos outros alunos, pode-se dizer que, o seu sucesso nas aulas, tem como função principal propiciar uma imagem de capacidade ou de fracasso (Roberts, 1984).

O estudo de Solmon, Worthy, Lee & Carte (1991) teve como objetivo verificar o sucesso na prática e a quantidade de aprendizagem alcançada, relacionando a capacidade de autopercepção dos alunos, com os níveis de compreensão durante a instrução. Como conclusão, os autores salientaram que a autopercepção de competência, influencia positivamente à vontade do aluno em se esforçar, cada vez mais e de permanecer maior quantidade de tempo em atividade.

Estudos sobre as atitudes dos alunos em Educação Física têm sido desenvolvidos por diversos autores (Duarte, 1992; Leal, 1993; Shigunov & Carreiro da Costa, 1993; Fraga, 1994; Gonçalves, 1994; Diniz, 1997). Relativamente às atitudes dos alunos face as aulas da Educação Física, à Escola, todos os alunos evidenciaram uma atitude positiva e um nível elevado de satisfação.

No âmbito internacional podemos citar outros estudos (Piéron, Ledent, Almond, Airstone & Newberry, 1996) os quais apresentaram como resultados, que uma amostra de inquiridos expressara sentimentos de indiferença face à escola. Fato é que quando comparado o sentimento dos alunos face à Escola. Entre os países, Portugal apresentou pareceres favoráveis dos alunos, face a Escola.

Nos estudos concernentes aos processos cognitivos dos alunos podemos citar os estudos relativos às variáveis atenção (Carreiro da Costa, Pereira & Diniz, 1996); e na motivação, (Carreiro da Costa, Pereira & Diniz, 1996; Gonçalves, Carreiro da Costa & Piéron, 1996), analisaram os alunos mais e menos motivados para a disciplina da Educação Física, concluindo que os mais motivados apresentaram níveis de auto-percepção de capacidade mais elevado, e eram mais receptíveis aos objetivos de promoção de aprendizagem de técnicas desportivas, e permaneceram mais tempo na tarefa, e apresentaram menor tempo em comportamento inapropriado. Por outro lado, os alunos menos motivados apresentaram comportamentos de níveis de sentimentos mais baixos, perceberam a Educação Física como uma atividade opcional, identificando-a, como objetivo o desenvolvimento das aptidões físicas e da auto-imagem, e apresentaram mais, comportamentos inadequados e receberam menos apoio dos professores.

Na perspectiva de melhor verificar a forma pela qual o docente deve apresentar preocupações concernentes aos pensamentos dos seus alunos nas aulas, tais como suas expectativas, experiências e valores, Hallison (1987); Fox (1988); Evans (1990) e Graham (1995) confirmam este propósito, salientam a necessidade de os investigadores aprofundarem sobre o estudo relativo ao pensamento e comportamento do aluno nas aulas e como os alunos interagem entre si, e com o professor.

Emitindo um parecer interessante sobre os processos mediadores Piéron (1983), salienta a sua origem na leitura, e que os aspectos do domínio afectivo e cognitivo certamente contribui para verificar os ganhos de aprendizagem em atividades físicas. Salienta ainda a importância em atividades físicas duas variáveis mediadoras são fundamentais como predição do progresso do aluno; o empenhamento motor, qualitativo e quantitativo e os processos afectivos e motivacionais. Como consequência dos resultados obtidos, Pierón (1999) é possível afirmar que a atividade ensino em Educação Física, melhora as aprendizagens dos

alunos apesar de alguns estudos iniciais apresentarem alguns resultados contrários a esta indicação (Pierón & Piron, 1981, Yerg, 1977, apud Yerg 1981, Yerg, 1981).

---

## **3. METODOLOGIA**

---

### 3.1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste capítulo é descrever sumariamente a amostra, apresentar os instrumentos utilizados, justifica-los apresentando alguns resultados e quais as condições e modalidade de sua aplicação e descrição do processo do treino dos observadores e, por último, referir aos procedimentos de ordem estatística utilizados no tratamento dos dados obtidos.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A mostra deste estudo foi constituída por alunos do 1º ano do Curso de Licenciatura em Ciências do Desporto incluindo estudantes da Menção Educação Física e Desporto Escolar e da Menção Gestão do Desporto da Faculdade de Motricidade Humana (Portugal), matriculados na Propedêutica das Atividades Desportivas, modalidade Basquetebol, do ano lectivo 1999-2000.

A turma 1 (grupo de controlo) constituída de 24 alunos; dos quais 11 do sexo masculino e 13 do sexo feminino e por sua vez a turma 2 (grupo experimental) constituída de 29 alunos; dos quais 23 alunos do sexo masculino e 6 alunos do sexo feminino, e a turma 3 (grupo experimental), constituída de 13 alunos do sexo masculino e 7 alunos do sexo feminino, que se encontram representadas no quadro 5.

---

**Quadro 5 – Distribuição da amostra por turmas**

<b>Turma</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
1	24	32,88
2	29	39,73
3	20	27,40



Do total de alunos, temos a constituição por gênero de cada turma com as respectivas frequências do gênero, de acordo com o quadro 6:

**Quadro 6 – Distribuição das turmas por gênero**

<b>Turma</b>	<b>Gênero</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
1	Masculino	11	15,07%
1	Feminino	13	17,81%
2	Masculino	23	31,51
2	Feminino	6	8,22
3	Masculino	13	17,81
3	Feminino	7	9,59

Do total dos 73 alunos, 47 alunos eram do gênero masculino que correspondeu a 64,38% e 26 do gênero feminino que correspondeu a 35,62%.

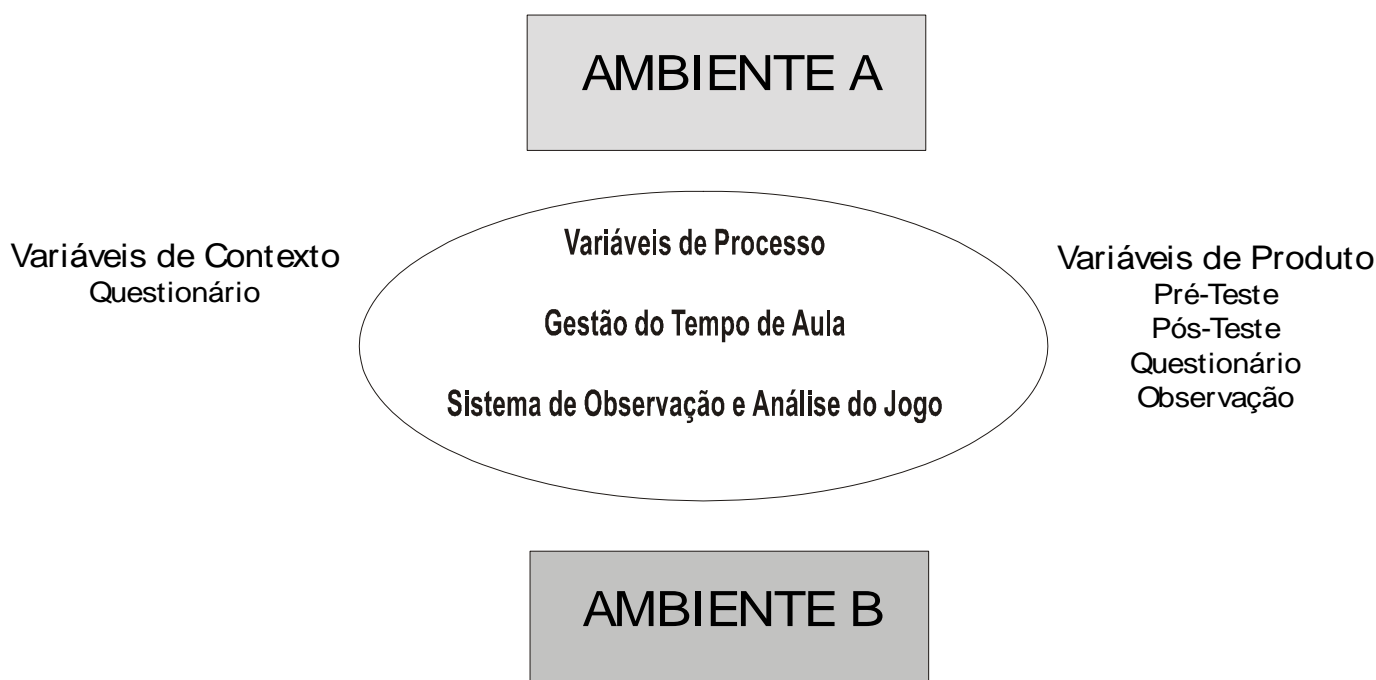
### **3.3. AS CONDIÇÕES DE ESTUDO**

O estudo apresenta características do modelo de investigação comparativo ao confrontarmos dois ambientes de aprendizagem e utilizando três turmas, sendo que a turma 1 sem apoio das componentes telemáticas e multimídias e o EAD constituída de 24 alunos; dos quais 11 do sexo masculino e 13 do sexo feminino e por sua vez a turma 2 com apoio das componentes telemáticas e multimídias e o EAD constituída de 29 alunos; dos quais 23 alunos do sexo masculino e 6 alunos do sexo feminino, e a turma 3 (grupo experimental), constituída de 13 alunos do sexo masculino e 7 alunos do sexo feminino.

No ambiente A não há a utilização das componentes (TIC e EAD) que servem de reforço no processo ensino-aprendizagem, enquanto que o ambiente B utiliza estas componentes (TIC e EAD) que servem de reforço no processo ensino-aprendizagem do basquetebol.

As variáveis de produto numa dimensão académicas contêm o desempenho motor - gestos técnicos -, o desempenho cognitivo – conhecimentos - e o desempenho técnico-tático e análise do jogo. Numa dimensão de auto-conceito o domínio no basquetebol e nas TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação (figura 15)

Figura 15 – Desenho do estudo



### 3.3.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Foram selecionados três grupos de alunos do 1º ano do Curso de Licenciatura em Ciências do Desporto e Gestão do Desporto da Faculdade de Motricidade Humana (Portugal), matriculados na Propedêutica das Atividades Desportivas, modalidade de Basquetebol, do ano lectivo 1999-2000.

Para aplicação do estudo piloto, foi utilizado o grupo (0), constituído por um total de 21 alunos, do 1º ano do Curso de Licenciatura em Ciências do Desporto da Faculdade de Motricidade Humana (Portugal), matriculados na Propedêutica das Atividades Desportivas, modalidade de Basquetebol, do ano lectivo 1999-2000.

O Grupo (1) – Grupo de alunos em regime convencional presencial, foi o grupo de controlo da presente investigação, com um total de 24 alunos.

O Grupo (2 e 3) – Grupo de alunos em regime convencional presencial com a utilização dos meios tecnológicos e ensino a distância, tais como o discurso Scripto, Informo, Vídeo.

A validação dos materiais e instrumentos utilizados no presente estudo, foram desenvolvidos na fase do estudo piloto, buscando assim evitar a ausência de

interlocução, ou seja, não serem testados previamente com a mesma população e buscando evitar também de se cair numa corrente mercadológica em detrimento da comunicação educativa, pois a nossa proposta pretende partir do sujeito do processo ou seja do interlocutor.

É importante salientar a sinergia que será propiciada pela integração dos alunos e professores e instituição, uma vez que pelos momentos presenciais e de apoio e via Internet, todas estarão em constante ligação e com um canal directo para transmissão e recepção de dados.

### **3.4. AS FASES DO ESTUDO**

São apresentadas as diferentes fases deste estudo e os procedimentos metodológicos necessários, entendido como indispensáveis para o resultado.

#### **3.4.1. FASE DE ARRANQUE**

Nesta etapa buscou-se inicialmente contactar o Professor responsável pela modalidade de basquetebol, pertencente a Propedêutica das Atividades Desportivas, para participar do estudo, a quem foi explicado os objetivos persecutórios, as estratégias a utilizar no desenvolvimento dos conteúdos e das componentes telemáticas e multimédias a serem utilizadas.

#### **3.4.2. CONSTRUÇÃO DAS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÉDIAS**

A construção e desenvolvimento das componentes telemáticas e multimédias seguiu a uma cronologia de maneira a dar um suporte que progressivamente foram sendo realizados gradativamente de maneira que os outros suportes tiveram a sua construção paralelamente ao processo de criação de cada componente; **Manual Impresso, Módulo Winscope, Basketutor** e sistematização dos conteúdos para o **Sistema EDU**.

### **3.4.2.1. MANUAL IMPRESSO**

Na construção do Manual Impresso, iniciou-se pelo acesso ao programa da modalidade ministrado pelo professor, e de acordo com os conteúdos, os mesmos foram adaptados a uma concepção do EAD, ou seja Ensino Aberto e a Distância.

Para isto procedeu-se a uma organização do manual impresso, que teve na sua origem o desenvolvimento de um plano de sessão que se segue abaixo:

#### **UNIDADE I – Pré-Requisitos**

Sessão 1. Bases do Jogo

Sessão 2. Fundamentos Básicos

#### **UNIDADE II – Abordagem ao Ensino do Jogo**

Sessão 1. Aglomeración à Volta da bola

Sessão 2. Comportamentos que visam contrariarem a aglomeração

#### **UNIDADE III – Primeiro nível de Construção do Jogo**

Sessão 1. Reconhecimento dos espaços ofensivos

Sessão 2. Os primeiros compromissos com a técnica defensiva

#### **UNIDADE IV – Consolidação do 1º Nível de Jogo**

Sessão 1. Enriquecimento da qualidade das respostas

Sessão 2. Adaptação da defesa à evolução do jogo

A estruturação dos conteúdos foi feita de acordo com a metodologia adotada nas concepções dos manuais impressos pelo IFB – Instituto de Formação Bancária de Lisboa, e pelos manuais editados pela Universidade Nacional de Ensino a Distancia de Madrid e Universidade Aberta de Lisboa.

ARETIO (1997), na obra “Unidades Didácticas Y Guías Didácticas” apresenta algumas justificativas das características que um manual impresso deve conter para

---

que o aluno tenha autonomia e desenvolva as suas capacidades para uma aprendizagem de qualidade:

*“La gran mayoría de los alumnos de los sistemas de educación a distancia presentan unas características personales, sociales, laborales...y singulares que les diferencian de sus homólogos de la enseñanza presencial. Este perfil genera un conjunto de necesidades formativas particulares y fuertemente condicionadas por los intereses y peculiaridades del estilo y forma de aprender adulto. El alumno en educación presencial sigue los contenidos del programa de cada asignatura, en gran medida mediante la ayuda de las explicaciones orales que recibe del profesor. En la educación a distancia el alumno necesita normalmente de un mayor esfuerzo y dedicación personales. Estas especificidades demandan nuevos elementos que faciliten el aprendizaje, médios didácticos pertinentes que son herramientas indispensables e inherentes al próprio sistema de enseñanza a distancia, debiendo plantearse integradas y sincronizadas con el processo educativo”*

Especificamente ao manual produzido para a presente investigação, foi acrescido no mesmo, de **casos**, que de acordo com FERNANDES (1998), tem por objetivo reforçar o referencial teórico com situações concretas pertinentes a modalidade, e estas situações criadas tiveram por objetivo contribuir na formação dos alunos.

O manual procurou seguir a uma hierarquização dos conteúdos, por unidades, sessões, objetivo geral, objetivo específico, auto avaliação, bibliografia de referência e bibliografia recomendada e com uma diagramação dentro das normas de um manual impresso na metodologia do EAD como podemos observar na estruturação que segue, e que foi o padrão adotado nas sessões posteriores que constituem este manual e uma versão integral deste livro utilizado no presente estudo se encontra nos anexos .

**OBJETIVO GLOBAL****UNIDADE****PRÉ-REQUISITOS****INTRODUÇÃO** (breve descrição da unidade)**OBJETIVOS** (ação do professor)**SESSÃO****INTRODUÇÃO** (Breve descrição da Sessão)**Esta Sessão terá os seguintes Tópicos****OBJETIVOS** (No final desta sessão o aluno será capaz de:)**CASO** (Breve caso prático, a que seja possível recorrer durante a sessão para exemplificar)**TÓPICO****CONCEITOS E IDEIAS A RETER** (Lista de termos, palavras e conceitos colocados a negro no interior dos conteúdos)**AUTO AVALIAÇÃO** (de conhecimentos teóricos sob a forma de perguntas de escolha múltipla, emparelhamento, verdadeiro ou falso, perguntas de resposta limitada e de resposta aberta.)**SOLUÇÃO DOS EXERCÍCIOS****BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Todos os livros que figuram nesta bibliografia têm a natureza complementar, logo não fazem parte da matéria a estudar para os testes e exames. A indicação destes livros destina-se, essencialmente à eventualidade dos alunos necessitarem de aprofundar os temas presentes neste Manual que, como sabem, são meramente introdutórios. Como conclusão poder-se-a dizer que para o processo de avaliação de conhecimentos da disciplina de Basquetebol, o aluno só necessitará de estudar os conteúdos que constam neste manual, além das actividades práticas exigidas pela modalidade.

### 3.4.2.2. MÓDULO WINSCOPE

Com o propósito de permitir uma maior interação com os utilizadores do que os outros meios tecnológicos usualmente utilizados na educação como Slides, Retroprojetores, Filmes ou Vídeos optou-se pela utilização do CLIP-VAO ,Authoring System (Courjaud,1987) no qual cada módulo produzido, apresenta uma sequência de vídeo, editada e intercalada com comentários e questões interrogativas, associadas a fotografias, animações e respostas perante ao questionamento proposto, indo de encontro ao princípio das **multimédias interativas numéricas** ou seja, sobre um mesmo suporte todas as médias que antes se encontravam dispersas, agora estão integradas.

Atualmente este sistema é denominado de **Módulo Winscope**<sup>1</sup> que após sucessivas atualizações permite uma integração de diferentes médias num disco de CD-ROM, que dado a sua capacidade viabiliza a digitalização de imagens pelo método **MPEG**, onde o impacto visual das imagens é conservado com a finalidade de reprodução fidedigna; a flexibilidade do emprego deste software-autor do tipo “template” permite também aos professores programarem suas próprias questões em função de seus objetivos pedagógicos, ou modificar um questionamento que surge quando o feedback revela que a questão é inadequada para um processo cognitivo de sucesso.

#### 3.4.2.2.1. APRESENTAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DO MÓDULO

A interface do módulo foi desenvolvida com o objetivo de propiciar ao utilizador uma concisão no que diz respeito à carga perceptiva cognitiva de entrada e saída individual, a fim de evitar o maior número de erros possível.

Inicialmente é solicitado ao aluno que carregue um módulo, pois o sistema permite que num posto de trabalho, outros módulos estejam disponíveis e, de acordo com os objetivos propostos pelo professor, caberá ao aluno ir buscar o conteúdo determinado para o momento. O módulo permite que numa sessão se tenha até um número máximo de 5 alunos (figura 16). A interface requer ações mínimas no que respeita à participação dos utilizadores (Figura17) havendo opções de escolha na atividade a ser desenvolvida.

---

<sup>1</sup> Propriedade da **Trilogic** e **OAVUP** – Office Audio Visuel de l' Université de Poitiers, a quem agradecemos a permissão de utilização.

Figura 16 – Número de Utilizadores

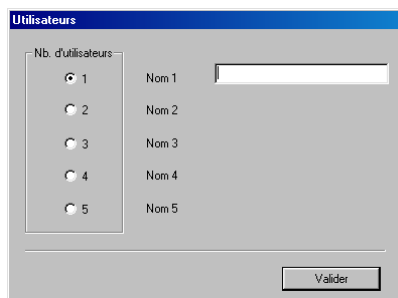
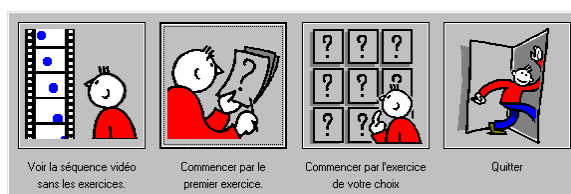


Figura 26 – Opção de Escolha



Inicialmente é permitido que o utilizador veja a sequência de vídeo, antes de iniciar os exercícios, além de ter a opção de iniciar pela sessão de exercícios, ou ainda de se retirar da sessão .

O objetivo desta seqüência inicial é propiciar uma visão geral da seqüência de vídeo, para que se tenha uma noção básica dos objetivos propostos.

Figura 28 – Ficha de Recepção





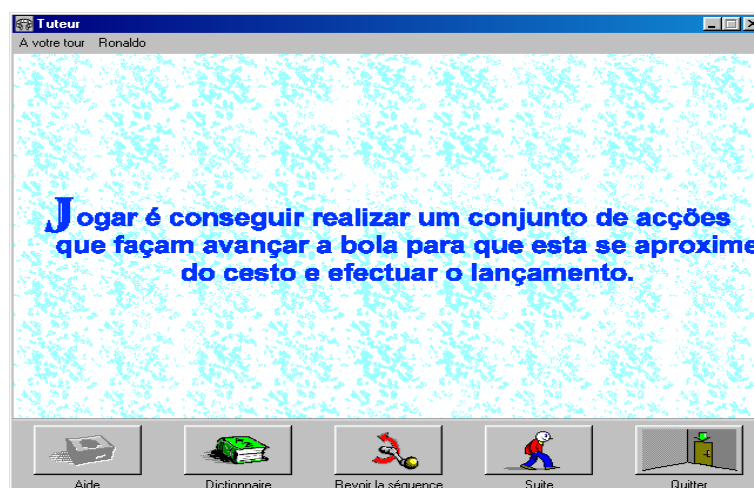
Ao iniciar o módulo é feita uma saudação ao utilizador e a apresentação do objetivo desta sessão, na medida em que é importante que se tenha conhecimento dos conteúdos que serão abordados.

**Figura 29 – Apresentação da Sequência de Vídeo**



Nesta primeira seqüência de vídeo, o utilizador tem uma visão global dos fundamentos básicos necessários para a concretização de uma ação cujo objetivo final é o lançamento da bola ao cesto.

**Figura 30 – Ficha de Comentário**



O princípio adotado neste módulo, foi o de permitir que após uma seqüência de vídeo, haja sempre uma seqüência de comentários, que vão passo a passo

propiciar ao utilizador a construção dos conceitos necessários para que o mesmo, gradativamente, vá interiorizando as definições necessárias.

**Figura 31 – Uma nova sequência de vídeo**



**Figura 32 – Ficha de Comentário com os conceitos básicos**



Figura 33 – Apresentação da 1ª pergunta ao utilizador



Observe que o utilizador tem a possibilidade de recorrer à ajuda, ou então recorrer ao dicionário que apresenta os conceitos básicos do módulo.

Figura 34 – Ficha de Ajuda



No dicionário, os conceitos básicos, são apresentados com definições simples e objetivas.

Figura 35 – Ficha de Dicionário



Ao responder à questão, o utilizador terá uma ficha de resposta, que pode apresentar duas opções. (Figura 36 e 37)

Figura 36 – Ficha de Resposta Errada



Na situação em que não respondeu corretamente é solicitado a revisão da questão e conseqüentemente a alteração da resposta.

Figura 37 – Ficha de Resposta Correta



Ao reformular a resposta, o utilizador irá responder corretamente à questão, havendo então lugar a uma mudança de tela. Após a resposta, independentemente da mesma, ser verdadeira ou falsa, é apresentado uma ficha de comentário.

Figura 38 – Ficha de Comentário



É iniciado uma nova sequência de comentários e vídeo com a finalidade de prosseguimento do conteúdo a ser desenvolvido.

**Figura 39 –Ficha com uma nova Sequência de Vídeo**

É feito uma nova sequência de perguntas, desta vez seguindo uma forma de questionamento diferente da questão anterior.

**Figura 40 – Ficha de Pergunta**

Nesta situação, o utilizador tem uma questão formulada com mais de uma opção e, dependendo da resposta, haverá uma tela que apresentará uma ficha correta, falsa ou incompleta.

**Figura 41 – Ficha de Resposta Incompleta**

Na continuidade da sessão, é interessante observar que, sempre que a resposta for falsa, o sistema permite que seja refeita a questão, com o intuito de propiciar ao aluno um feedback positivo. Assim é inserida uma ficha de comentário, que visa reforçar o conteúdo trabalhado.

**Figura 42 – Ficha de Comentário**

Perante a diversificação de questionamentos possíveis de serem elaboradas no **Módulo Winscope**, a construção das mesmas, segue um padrão de acordo com a taxionomia de Bloom, que apela ao desenvolvimento dos diferentes níveis cognitivos, para assim contribuir que a vertente ensino/aprendizagem exercite outras operações mentais que não seja apenas a da memorização. Assim, é possível como

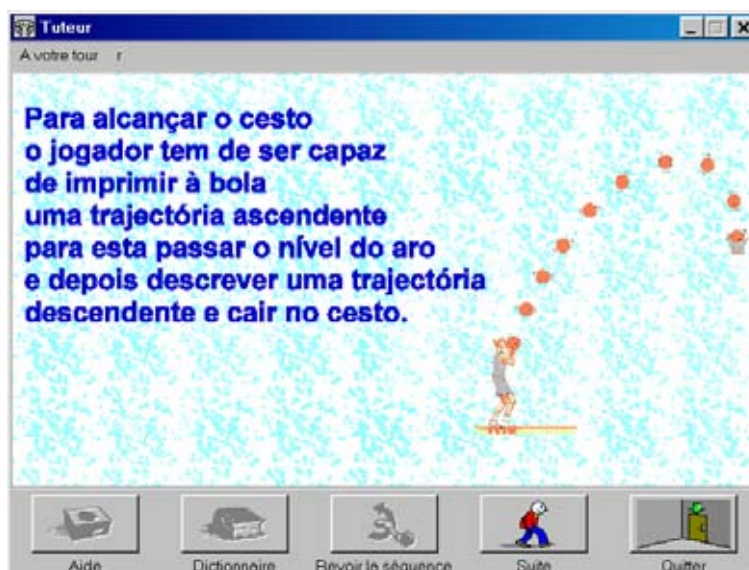
vamos observar na ficha seguinte, um outro tipo de pergunta em que aborda um nível de maior complexidade do aparelho cognitivo.

**Figura 43 – Ficha de Pergunta**



Dando continuidade a sessão é possível a construção de telas com a utilização de figuras.

**Figura 44 – Ficha de Comentário**





É possível inserir junto às figuras, indicações de ações que se julgar imprescindível na aprendizagem.

**Figura 45 – Ficha de Comentário com ilustrações**



**Figura 46 – Ficha de Encerramento**

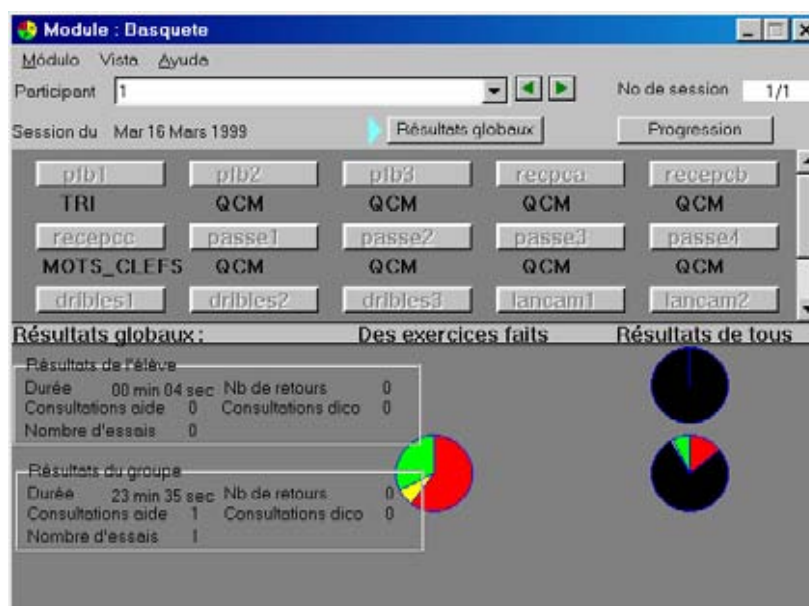


Após esta sequência de vídeo, perguntas e respostas e comentários, é dada a oportunidade de se rever toda a sequência utilizada no módulo, com o objetivo de reforçar a retenção dos conteúdos trabalhados. Finalmente é apresentado a tela com a ficha de encerramento da sessão.

### 3.4.2.2.2. ANÁLISE DO DESEMPENHO

O **Módulo Winscope** permite que no término de uma sessão, seja possível ao professor, apreciar o desempenho do utilizador pelo módulo “rapporteur”, através da análise da frequência das respostas, do índice de dificuldades e do índice de distratibilidade. Possibilita também com este quadro uma análise de algumas das variáveis integrantes do processo ensino aprendizagem.

**Figura 47 – Ficha de Relatório (“rapporteur”)**



É possível ainda pelo modo rapporteur ter informações detalhadas sobre o tempo dedicado a cada questão, o procedimento adotado quando da busca da resposta, se o utilizador acessou à ajuda, ou ao dicionário e qual o tempo gasto na leitura das fichas de comentários bem como o tempo total gasto no módulo. Fornece ainda dados que permite ao professor observar as dificuldades maiores do grupo e de cada utilizador.

Quanto a utilização do módulo Winscope, em relação ao módulo I (constituído por 18 questões), o mesmo apresentou os seguintes resultados, no que tange ao tempo médio gasto por cada aluno de 7 minutos e 55 segundos, e havendo uma variação de 4 minutos e vinte segundos a quinze minutos e 36 segundos e no tempo total de utilização do Winscope de 6 horas , vinte e sete minutos e 52 segundos de acordo com abaixo:

**Quadro 7 – Tempo total de utilização do Módulo Winscope**

<b>Tempo Total</b>	6:27:52
<b>Média</b>	0:07:55
<b>V. máx.</b>	0:15:36
<b>V. mín.</b>	0:04:20

Deve-se salientar que o levantamento destes dados, foi relativo a leitura feita nos computadores instalados na sala de informática (sala 50) da Faculdade de Motricidade Humana, apesar de que, além do acesso a este componente que foi instalado nos computadores, os alunos tiveram também acesso a esta componente através de um CD-ROM que foi distribuído a todos os participantes desta investigação, e o presente estudo se limitou a interpretar os dados que ficaram armazenados nos equipamentos da instituição de ensino, por uma questão metodológica e proficiência.

Em relação ao número de retorno feito pelos utilizadores, foi possível detectar que 57,81% dos alunos usaram deste recurso apenas 1 vez, enquanto que 28,13% 2 vezes, e 14,06% 3 vezes, conforme o quadro 8:

**Quadro 8 – Número de Retornos do Módulo Winscope**

<b>N.º de Retornos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
1	37	57,81%
2	9	28,13%
3	3	14,06%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,00%</b>

Em contrapartida a consulta ao dicionário, 59,68 o utilizaram 1 vez apenas, enquanto 34,48% 2 vezes, e 4,84% 1 vez apenas, de acordo com o quadro 9:

**Quadro 9 – Consultas aos Dicionário na utilização do Módulo Winscope**

<b>Consultas ao Dicionário</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
1	37	59,68%
2	11	35,48%
3	1	4,84%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,00%</b>

Em relação a ajuda 66,10% dos alunos acessaram ao help 1 vez, enquanto que 33,90% 2 vezes, conforme o quadro 10:

**Quadro 10 – Consultas a Ajuda do Módulo Winscope**

<b>Consultas a Ajuda</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
1	39	66,10%
2	10	33,90%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,00%</b>

Em relação as respostas emitidas, 97% dos alunos responderam corretamente as questões propostas, com uma variação de 92% a 100%, e 3,70% com respostas erradas , com uma variação de 2% a 7% e respostas incompletas 3% com uma variação entre os 1% e 5% de acordo com o quadro 11:

**Quadro 11 – Respostas Emitidas no Módulo Winscope**

	<b>Respostas Certas</b>	<b>Respostas Erradas</b>	<b>Respostas Incompletas</b>
<b>Média</b>	97%	3,70%	3%
<b>% Máxima</b>	100%	7%	5%
<b>% Mínima</b>	92%	2%	1%

Quanto a utilização do módulo Winscope, em relação ao módulo II (que foi constituído por 11 questões), o mesmo apresentou os seguintes resultados, no que tange ao tempo médio gasto por cada aluno de 6 minutos e 27 segundos, e havendo uma variação de 5 minutos e 21 segundos a 9 minutos e 3 segundos e no tempo total de utilização do Winscope de 5 horas , 16 minutos e 7 segundos de acordo com o quadro 12:

**Quadro 12 – Tempo Total do Módulo Winscope**

<b>Tempo Total</b>	5:16:07
<b>Média</b>	0:06:27
<b>V. máx.</b>	0:09:03
<b>V. mín.</b>	0:05:21

Em relação ao número de retorno feito pelos utilizadores, foi possível detectar que 91,84% dos alunos o fizeram apenas 1 vez, enquanto que 7,55% o utilizaram 2 vezes, conforme o quadro 13:

**Quadro 13 – Número de Retorno do Módulo Winscope**

<b>Nº de Retornos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
1	45	91,84%
2	4	7,55%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,00%</b>

Em relação a ajuda, 16,33% não a utilizaram, enquanto que 69,39% a usaram e 14,29% acessaram 2 vezes ao help de acordo com o quadro 14:

**Quadro 14 – Consultas a Ajuda do Módulo Winscope**

<b>Consultas a Ajuda</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
0	8	16,33%
1	34	69,39%
2	7	14,29%
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,00%</b>

Em relação as respostas emitidas 95% das respostas foram corretas e havendo uma variação de 93% a 100% de respostas, enquanto que em relação as respostas erradas, com valores médios de 3,72% e com variação de 1% a 7%, conforme o quadro 15:

**Quadro 15 – Respostas Emitidas no Módulo Winscope**

	<b>Respostas Certas</b>	<b>Respostas Erradas</b>
<b>Média</b>	95%	3,72%
<b>% Máxima</b>	100,00%	7%
<b>% Mínima</b>	93%	1%

### 3.4.2.3. BASKETUTOR

Nos últimos anos, a formação de professores de Educação Física tem sido fortemente apoiada por meios audiovisuais, com destaque para o vídeo, no entanto, tem faltado a sistematização e a integração das imagens, com os modelos teóricos e os exemplos práticos. Para ultrapassar esta barreira recorreremos ao Basketutor, desenvolvido por Ávila e Nascimento) (2000), no qual a interface desenvolvida permite apresentar conteúdos teóricos e sequências de vídeos relacionadas aos textos, além de conter informações referentes a um sumário, sistema de avaliação. Em suma, transformou-se material disperso, numa peça multimédia, interativa e integrada.

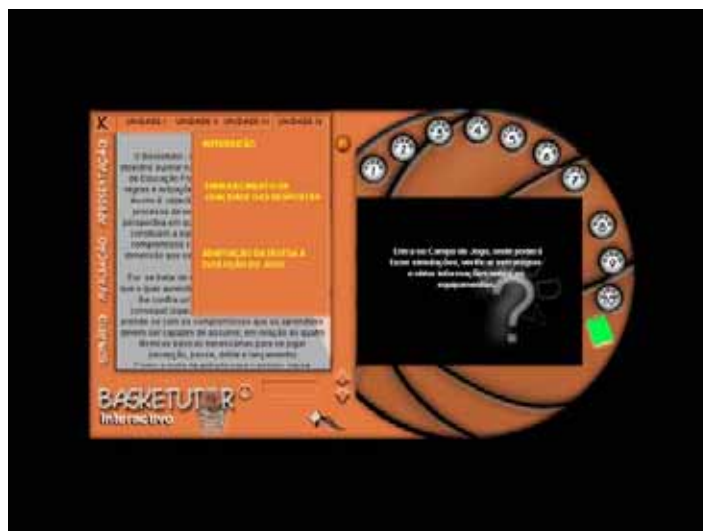
**Figura 48 – Tela de abertura do Basketutor**



É uma componente que pode ser alterada no que diz respeito ao seu conteúdo de imagens e textos, pois de acordo com os objetivos propostos pelo professor, irá permitir que se altere os seus conteúdos.

É possível ainda, quando do deslocamento do mouse, ter as funções identificadas, com as respectivas componentes, tais como: apresentação, avaliação, sumário as respectivas unidades .

**Figura 49 – Apresentação das funções do Basketutor**



É possibilitado o acesso a todo o conteúdo teórico da modalidade, de acordo com a unidade a ser trabalhada, no exemplo abaixo, temos o primeiro tópico da unidade que é a Origem do Jogo. Pode-se ter o acesso de várias sequências de vídeos (podendo ser de 1 a 10 vídeos), que podem ser acessados aleatoriamente.

Pelos botões de controlo, é possível de se executar as seguintes funções: iniciar, parar, avançar quadro a quadro, retroceder quadro a quadro, pausa, controle do volume e ainda encerrar a sessão de trabalho.

**Figura 50 – Visualização dos vídeos no Basketutor**



Permite ainda que se possa copiar o texto para uma área de transferência do Windows e utilizá-lo num processador de textos. Nesta opção permite que se

trabalhe posições táticas, de acordo com os posicionamentos visualizados na sequência de vídeo e por novas situações criadas pelo professor e alunos.

**Figura 51 - Posicionamento Tático dos jogadores no Basketutor**



#### 3.4.2.4. SISTEMA EDU

Para organizar estas idéias, nasceu o conceito de Instructional Management System, ou Sistema de Gerenciamento para Ensino a Distância, bem definido por Machado e Meneses (1998). Os autores discutem com pormenor, no seu trabalho, as ferramentas, serviços e funcionalidades que devem integrar um SGED (Sistema de Gerenciamento de Ensino a Distancia).

Moraes(1998) prioriza alguns aspectos no desenvolvimento de programas e projetos envolvendo o uso das novas tecnologias na educação, que são: O desenvolvimento humano, que na concepção de Teilhard de Chardin(1989) significa: *"indicar o poder de consciência de se dobrar sobre si mesmo, de tomar posse de si mesmo como um objeto, dotado de sua própria consistência e de seu próprio valor: não apenas para conhecer, mas para conhecer-se, não apenas para saber, mas saber que se sabe"*(1989, p.186). O desenvolvimento sustentável, uma aprendizagem e conhecimento que vise a criação de uma nova ecologia cognitiva, baseado na concepção de Lévy (1994 p. 169) onde *"o pensamento se dá numa rede*



---

*na qual neurônios, modelos cognitivos, sistemas de escrita, livros e computadores se interconectam, transformando e traduzindo as representações"*

Ainda dentro destas prioridades encontramos a busca pela redução das desigualdades sociais, de maneira que, a educação, usando ou não computador, deverá estar voltada para a diminuição da seletividade dos sistemas educacionais, oferecendo uma sólida educação básica universalizada, melhoria na qualidade do ensino e diminuição das taxas de repetência e evasão, condição fundamental para a redução das desigualdades sociais ocasionadas pelas elevadas taxas de repetência, de evasão e analfabetismo, associadas às dificuldades de aprendizagens nas áreas de ciências, matemática e português. A baixa qualidade do ensino básico tem sido reforçadora das desigualdades sociais em qualquer parte do mundo.

Pesquisas desenvolvidas no Brasil e no Exterior (Carragher, 1996; Carragher & Schliemann, 1992; Valentini, 1995; Spaulding & Lake, 1992; Santarosa, 1995; dentre outros) informam que escolas que utilizam computadores no processo de ensino-aprendizagem apresentam melhorias nas condições de estruturação do pensamento do aluno com dificuldades de aprendizagem, compreensão e retenção.

Colaboram, também, para melhor aprendizagem de conceitos matemáticos já que o computador pode constituir-se num bom gerenciador de atividades intelectuais, desenvolver a compreensão de conceitos matemáticos, promover o contexto simbólico capaz de desenvolver o raciocínio sobre ideias matemáticas abstratas, além de tornar a criança mais consciente dos componentes superiores do processo de escrita. a educação baseada na Prática pedagógica reflexiva, inovação e criatividade, autonomia, cooperação e criticidade, pressupostos estes que podem conduzir a melhorias nas condições de estruturação do pensamento do aluno com dificuldades de aprendizagem, compreensão e retenção.

Das plataformas existentes no mercado, a opção ao sistema EDU, se fez também em decorrência de um estudo feito pela " Direction de la Technologies (DT/SDTETIC) Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie, que analisou 7 plataformas e pelas conclusões obtidas, observa-se que o Sistema EDU se encaixa no grupo I, deste estudo, sendo possível uma correlação com o Sistema EDU.

As conclusões deste estudo, foram :

*"1/ **LearningSpace, Librarian, TopClass et WebCT** sont des plates-formes qui offrent toutes un ensemble de fonctionnalités permettant à des établissements d'enseignement supérieur de mettre en ligne des enseignements. Ces plates-formes offrent de nombreuses options et autorisent des scénarios d'usage diversifiés. La robustesse des technologies employées est assurée.*

Elles présentent, chacune avec une philosophie et des avantages différents, des caractéristiques particulières.

- *WebCT* fournit, opérationnellement, la plus grande richesse fonctionnelle pour les étudiants et les enseignants. Elle n'exige aucun module externe ou application associée sur le poste de l'étudiant. Son utilisation ne se conçoit qu'en mode connecté.
- *TopClass* offre une richesse fonctionnelle importante et autorise un certain partage des tâches entre enseignants. Cette plate-forme offre un module de consultation des cours sur le poste de l'étudiant qui fonctionne en mode déconnecté (logiciel gratuit et téléchargeable à partir du site Internet de l'éditeur). Cette possibilité s'ajoute au mode de fonctionnement en mode connecté.
- *LearningSpace* offre une richesse fonctionnelle importante, fournit des outils pour l'organisation de l'apprentissage en groupe, autorise un partage des tâches entre enseignants. Cette plate-forme doit être utilisée avec une infrastructure logicielle propre à l'éditeur, infrastructure qui est gratuite pour les établissements de l'Education nationale.
- *Librarian* offre une richesse fonctionnelle importante, pour le support des apprentissages, pour la conception et la conduite des enseignements, pour la construction d'organisations de formation élaborées. *Librarian* met en œuvre une gestion de l'interopérabilité entre ressources pédagogiques multimédias et plate-forme. Pour ce dernier avantage, *Librarian* exige l'installation d'un logiciel spécifique sur le poste de l'étudiant et privilégie les ressources pédagogiques développées dans le format propriétaire du système-auteur de l'éditeur (*Toolbook*). L'utilisation de *Librarian* ne se conçoit qu'en mode connecté.

2/ **Pleiad** et **WebTutor** sont des plates-formes présentant un bon degré de fonctionnalités et des philosophies intéressantes :

- *Pleiad* vise à offrir un outil unique pour des organismes et sites différents, permet une individualisation des parcours de formation.
- *WebTutor* permet de mettre en ligne des formations de courte durée, sur le modèle de la formation en entreprise, et permet une individualisation des parcours de formation.

Ces deux plates-formes sont de création plus récente que les précédentes : elles ont une base d'utilisateurs plus réduite, intègrent moins de fonctionnalités et ont des outils de support (documentation) moins élaborés.

La solution technique et commerciale privilégiée à la date de l'étude par les éditeurs de ces plates-formes est l'hébergement de services sur leurs propres machines. Cette solution n'apporte pas d'informations sur les éventuelles difficultés d'un portage sur des environnements autres que celui de leur développement.

3/ **VirtualU** présente un bon degré de fonctionnalité. Cette plate-forme propose une philosophie axée sur la conduite d'enseignements dans un campus, avec une forte dimension de communication.

Cependant, un produit comme *WebCT* permet d'avoir un ensemble de fonctionnalités plus large que *VirtualU*.

Em comparação com outras plataformas de e-learning, o Sistema EDU diferencia-se pela sua clara adesão a um modelo pedagógico preciso, o do trabalho cooperativo. O sistema utiliza tecnologias WEB de ponta para oferecer uma riqueza funcional sem precedentes. Constituindo claramente uma plataforma de gestão de conteúdos e do processo de ensino/aprendizagem, inteiramente baseada na internet, o sistema possui um sofisticado sub-sistema de autoria que permite criar e armazenar um número ilimitado de cursos. O número de cursos e de participantes simultâneos numa mesma implementação do sistema é apenas limitado pela capacidade da rede.

Cabe destacar de entre as funcionalidades mais inovadoras do Sistema EDU, um potente e avançado sistema de avaliação e auto-avaliação, único neste tipo de produtos.

Como veremos, o Sistema EDU<sup>®</sup> responde, quase inteiramente, às características definidas pelos autores. Estas correspondem aos três aspectos fundamentais, do ponto de vista pedagógico, sobre os quais deve assentar o ensino a distância: tutoria, trabalho cooperativo e avaliação.

#### Tutoria

O papel do tutor no ensino a distancia é o de facilitar e complementar o relacionamento que os estudantes estabelecem com os materiais de ensino-aprendizagem e o próprio relacionamento entre eles, no âmbito do trabalho cooperativo.

#### Trabalho cooperativo

Quando corretamente implementado e dirigido pelo tutor, o trabalho em grupo é o valor fundamental do ensino a distancia, de acordo com Schutte (1996).

#### Avaliação

Embora a avaliação seja um elemento indispensável em qualquer processo de ensino, a auto-avaliação é, no ensino a distância, um elemento vital e facilmente acessível, pelas tecnologias envolvidas.

Os sistemas disponíveis até agora para o ensino a distância pela Internet não respondem adequadamente às necessidades atuais por várias razões: Complexidade de utilização, pouca versatilidade, difícil aprendizagem, exigência, em muitos casos, da instalação de um programa cliente na máquina de cada utilizador, ou simplesmente carência de recursos, tais como avaliação, serviços de correio, etc.

O Sistema EDU<sup>®</sup> é um Sistema de Gerenciamento de Ensino a Distancia completo e, como tal, é um sistema para a Autoria, Realização e Alojamento de cursos na WEB, e consiste num conjunto de serviços, integrados sob uma interface única e residentes num servidor WEB. O sistema é acedido pela Internet, sem a utilização de qualquer software ou equipamento especial, e a sua utilização é extremamente simples e intuitiva e não requer qualquer conhecimento de informática.

O sistema tem duas vertentes:

a) **EDUSTATION<sup>®</sup>** destina-se a ser instalado num servidor Internet, ou num computador dedicado inserido numa LAN ligada à Internet ou a uma Intranet.

b) **EDUPORT**<sup>®</sup> corre no servidor da Argus e é ativado em cada sub-domínio do mesmo, para cada cliente em particular.

A primeira vertente é altamente personalizável e adaptável a quaisquer necessidades específicas. A segunda, embora possa ser utilizada em pequenos projetos, serve fundamentalmente como etapa de identificação de necessidades particulares, em vista à instalação daquela. Do ponto de vista do utilizador, ambas vertentes são idênticas.

O sistema possui dois ambientes, e assim pretendemos apresentar algumas interfaces que compõem o sistema EDU<sup>®</sup>, sendo que inicialmente temos:

a) Ambiente de Autoria (Figura 52), onde são preparados e programados os cursos. Esta seção, embora totalmente integrada no sistema, é independente do ambiente de curso e acessível apenas pelos administradores, pelos autores e tutores autorizados especificamente para os cursos em que tenham responsabilidades. De fato, a cada utilizador destas categorias são mostrados apenas os recursos de que necessita para desempenhar as suas tarefas.

**Figura 52 – Ambiente de Autoria do Sistema EDU**



b) Ambiente de Curso (Figura 53), ao qual têm acesso apenas os estudantes e os tutores devidamente inscritos. O acesso a cada um destes ambientes é automático e independente, em função das autorizações de cada utilizador.

**Figura 53 – Ambiente de Curso do Sistema EDU**

Não existe software cliente, o que significa que para acessar a qualquer recurso do sistema se necessita apenas de uma ligação à Internet e de um programa de navegação. Existem quatro tipos de utilizadores com diferentes permissões, em função das suas tarefas específicas, nomeadamente Administradores, Autores, Tutores e Estudantes.

A preparação de um curso telemático com o sistema EDU<sup>®</sup> é em tudo semelhante à de um curso convencional, aliando a flexibilidade do ensino a distância às funcionalidades da Internet. Os ficheiros contendo os documentos e outros recursos destinados a ser disponibilizados aos estudantes, são colocados no servidor diretamente a partir do ambiente de trabalho do respectivo autor, sem o recurso a qualquer programa adicional. Não existe qualquer restrição quanto ao tipo destes ficheiros nem ao seu conteúdo. Desta forma é possível disponibilizar imagens, sons, ligações dinâmicas, etc.; em suma, toda a panóplia da Internet. Os principais conceitos utilizados procuram ser familiares aos professores, bem como a flexibilidade do processo de criação de cursos busca ser extraordinariamente ampla.

Isto permite explorar a fundo as possibilidades de liberdade de aprendizagem e trabalho cooperativo que apenas um ambiente virtual oferece. Assim, cada estudante pode escolher o momento que mais lhe convier para receber uma aula, dedicar-se ao estudo, responder aos testes, participar em grupos de conversação ou

de estudos de casos, ou ainda trocar mensagens e documentos com o seu tutor. Tudo isto dentro do sistema, sem o recurso a nenhum programa exterior.

Para além disto, cada curso pode ser reproduzido o número de vezes e nas datas que se quiser, simultaneamente ou não, graças ao conceito, inovador, de matriz de curso: toda a estrutura de um curso é criada pelo autor com datas relativas e fica armazenada no servidor. Esta estrutura, a que chamamos matriz de curso, fica disponível para gerar, a qualquer momento, um curso, que será iniciado automaticamente na data pretendida. Este sistema permite, por um lado, a criação de turmas, ou seja, cursos idênticos que se desenrolam simultaneamente, e por outro lado, a constituição de uma autêntica base de cursos, prontos para serem lançados a qualquer momento, ou a integrar uma programação anual, por exemplo.

Os ambientes de curso são dotados de vários meios de interação, com especial relevo para os seus Fóruns, concebidos para facilitar uma tutoria eficaz e especialmente aptos à gestão de vários grupos de estudo em simultâneo, no interior de um mesmo curso. A estrutura dos Fóruns foi concebida especialmente para facilitar a utilização dos métodos de estudo de casos e de jogos pedagógicos.

Em resumo, dentre as características inovadoras que o sistema oferece, devem destacar as seguintes:

a) **Sistema de Avaliação:** Construído sobre parâmetros pedagógicos e apoiado numa base de dados de perguntas construída livremente pelo autor. O sistema de avaliação possui um gerador de perguntas, um gerador de testes, faz correção automática e mantém os resultados disponíveis permanentemente. (Figura 54)

Figura 54 – Sistema de Avaliação do Sistema EDU



b) **Registo de Presenças:** As entradas, as saídas e outras ações tomadas por qualquer utilizador são registadas e ficam disponíveis (de várias maneiras). Esta funcionalidade é vital para o tutor, e pode ser importante para efeitos de certificação da formação. (Figura 55)

Figura 55 – Registo de Presenças no Sistema EDU



c) **Apoio ao trabalho cooperativo:** Um desenho totalmente inovador de fórum electrónico, permite multiplicar os grupos de discussão, estudos de casos, etc. e constitui uma ferramenta excepcional de tutoria. (Figura 56)

Figura 56 – Fórum do Sistema EDU



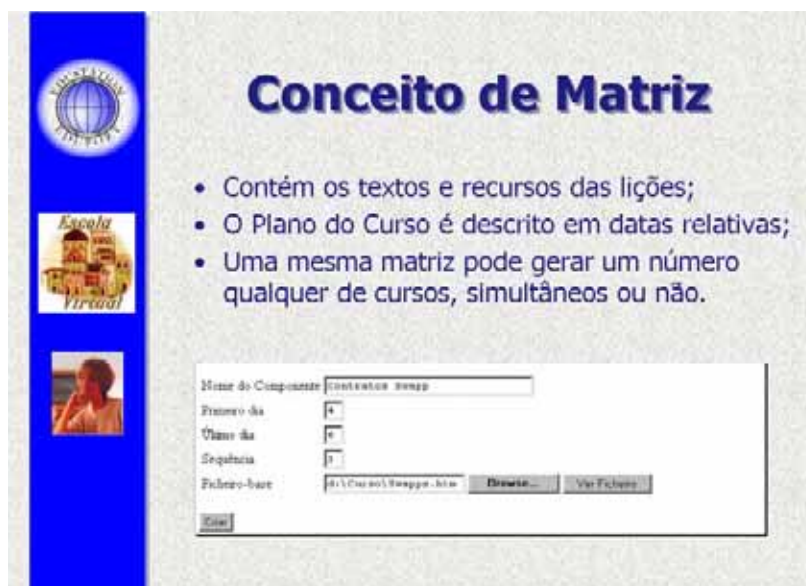
d) **Correio Interno:** Para o intercâmbio de mensagens privadas entre os estudantes e os tutores, o correio interno permite ainda o envio pelos estudantes de qualquer ficheiro, contendo, por exemplo, trabalhos pessoais. (Figura 57)

Figura 57 – Correio do Sistema EDU



e) **Conceito de Matriz de Curso:** - A aplicação deste conceito inovador permite a criação de uma verdadeira base de cursos, prontos a serem lançados em qualquer momento e em qualquer número, simultaneamente, ou não. (Figura 58)

Figura 58 – Conceito de Matriz do Sistema EDU



f) **Autoria e Administração:** - O sistema possui um ambiente integrado de autoria e administração, onde são criados e lançados os cursos e que permite uma gestão sofisticada dos utilizadores. (Figura 59)



**Figura 59 – Autoria e Administração do Sistema EDU**

g) **Apoio a línguas nacionais (NLS):** - O sistema é apresentado a cada utilizador na língua indicada para este no momento do seu registo. São atualmente suportadas, para além do Português, o Inglês, o Francês e o Espanhol, embora qualquer outra língua possa ser rapidamente integrada.

h) **Ajuda:** Para além dos manuais disponíveis em linha, o sistema oferece, no ambiente de autoria, uma extensa e sofisticada ajuda de contexto, de acordo com as perguntas mais frequentes dos utilizadores. ( Figura 60 )

**Figura 60 – Perguntas mais frequentes no Sistema EDU**

Do ponto de vista das tecnologias envolvidas, o Sistema EDU<sup>®</sup> é um programa instalado num servidor WEB. Para funcionar, necessita da instalação no mesmo servidor dos seguintes recursos: Interpretadores Javascript (versão 1.2 ou superior) e base de dados MySQL (versão 3 ou superior). O dimensionamento das capacidades do servidor deve ser calculado segundo a utilização esperada, utilizando os critérios habituais para qualquer servidor WEB. O sistema pode ser instalado num ambiente Unix ou Windows NT.

Para acessar ao sistema e utilizar todos os seus recursos, os utilizadores necessitam apenas de um computador (PC ou MAC) ligado à Internet e do Internet Explorer ou do Netscape, versões 4 ou superior.

O Sistema EDU tem sido utilizado em numerosos âmbitos, desde a formação de professores do ensino básico e secundário, até a formação de formadores. Elegemos, no entanto, o caso do curso de Basquetebol (Figura 4), que está sendo desenvolvido na Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa, quer pela sistematização que o ensino da modalidade tem desenvolvido ao longo dos anos, quer pela perspectiva de abordagem à aprendizagem, através do aprender o jogo jogando, onde inicialmente o aluno ingressa na página de ingresso do curso (Figura 61).

Figura 61 – Página de ingresso do curso no Sistema EDU



Após a sua identificação, será visionado a seguinte tela que mostra algumas informações do aluno (Figura 62), neste exemplo com o acesso do administrador.

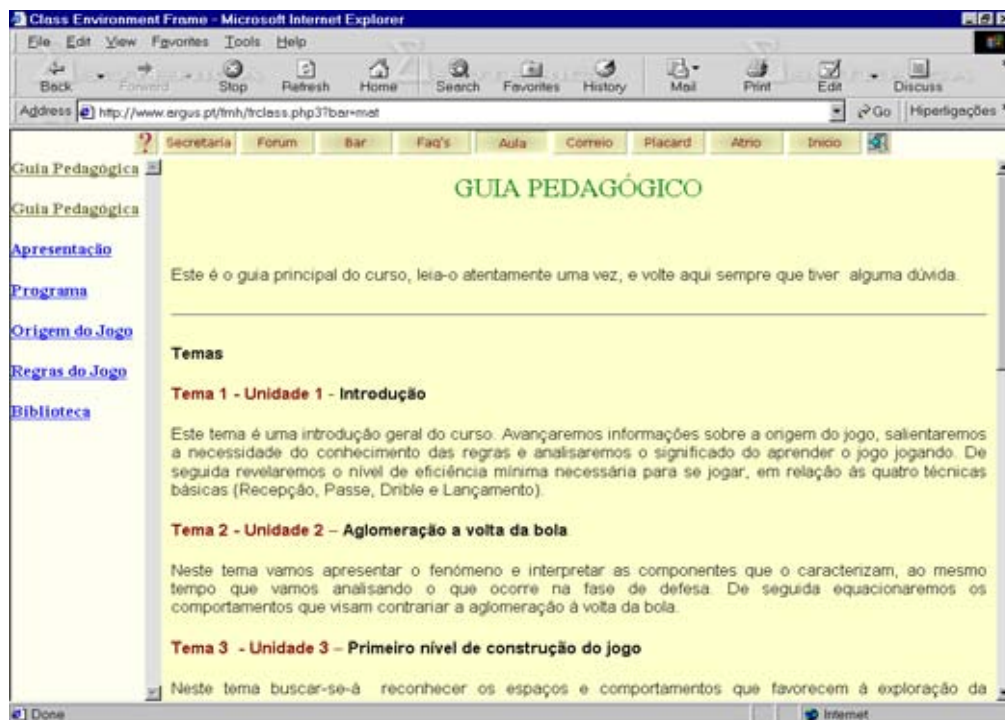
**Figura 62 – Identificação do aluno no Sistema EDU**

Temos então o ambiente do curso (Figura 63) propriamente dito que permite ao aluno navegar pelos diferentes componentes da Escola Virtual:

**Figura 63 – Ambiente do Curso no Sistema EDU**

É apresentado um guia pedagógico (Figura 64), com informações básicas do curso.

Figura 64 – Guia Pedagógico no Sistema EDU



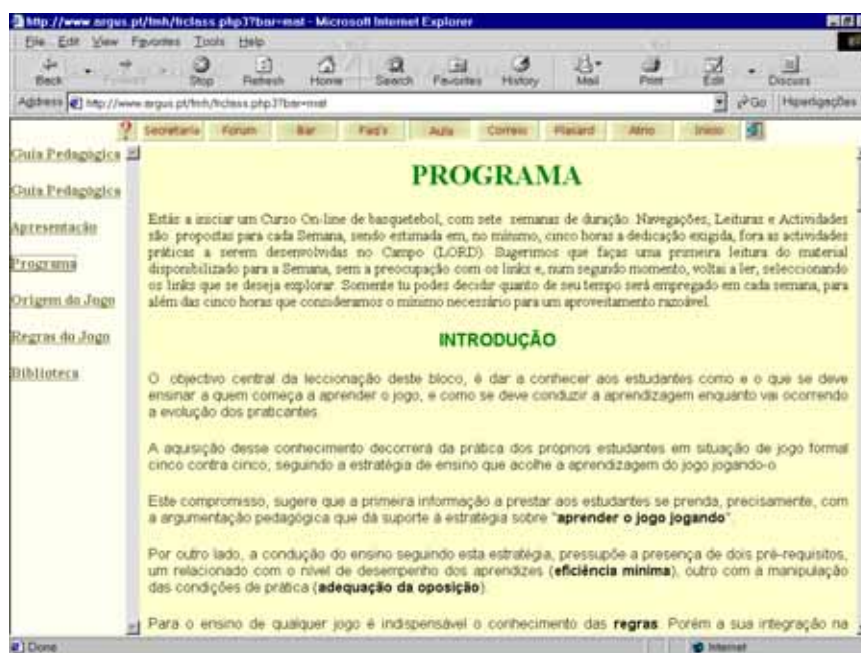
Após esta orientação, temos então uma apresentação do curso (Figura 65), com a metodologia adoptada, os responsáveis, as componentes do sistema EDU<sup>®</sup>, os temas a serem desenvolvidos e o cronograma do curso.

Figura 65 – Apresentação do Curso no Sistema EDU



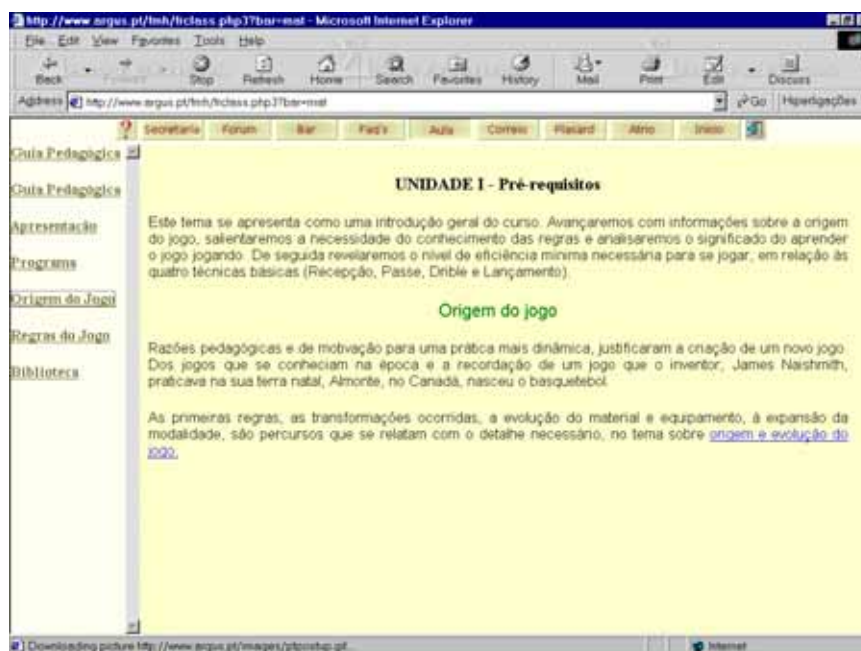
Na apresentação do programa do curso (Figura 66), é dado a conhecer o objetivo desta aula e o sistema de avaliação a ser utilizado.

Figura 66 – Programa do Curso no Sistema EDU

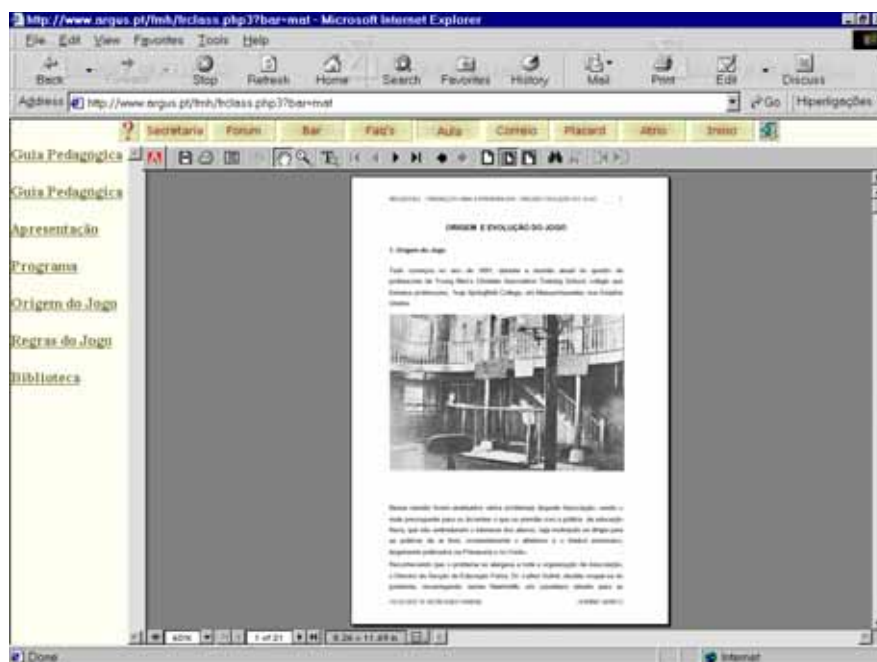


Temos então o primeiro conteúdo (Figura 67) a ser desenvolvido, de acordo com a cronologia definida pelo autor.

Figura 67 – Conteúdo do curso no Sistema EDU



Observe que na construção dos textos (Figura 68) é utilizado links para que possa ser buscado o referencial teórico, possibilitando ao aluno a sua leitura, ou então o arquivamento para ser lido a posterior.

**Figura 68 – Texto em formato PDF no Sistema EDU**

É também disponibilizado além dos textos, as sequências de vídeos necessários a observação dos comportamentos a serem analisados e executados, de maneira que além desta fundamentação teórica, há ainda um conjunto de imagens que buscam enriquecer e esclarecer as dúvidas pertinentes a assimilação dos comportamentos necessários para a aprendizagem do basquetebol.

Estas sequências de vídeos podem ser vistas ou então armazenadas de maneira (Figura 69) que o aluno visualize, quantas vezes julgar necessário.

**Figura 69 – Sequência de Vídeo no Sistema EDU**

E finalmente é apresentada a biblioteca (Figura 70) que dentro de uma concepção telemática permite ao aluno, ter acesso às referências na Internet, à bibliografia utilizadas e às sequências de vídeos.

**Figura 70 – Biblioteca do Sistema EDU**



Todas as sequências de vídeos (Figura 71) utilizadas no curso ficam disponibilizadas aos alunos de maneira que a qualquer instante o mesmo possa ter acesso, para esclarecer algum fundamento básico, ou dos comportamentos necessários para se atingir os diferentes níveis de jogo a ser alcançado.

**Figura 71 – Videograma do Sistema EDU**



Em relação a utilização do Sistema EDU<sup>®</sup>, a participação dos alunos das turmas 2 e 3 na Escola Virtual, em relação ao número total de entradas que se fez representar por um valor de 260 entradas, com uma média de 5,31 e com uma variação de 1 a 24 entradas registrada pelo sistema, enquanto que em relação ao o número total de entradas e saídas, apresentou os seguintes resultados, onde efetivamente houve 81 registro de entrada e saída efectiva, com valores médios de 1,65 e com um limite de até 9 entradas e saídas do sistema de acordo com o quadro16.

**Quadro 16 – Número Total de Entradas e Número Total de Entradas e Saídas do Sistema EDU**

	<b>N.º TOTAL DE ENTRADAS</b>	<b>N.º TOTAL DE ENTRADAS/SAÍDAS</b>
<b>Total</b>	260	81
<b>Média</b>	5,31	1,65
<b>Máx.</b>	24	9
<b>Mín.</b>	1	0

É importante distinguir que o número total de entradas, são os registros feitos pelo sistema, quando do ingresso no Sistema EDU, mas, que ao término das atividades, não fizeram o registro de saída do sistema, enquanto que o número total de entradas e saídas, já apresenta os registros feito pelo sistema, à entrada e a saída.

Em relação ao tempo total das entradas e saídas, foram obtidos os seguintes resultados, onde se destaca um tempo total de 14 horas, 44 minutos e 43 segundos, com um tempo médio de 18 minutos e 3 segundos, e com um tempo máximo de conexão ao sistema de 3 horas e 14 minutos e 18 segundos, de acordo com o registro emitido pelo sistema EDU, conforme o quadro 17.



**Quadro 17 – Tempo Total de Entradas e Saídas do Sistema EDU**

<b>Total</b>	14:44:43
<b>Média</b>	0:18:03
<b>Máx.</b>	3:14:18
<b>Mín.</b>	0:00:00

Em relação ao número total de entradas, os resultados mostram que 28,57% dos alunos tiveram 1 entrada; 20,41% duas entradas; 8,16% 3 entradas; 4,08% 4 entradas; 4,08% 5 entradas e 4,08% 8 entradas; 6,12%; 7 entradas; 6,12% 11 entradas; 6,12% 14 entradas; 2,04% 15 entradas; 2,04% 20 entradas e 2,04% 24 entradas, onde pode-se deduzir que praticamente todos os alunos tiveram acesso ao sistema EDU, mas, que pelos dados, houve sempre uma variação de quantidade de acessos conforme o quadro 18 nos apresenta.

**Quadro 18 – Número de Entradas, Quantidade e Percentagem relativo ao Número Total de Entradas do Sistema EDU**

<b>N.º de Entradas</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentagem</b>
1	14	28,57%
2	10	20,41%
3	4	8,16%
4	2	4,08%
5	2	4,08%
6	1	2,04%
7	3	6,12%
8	2	4,08%
9	1	2,04%
10	1	2,04%
11	3	6,12%
12	0	0,00%
13	0	0,00%
14	3	6,12%
15	1	2,04%
16	0	0,00%
17	0	0,00%
18	0	0,00%
19	0	0,00%
20	1	2,04%
21	0	0,00%
22	0	0,00%
23	0	0,00%
24	1	2,04%
25	0	0,00%

Em relação ao tempo total do total das entradas e saídas apresentados no quadro XIII, a sua interpretação se fará , ao relacionarmos com o quadro 19, que contém os valores da Média Individual, Média do Grupo, Tempo Total e Número de Entradas.

**Quadro 19 – Número de Entradas, Alunos e percentagem**

<b>N.º Entradas</b>	<b>N.º de alunos</b>	<b>Percentagem</b>
0	21	42,86%
1	9	18,37%
2	8	16,33%
3	3	6,12%
4	2	4,08%
5	2	4,08%
6	2	4,08%
7	0	0,00%
8	1	2,04%
9	1	2,04%

Neste quadro, 9 alunos que acessaram ao Sistema EDU 1 vez, com um tempo total de 1 hora, 13 minutos e 52 segundos, com uma média de 8 minutos e 12 segundos; enquanto que 8 alunos acessaram ao sistema EDU 2 vezes, com um tempo total de 1 hora, 50 minutos e 39 segundos, com uma média do grupo de 13 minutos e 50 segundos e uma média individual de 6 minutos e 55 segundos; por sua vez 3 alunos acessaram ao sistema EDU 3 vezes, com um tempo total de 1 hora, 59 minutos e 22 segundos com uma média do grupo de 39 minutos e 47 segundos e uma média individual de 13 minutos e 16 segundos; por sua vez 2 alunos acessaram ao sistema EDU 4 vezes, com um tempo total de 1 hora, 59 minutos e 22 segundos, com uma média do grupo de 39 minutos e 47 segundos e uma média individual de 13 minutos e 16 segundos; por sua vez 2 alunos acessaram ao sistema EDU 5 vezes, com um tempo total de 1 hora, 04 minutos e 35 segundos, com uma média do grupo de 32 minutos e 17 segundos e uma média individual de 6 minutos e 28 segundos; 2 alunos acessaram ao sistema EDU 6 vezes, com um tempo total de 3 hora, 49 minutos e 36 segundos, com uma média do grupo de 1 hora, 54 minutos e 48 segundos e uma média individual de 19 minutos e 8 segundos; por sua vez 1 aluno acessou ao sistema EDU 8 vezes, com um tempo total de 33 minutos e 48 segundos, com uma média individual de 4 minutos e 13 segundos; por sua vez 1 aluno acessou ao sistema EDU 9 vezes, com um tempo total de 3 horas e 14 minutos e 18 segundos, com uma média individual de 21 minutos e 35 segundos;

---

**Quadro 20 – Média Individual, Média do Grupo, Tempo Total e Número de Entradas do Sistema EDU**

<b>Média Individual</b>	<b>Média do Grupo</b>	<b>Tempo Total</b>	<b>N.º Entradas</b>
0:08:12	0:08:12	1:13:52	1
0:06:55	0:13:50	1:50:39	2
0:13:16	0:39:47	1:59:22	3
0:07:19	0:29:17	0:58:33	4
0:06:28	0:32:17	1:04:35	5
0:19:08	1:54:48	3:49:36	6
0:00:00	0:00:00	0:00:00	7
0:04:13	0:33:48	0:33:48	8
0:21:35	3:14:18	3:14:18	9

Em relação a participação do Fórum, 18 alunos desenvolveram atividades neste ambiente que correspondeu a 37% enquanto que 31 alunos que correspondeu a 63% não o utilizaram, conforme o quadro 21.

---

**Quadro 21 – Participação no Fórum no Sistema EDU**

<b>Participou do Fórum</b>	<b>Frequência</b>
Sim	18
Não	31
<b>Total</b>	<b>49</b>

Em relação ao Placard, 15 alunos o utilizaram para fazer o carregamento de ficheiros, perfazendo 31% e 34 alunos não o utilizaram, correspondendo a 69%, conforme o quadro 22.

---

**Quadro 22 – Participação no Placard no Sistema EDU**

<b>Participou do Placard</b>	<b>Frequência</b>
Sim	15
Não	34
<b>Total</b>	<b>49</b>

Em relação a utilização do correio electrónico dentro do Sistema EDU, houve 17 alunos que o utilizaram para trocas de mensagens, perfazendo 35% enquanto que 32 alunos correspondentes a 65% não o fizeram, de acordo com o quadro 23:

**Quadro 23 – Utilizou Correio no Sistema EDU**

<b>Utilizou Correio</b>	<b>Frequência</b>
Sim	17
Não	32
<b>Total</b>	<b>49</b>

**3.4.3. AÇÃO DE SENSIBILIZAÇÃO DAS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÉDIAS AOS ALUNOS ENVOLVIDOS NA INVESTIGAÇÃO.**

Para a realização desta atividade, foi enviada a todos os alunos participantes deste estudo, uma carta onde se explicavam os objetivos visados com o estudo, o enquadramento teórico que o suportava e se solicitava a sua indispensável colaboração. (anexo 4)

Nesta etapa, foram desenvolvidas atividades para apresentar as componentes aos participantes da investigação, cujo conteúdo aplicado foi:

**3.4.3.1. APRESENTAÇÃO DA EQUIPE DOCENTE**

- a. Coordenador da disciplina
- b. Tutor
- c. Coordenador operacional

**3.4.3.2. FUNÇÕES DOS INTERVENIENTES****3.4.3.2.1. COORDENADOR DA DISCIPLINA**

- a) diferentes passos
- b) Objetivo global da disciplina

**3.4.3.2.2. TUTOR**

- a) Ação do tutor
- b) Formas de contacto
- c) Formas de ações presenciais

### 3.4.3.2.3. COORDENADOR OPERACIONAL

- a. Entrega dos materiais (Kit)
- b. Documentação complementar
- c. Todo o tipo de apoio administrativo

### 3.4.4. APRESENTAÇÃO DOS ALUNOS

Incentivá-los a organizarem-se em grupos de estudos, de acordo, por exemplo, com as áreas (Zona) de residência.

### 3.4.5. APRESENTAÇÃO DOS MATERIAIS PEDAGÓGICOS

Objetivos de cada meio por si e articulação com as diferentes médias num Sistema Integrado:

- a. **Manual Impresso:** Como utilizá-lo (ver guia pedagógico no anexo ....)
- b. **Basketutor:** Criar um guia pedagógico específico
- c. **Sistema EDU:** Criar o guia pedagógico deste meio e demonstrá-lo aos alunos as vantagens desta média.
- d. **Sistema Winscope:** Criar guia pedagógico deste meio e demonstrá-lo aos alunos.

### 3.4.6. SENSIBILIZAÇÃO E INICIAÇÃO DOS MATERIAIS PEDAGÓGICOS

**3.4.6.1. Manual Impresso:** Seguir os passos apresentados no guia pedagógico.

**3.4.6.2. Basketutor:** Exploração deste meio, através do guião do questionário e das possíveis respostas ao mesmo (sessão de treino) com indicação do tempo necessário.

**3.4.6.3. Sistema EDU:** Esta apresentação foi feita numa sala em que cada aluno disponha de um computador, para cada equipe de (2) dois alunos.

- a. Treino e utilização da Internet e correio electrónico, com o descarregar de ficheiros e o envio de mensagens.
- b. Treino de utilização do sistema EDU<sup>®</sup> na ótica do aluno.

#### 3.4.6.4. Sistema Winscope

- a) Exploração do meio demonstrando a sua utilização em diferentes fases do curso.
- b) Treino do meio em sala de computadores com equipas de 2 (dois) alunos.

### 3.5. DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIO

Se formos ao dicionário procurar saber o significado da palavra inquérito, encontramos-la definida como um conjunto de atos e diligências destinados a apurar alguma coisa, aparecendo como sinónimos inquirição, interrogatório, sindicância. Da etimologia da palavra extrai-se a ideia que é um processo em que se tenta descobrir alguma coisa de forma sistemática.

Assim o inquérito pode se realizar por intermédio de uma entrevista ou um questionário, e nomeadamente nesta investigação foi feita a opção pela utilização do questionário.

O questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidos por escrito e sem a presença do entrevistador.

CARMO & FERREIRA (1998), no que diz respeito a fiabilidade do inquérito por questionário, diz ser bastante fiável, desde que se respeitem escrupulosamente os procedimentos metodológicos quanto à sua concepção, seleção dos inquiridos e administração no terreno. No entanto, é convergente a opinião de que as questões objetivas são mais fiáveis que as questões subjetivas.

Os autores enumeram também prós e contras do questionário:

**Prós:**

- Sistematização
- Maior simplicidade de análise
- Maior rapidez na recolha dos dados

**Contras:**

- Dificuldades de concepção
- Não é aplicável a toda a população
- Elevada taxa de não respostas

LAKATOS & MARCONI (1985) atentam para o fato de que, junto ao questionário, deve ser enviada uma nota ou uma carta explicando a natureza da pesquisa e sua importância, conforme o anexo 5.

RICHARDSON (1985) coloca as seguintes vantagens e desvantagens na aplicação do questionário como instrumento de colecta de dados:

**Prós:**

- Permite obter informações de um grande número de pessoas simultaneamente, em um período de tempo relativamente curto;
- Pode proporcionar respostas baseadas e com maior reflexão (pelo fato de ter tempo suficiente para responder o questionário);
- A tabulação dos dados pode ser feita mais facilmente;

**Contras:**

- muitas vezes não se obtém os 100% de respostas ao questionário;
- apresenta problema de validade e,
- apresenta problema de confiabilidade.

Já para SELTZ et alli (1974) o questionário apresenta as seguintes virtualidades:

- tende a ser um processo menos dispendioso do que a entrevista;
- exige menos habilidade para a aplicação;
- pode ser aplicado a um grande número de pessoas ao mesmo tempo;
- assegura certa uniformidade de uma situação de mensuração para outra;
- as pessoas podem ter mais confiança devido ao anonimato;
- faz menos pressão para resposta imediata.

LAKATOS & MARCONI (1985) parecem concordar com os autores acima mencionados, quando apresentam como prós e contras do questionário os seguintes elementos:

**Prós:**

- economiza tempo e obtém grande número de dados;
- atinge maior número de pessoas simultaneamente;



- abrange uma área geográfica maior;
- economiza pessoal;
- obtém respostas mais rápidas e mais precisas;
- há uma maior liberdade nas respostas em razão do anonimato;
- há menos riscos de distorção pela não influência do pesquisador;
- há mais tempo para responder e em hora mais favorável;
- há mais uniformidade na avaliação.

**Contras:**

- grande número de perguntas sem respostas;
- não pode ser aplicado em pessoas analfabetas;
- impossibilidade de ajudar informantes em questões mal formuladas;
- a dificuldade de compreensão por parte dos informantes leva a uma uniformidade aparente;
- na leitura de todas as perguntas, antes de responde-las, pode uma questão influenciar a outra;
- a devolução tardia prejudica o calendário ou a sua utilização;
- o desconhecimento das circunstâncias em que foram preenchidos torna difícil o controle e a verificação;
- nem sempre é escolhido quem responde o questionário, invalidando portanto, as questões, e, exige um universo mais homogêneo.

Os dados foram coletados pelo professor da modalidade de Basquetebol da instituição de ensino, sob a supervisão deste pesquisador.

A análise das questões abertas, de carácter subjetivo, foi feita após o levantamento das respostas obtidas e do agrupamento dos diversos itens obtidos.

Para se medir as atitudes e opiniões dos alunos, as questões foram colocadas sob a forma de uma escala de atitudes, e dentro das várias escalas existentes, adotamos as Escalas de Likert e Diferenciais Semânticos (Osgood, Suci e Tannenbaum, 1957) citados por CARMO & FERREIRA (1998)

Os questionários foram respondidos por todos os alunos das turmas envolvidas na investigação (Turma 1,2,3), perfazendo um total de 73 alunos.

O questionário relacionado ao item 5.2 foi também respondido pela Turma (0) que foram os alunos que fizeram parte do teste piloto das componentes telemáticas e multimédias num total de 21 alunos.

### **3.5.1. CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ACERCA DA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM NO BASQUETEBOL E CONDIÇÕES DE FORMAÇÃO INICIAL ACADÊMICA.**

De acordo com o problema do nosso estudo, foi necessário proceder à coleta de informações a cerca da experiência de aprendizagem no Basquetebol e condições de formação inicial acadêmica.

O referido questionário é constituído por quatro partes. A primeira parte integra questões de identificação do inquirido (e.g. ano, turma, gênero, idade). A segunda parte é constituída por questões de auto-percepção da modalidade de basquetebol. A terceira é constituída por questões referente ao modus faciendi face as atividades escolares e a último parte por questões relacionadas as condições de formação inicial acadêmica. O referido instrumento de coleta se encontra nos anexos.

### **3.5.2. CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO ACERCA DA PERCEPÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PESSOAIS E DAS CARACTERÍSTICAS DAS COMPONENTES TELEMÁTICAS E MULTIMÉDIAS.**

O referido questionário é constituído por quatro partes. A primeira parte integra questões de identificação do inquirido (e.g. ano, turma, gênero, idade). A segunda parte é constituída por questões de competências pessoais face a utilização dos diversos softwares, como Processadores de textos, base de dados, planilha electrónica, Desktop Publisher e Apresentação de Écrans. A terceira é constituída por questões referente ao modus operante face as componentes telemáticas e multimédias e a última parte por questões relacionadas as possíveis sugestões para aperfeiçoamento das componentes telemáticas e multimédias.

As questões inclusas no referido instrumento, tem como referencial os trabalhos desenvolvidos por MAGALHÃES (1997), que em sua investigação desenvolveu uma sistema de avaliação do EAD e NAVES (1998) que estudou a

viabilidade das condições de execução de um curso a distancia via Internet , para profissionais da ciência da informação. O instrumento utilizado está nos anexos.

### **3.6. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INICIAL E FINAL DA APRENDIZAGEM DO BASQUETEBOL**

O sistema utilizado para observar o nível de aprendizagem inicial e final dos alunos, foi o Sistema de Avaliação Inicial e Final da Aprendizagem, desenvolvido por DINIZ (2000).

Neste sistema, de acordo com a condução do ensino proposta pelo professor da modalidade a estratégia adoptada é de pressupor a presença de dois pré-requisitos, um relacionado com o nível de desempenho dos aprendizes (eficiência mínima), e o outro com a manipulação das condições de prática (adequação da oposição).

Assim de acordo com o programa da modalidade, e de acordo com o anexo 6, este sistema buscou avaliar as competências necessárias para dar expressão a dois níveis de aquisição de conhecimento do jogo, e das suas respectivas fases de defesa e de ataque.

#### **3.6.1. PROCESSO DO TREINO DOS OBSERVADORES**

Foram utilizados no presente estudo, dois instrumentos que implicaram no uso da observação sistemática: (1) ATA – Análise do Tempo de Aula (Carreiro da Costa, 1988); (2) Sistema de Observação e Análise do Jogo de Basquetebol (Antonio Paula e Hermínio Barreto, 2001).Pelas diferenças de cada instrumento, procurou-se tomar algumas precauções no sentido de que a observação efetuada mantivesse uma qualidade de acordo com Van der Mars (1989b, p: 74) citado por Diniz (2000).

O processo de treino dos observadores, desenvolveu-se de acordo com as etapas que são descritas a seguir.

### **3.6.2. DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DOS SISTEMAS**

O sistema de Avaliação Inicial e Final da Aprendizagem, estabelecido por Diniz (2000) conforme o anexo 6.

Em relação ao sistema “ATA”, inicialmente estabelecido em português (Carreiro da Costa, 1988) foi possível de imediato dar início ao estudo do sistema por parte dos observadores.

### **3.6.3. ESTUDO DAS DEFINIÇÕES DAS CATEGORIAS**

Os sistemas foram distribuídos pelos observadores que inicialmente o estudaram de uma forma autônoma e posteriormente conferiam os casos de dúvidas.

### **3.6.4. APLICAÇÃO DOS SISTEMAS NA CLASSIFICAÇÃO DE SITUAÇÕES DESCRITAS EM PROTOCOLOS ESCRITOS**

Foram utilizadas algumas descrições escritas, quer nas atividades dos alunos, quer nas atividades do professor com o propósito de treino e discussão dos sistemas de classificação e ainda de simplificar a classificação direta.

### **3.6.5. DISCUSSÃO DOS CASOS LIMITE**

Nas situações de “casos-limites”, em que a categorização dos comportamentos, se mostrou de forma dúbia, procurou-se discutir estas situações até a existência de um consenso e do estabelecimento de regras excepcionais de classificação para as situações não consensuais.

### **3.6.6. RETORNO A DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS E AS REGRAS INICIAIS E PRINCÍPIOS DE CLASSIFICAÇÃO**

Após desfeitas as discrepâncias de interpretação e estabelecidas as regras e convenções necessárias, foi necessário retornar a definição das categorias inicialmente estabelecida.

### **3.6.7. TESTE AO CONHECIMENTO DA DEFINIÇÃO DAS CATEGORIAS DAS REGRAS E DOS PRINCÍPIOS DE CLASSIFICAÇÃO**

Nas situações em que se fez necessário, foi realizada a confrontação com um teste escrito de situações, buscando obter uma concordância nos ensaios.

### **3.6.8. TREINO DE UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE ANÁLISE**

Nesta etapa, houve o treino de situações que correspondiam aos momentos de observação que viria a ser feita.

Uma vez que todas as atividades estavam registradas em vídeos, procurou-se utilizar aulas que não foram o objeto deste estudo, mas, que tinham situações semelhantes em termos de condição de actividade.

### **3.6.9. TESTE CONCORDÂNCIA INTERAVALIADOR**

Especificamente em relação aos instrumentos utilizados, não houve a necessidade da aplicação deste teste, em decorrência de que as observações, foram executadas por um único observador para o ata e por um especialista na observação e análise do jogo de basquetebol.

### **3.6.10. TESTE CONCORDÂNCIA INTRA-AVALIADOR**

A gravação da aula que serviu para realizar o teste inter-observadores foi mais uma vez utilizada. As condições de aplicação dos testes foram semelhantes para todos os observadores, quer em termos de local e equipamentos, quer em termos de procedimentos que se mantiveram em conformidade com os seguidos nos testes inter-observadores.

Existiu a preocupação de espaçar as observações que serviram de base ao cálculo da fidelidade intra-observadores, de forma a que estes não se recordassem das classificações atribuídas aos diferentes episódios da aula e nem um período muito dilatado para não reduzir os efeitos do processo de treino.

No caso do sistema de Observação e Análise do Jogo de Basquetebol foi realizado um teste único, dado que a observação foi realizada pelo mesmo observador, em relação ao sistema de Análise do Tempo de Aula (ATA), também foi

---

realizado um teste único, dado que a observação se fez pela utilização de apenas um observador.

### **3.7. ANÁLISE DA GESTÃO DO TEMPO DE AULA**

Com a finalidade de analisar os actos pedagógicos de forma a poder verificar a sua influência no progresso dos alunos durante o processo ensino-aprendizagem foi adotado o ATA – Análise do Tempo de Aula, pois possibilita identificar como foi gerido a atividade com a turma e permite ainda verificar a duração da atividade em que a turma esteve envolvida, independentemente do aproveitamento de cada aluno.

A fim de cumprir essa finalidade recorreu-se a um sistema de observação do professor, desenvolvido inicialmente por Piéron (1982), adaptado depois em vários estudos em sucessivas versões e ajustamentos, em Portugal, conhecido por ATA – Análise do Tempo de Aula (eg. Carreiro da Costa, 1988; Januário, 1992, Diniz, 1997).

#### **3.7.1. DEFINIÇÃO DE CATEGORIAS**

O sistema de observação ATA – Análise do Tempo de Aula é composto por 6 categorias, que são as seguintes:

##### **1 – Tempo em Instrução**

Consiste em intervenções verbais do professor, comunicando os objetivos e/ou conteúdos da matéria de ensino. O professor informa aos alunos sobre não só o “para quê” e o “porque” da atividade da aprendizagem, mas também, sobre “o que fazer” e “como fazer”, e ainda sobre os resultados que deseja alcançar. Estas intervenções podem ser acompanhadas de um modelo fornecido pelo professor. Em termos quantitativos, grande parte das atividades de instrução são produzidas antes da atividade motora do ensino; devemos ainda englobar o “feedback” pedagógico, pois este representa uma atividade pedagógica relacionada diretamente com o conteúdo e/ou os objetivos de aprendizagem;

##### **2 – Tempo em Atividade Motora Não Específica**

Atividade motora em que mais de 50% da turma está envolvida, a maior parte das vezes relacionada com as atividades de aquecimento geral ou de início da aula,

que se enquadram no âmbito da preparação dos alunos para o conteúdo proposto pelo professor;

### **3 – Tempo em Atividade Motora Específica**

Trata-se das atividades em que a turma se apresenta empenhada, em mais de 50%, no que respeita ao conteúdo da aprendizagem proposta pelo professor ou pelo programa. Esta categoria é concebida como a parte principal da aula.

### **4 – Tempo em Organização da Classe**

Intervenções verbais e/ou não verbais do professor, para regular as condições materiais na classe, tais como, os deslocamentos dos alunos, o início e o fim da atividade, a colocação dos materiais, e a formação de grupos. Codificam-se nesta categoria as situações em que o professor, só ou com a ajuda de um ou mais alunos, transporta, coloca ou corrige a posição do material didático.

### **5 – Tempo em Classe Organiza-se**

Na sequência das indicações dadas aos alunos, compreende o tempo em que os alunos se preparam para a realização das atividades, procedendo à formação de grupos, lidando com o material a ser utilizado, deslocando-se para se reunirem num determinado local, para ocupar o local de realização de uma tarefa ou para transitar de local.

### **6 – Outros**

Compreende o tempo em episódios não contemplados nas categorias anteriores.

## **3.7.2. A COLETA DOS DADOS**

A coleta dos dados teve como ação o registro de duração na totalidade das aulas, sendo feito o registro em vídeo com a respectiva temporização.

## **3.7.3. REGISTRO DAS CATEGORIAS**

As aulas lecionadas pelo professor que integrou o estudo, num total de 18 aulas por turma, perfazendo um total de 54 aulas, para efeito de observação e concernente a metodologia , utilizou-se deste total, 15 aulas por turma, perfazendo

um total de 45 aulas com a duração total de 50 horas de observação, foram registadas em vídeo, e por intermédio de um software desenvolvido por DINIZ (1997) é que foi possível automatizar os procedimentos de registro e os cálculos de cada categoria.

Assim ao final da observação de cada foi possível determinar os seguintes dados:

- 1- Duração total;
- 2- Duração Mínima e Máxima de cada episódio;
- 3- Duração Média dos episódios;
- 4- Percentagem Relativa de cada categoria de acordo com o tempo útil da aula;
- 5- Tempo útil da aula

#### 3.7.4. TESTE DE CONCORDÂNCIA INTRA-AVALIADOR

Pelo fato da observação ter sido efetuada pelo mesmo observador, foi realizado um teste único, numa aula completa com a duração de 76 minutos e 53 segundos.

Com o método “categoria a categoria para a totalidade dos intervalos” foi obtida uma concordância que variou de 95,24% a 98,94%.

Com o método Intervalo a intervalo a concordância foi de 98,74%, de acordo com o quadro abaixo:

---

#### Quadro 24 – Concordância Intra Observador

Método: “ índice de concordância categoria a categoria para o total de intervalos” e “índice de concordância intervalo a intervalo”.

Categoria	1ª Observação	2ª Observação	%	Concordancia
Pesp	1676	1650	98,45	98,74
Pnosp	173	170	98,27	
instr	2060	2082	98,94	
class org	258	250	96,90	
org class	383	400	95,75	
outros	42	40	95,24	
	4592	4592		



O índice de concordância foi obtido por intermédio da fórmula:

$$\boxed{\text{Índice de Concordância: } \left[ \frac{\text{Acordos}}{\text{Acordos} + \text{Desacordos}} \right] \times 100}$$

### 3.7.5. REGISTRO DAS AULAS EM VÍDEO

Para o registro das aulas foram utilizadas 2 câmaras de vídeo e um sistema de “microfone sem fio”. Uma das câmaras centrou-se na atividade do Professor durante a aula e a outra na actividade dos alunos.

A câmara que acompanhou a atividade do professor foi acoplada numa receptora de “microfone sem fio” que permitiu o registro sonoro das intervenções verbais do professor.

A gravação centrada no professor teve como preocupação que este nunca saísse de “campo”. Existiu também a preocupação de abranger, sempre que possível a totalidade dos alunos da turma, já que este registro foi o que serviu para classificar a actividade da turma com o sistema de Análise do Tempo de Aula.

Em relação a Gestão do tempo de aula (ATA), nas turmas observadas (T1, T2, T3), foram observados os seguintes valores concernentes às categorias observadas, nas quais se destacam a média global e a sua respectiva percentagem referentes as 15 aulas observadas em cada turma.

Assim a turma 1 apresentou os seguintes resultados: 37,38% de prática específica, 1,92% de prática não específica, 50,83% de instrução, 3,56% de Classe organiza-se, 5,27% de organização da classe e 1,02% de outros comportamentos, de acordo com o quadro 25:

**Quadro 25 – Gestão do Tempo de Aula (ATA) – Turma 1**

Turma 1	Média Global(seg.)	%
Prática Específica	1548,87	37,38
Prática Não Específica	79,67	1,92
Instrução	2079,13	50,83
Classe Organiza-se	150,80	3,56
Organização da Classe	222,40	5,27
Outros	38,20	1,02

Assim a turma 2 apresentou os seguintes resultados: 32,32% de prática específica, 0,32% de prática não específica, 54,00% de instrução, 1,85% de Classe organiza-se, 8,89% de organização da classe e 2,60% de outros comportamentos, de acordo com o quadro 26:

**Quadro 26 – Gestão do Tempo de Aula (ATA) – Turma 2**

<b>Turma 2</b>	<b>Média Global(seg.)</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Prática Específica</b>	1845,40	32,32
<b>Prática Não Específica</b>	13,87	0,32
<b>Instrução</b>	2191,67	54,00
<b>Classe Organiza-se</b>	79,13	1,85
<b>Organização da Classe</b>	371,20	8,89
<b>Outros</b>	104,87	2,60

Assim a turma 3 apresentou os seguintes resultados: 32,18% de prática específica, 1,30% de prática não específica, 52,29% de instrução, 1,39% de Classe organiza-se, 9,12% de organização da classe e 3,69% de outros comportamentos, de acordo com o quadro 27:

**Quadro 27 – Gestão do Tempo de Aula (ATA) – Turma 3**

<b>Turma 3</b>	<b>Média Global(seg.)</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Prática Específica</b>	1195,47	32,18
<b>Prática Não Específica</b>	48,80	1,30
<b>Instrução</b>	1924,80	52,29
<b>Classe Organiza-se</b>	51,80	1,39
<b>Organização da Classe</b>	336,87	9,12
<b>Outros</b>	126,93	3,69

Em termos de tempo total das aulas observadas nas respectivas turmas foram obtidos os seguintes resultados de 17 horas 9 minutos e 46 segundo de observação da turma 1, enquanto que a turma 2 teve o tempo total de 17 horas e 20 minutos e 12 segundos e a turma 3 de 15 horas 21 minutos e 10 segundos, de acordo com o quadro 28:

**Quadro 28 – Tempo Total de Observação das aulas – Turmas 1,2, e 3**

<b>Grupo</b>	<b>Horas</b>	<b>Minutos</b>	<b>Segundos</b>
<b>Turma 1</b>	17	9	46
<b>Turma 2</b>	17	20	12
<b>Turma 3</b>	15	21	10
<b>Total</b>	49	51	8

Em relação aos tempos de aulas ministradas pelo professor a cada turma, foram observados os seguintes tempos médios: 56 minutos e 39 segundos a 1 hora e 17 minutos e 52 segundos para a turma 1, de 45 minutos e 5 segundos a 1 hora e 23 minutos e 3 segundos para a turma 2 e de 44 minutos e 44 segundos a 1 hora e 13 minutos e 50 segundos para a turma 3 , conforme o quadro 29:

**Quadro 29–Tempo de Aula – Turmas 1,2 e 3**

<b>Tempo</b>	<b>Horas</b>	<b>Minutos</b>	<b>Segundos</b>
<b>MÍNIMO T1</b>	0	56	39
<b>MÁXIMO T1</b>	1	17	52
<b>MÍNIMO T2</b>	0	45	5
<b>MÁXIMO T2</b>	1	23	3
<b>MÍNIMO T3</b>	0	44	44
<b>MÁXIMO T3</b>	1	13	50

### **3.8. SISTEMA DE OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DO JOGO DE BASQUETEBOL**

Tendo como referência o instrumento concebido por Oslin, J.; Mitchell, S. & Griffin, L. (1998) chamado de “GAME PERFORMANCE ASSESSMENT INSTRUMENT” (GPAI), que é um sistema multidimensional concebido para medir os comportamentos da performance no jogo que demonstrem a compreensão tática, bem como a capacidade do jogador de resolver problemas táticos do jogo através da seleção e aplicação das habilidades adequadas. O GPAI possibilita ainda análises das componentes individuais da performance no jogo tais como: tomada de decisão; execução da habilidade e ações de apoio, ou seja, a movimentação sem bola.

Assim face às necessidades oriundas desta investigação, foi proposto por especialistas da modalidade de Basquetebol, da Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa, Antonio Paula Ferreira e Hermínio Barreto o sistema de Observação e

Análise do Jogo de Basquetebol (anexo 24), que em sua concepção se referencia pelo GPAI, mas, face as características próprias do programa da disciplina de basquetebol, desenvolvida na Faculdade de Motricidade Humana, foi proposta esta observação com base em duas dimensões a serem observadas:

- a) Observação do comportamento do atacante com bola.
- b) Observação do comportamento do atacante sem bola.

Dentro destas dimensões foi proposta a seguinte categoria de observação:

### **1. Observação do comportamento do atacante com bola**

- a) Enquadramento ofensivo
- b) Ressalto Defensivo/1º Passe
- c) 1º Passe/ Desenvolvimento da Transposição Defesa-Ataque
- d) Exploração do 1x1
- e) Uso do Drible no Ataque

### **2. Observação do comportamento do atacante sem bola.**

- a) Exploração do Espaço Livre na Transposição Defesa-Ataque
- b) Movimentação Sem Bola no Ataque
- c) Passe e Corte

Os níveis de performance foram estabelecidos como sendo:

- a) NÍVEL 1 – Nível Introdutório
- b) Nível 2 – Nível Elementar
- c) NÍVEL 3 – Nível Avançado

As caracterizações das dimensões foram definidas pelas situações do atacante com bola:

**1. ENQUADRAMENTO OFENSIVO** – ação de orientação imediata do portador da bola face ao cesto de ataque, com o objetivo de visualizar o espaço ofensivo para decidir em conformidade. Excluem-se da necessidade de respeitar o enquadramento ofensivo, as ações que pela sua evidência constituam uma continuidade de outros comportamentos e assim se caracterizarem por uma decisão adequada. (exemplo: a

associação da recepção ao drible de progressão em corrida pelo corredor lateral para finalização de um contra-ataque)

**Nível 1** – o atacante com bola não se orienta face ao cesto, permanecendo de costas viradas para o ataque e/ou ainda utiliza o drible, sem primeiro se certificar se seria a melhor escolha.

**Nível 2** – o atacante não estando virado para o cesto, orienta o olhar para frente de forma a escolher a ação que melhor se adequa.

**Nível 3** – antes de tomar iniciativa, o atacante orienta os seus apoios na direcção do cesto e levanta o olhar, de forma a explorar visualmente o espaço ofensivo.

**2. RESSALTO DEFENSIVO/1º PASSE** – comportamento de ligação entre a recuperação da posse de bola através do ressalto defensivo e a saída do primeiro passe de contra-ataque.

**Nível 1** – não se verifica a existência de preocupação com o primeiro passe, não sendo identificável a intenção de ver a área do primeiro passe. Dois erros típicos de decisão: a utilização precipitada do drible, a abertura para o lado contrário onde o ressalto se produz.

**Nível 2** – ao entrar em posse de bola e apesar do passe não ser possível, o ressaltador criou pelo menos uma das condições para poder passar: rodar para o lado da onde o ressalto se produziu e/ou orientar o olhar para quem deve receber.

**Nível 3** – ao entrar em posse de bola, o ressaltador enquadra-se com a área de 1º passe, rodando para o lado da tabela onde o ressalto se produziu, vendo o posicionamento do possível receptor e executando um passe de fácil recepção.

**3. 1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE**

Comportamento de associação entre a recepção do primeiro passe e o transporte da bola para o ataque. Caracteriza-se pelo desenvolvimento da

transposição defesa-ataque. É um comportamento que pode ter consequência em duas situações: a tentativa de conseguir uma situação de vantagem numérica; o reconhecimento da impossibilidade de obter vantagem numérica.

### **Tentativa De Conseguir Vantagem Numérica**

**Nível 1** – o atacante com bola não manifesta a intenção de progredir pelo corredor central, encaminhando o drible pelo corredor lateral sem contudo explorar a primeira possibilidade.

**Nível 2** – o atacante com bola conduz o drible de progressão sem diferenciar claramente o corredor de condução da transposição, ziguezagueando do corredor central para o lateral e/ou vice-versa.

**Nível 3** – o atacante com bola manifesta a intenção evidente de progredir em drible pelo corredor central procurando dessa forma criar uma solução de vantagem numérica do ataque.

### **3.2 Reconhecimento De Impossibilidade De Obter Vantagem Numérica**

**Nível 1** – o atacante com bola, na eminência de conduzir a entrada da bola no ataque hesita na iniciação do drible e/ou interrompe-o sem ter uma solução de continuidade definida.

**Nível 2** – o atacante com bola reconhecendo a impossibilidade de chegar ao ataque com vantagem numérica, inicia o drible, mantém o drible e ainda que não explore o espaço livre não interrompe o drible.

**Nível 3** – o atacante com bola reconhecendo a impossibilidade de chegar ao ataque com vantagem numérica, inicia o drible, mantém o drible explorando o espaço livre e só o interrompe na sequência de uma acção continuada: possibilidade de lançar ou passar.

**4. EXPLORAÇÃO DO 1x1** – comportamento técnico-tático de natureza individual que se constitui como uma tentativa de finalização do ataque, na relação atacante com bola e opositor directo. Caracteriza-se pela ofensividade expressa na utilização do drible, fazendo desta forma a aproximação da bola para uma zona de lançamento. São comportamentos observados durante a fase organizada do ataque – ataque posicional – que podem ter duas origens: a exploração do 1x1 que ocorre com o cesto ao alcance por parte do atacante e a exploração de uma situação de 1x1 que ocorre numa área em que o alcance do cesto não é possível.

### **Exploração De 1x1 Com o Cesto ao Alcance**

**Nível 1** – o atacante com bola não lança ao cesto apesar de se situar numa zona em que o deveria fazer.

**Nível 2** – o atacante com bola apesar de tomar a decisão de lançar, realiza um lançamento tecnicamente disforme das características do Basquetebol e/ou a bola não leva uma trajectória capaz de a fazer chegar ao cesto.

**Nível 3** – encontrando-se numa zona em que o lançamento está ao alcance o atacante com bola decide-se pelo lançamento, executando um gesto típico das características da modalidade e/ou com probabilidades de concretização.

### **4.2 Exploração De 1x1 Sem o Cesto ao Alcance**

**Nível 1** – tendo oportunidade para explorar o desenquadramento defensivo do seu defensor, o atacante com bola não reconhece a possibilidade de exploração do 1x1.

**Nível 2** – reconhecendo a oportunidade de exploração do 1x1, por via do desenquadramento defensivo demonstrado pelo seu defensor, o atacante com bola não conclui a sua acção de ofensividade com o lançamento.

**Nível 3** – reconhecendo a oportunidade de exploração do 1x1, por via do desenquadramento defensivo demonstrado pelo seu defensor, o atacante com bola penetra na direcção do cesto e conclui a sua acção com um lançamento.

**5. USO DO DRIBLE NO ATAQUE** – comportamento ofensivo de construção do ataque organizado, utilizado sempre que as linhas de passe não permitam ser uma solução para a circulação da posse de bola.

**Nível 1** – verificando a inexistência de linhas de passes, o atacante com bola não utiliza o drible para explorar o espaço livre na procura de possibilidades de passe. Outra situação é o início do drible e a sua interrupção extemporânea.

**Nível 2** – o atacante com bola utiliza o drible, com o objectivo de explorar o espaço livre, não conseguindo apesar disso relacionar a interrupção do drible e o momento óptimo de passe (perda do *timing* do passe).

**Nível 3** – o atacante com bola explora o espaço livre, abrindo o drible, na tentativa de encontrar uma linha de passe onde possa dar continuidade à acção ofensiva, encontra a possibilidade de passe e executa-o com possibilidade de fácil recepção.

As caracterizações das dimensões do atacante sem bola:

### **1. EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE**

– acções características do jogador sem bola que liga o momento de transição da fase defensiva para a fase de ataque, ou seja, parte do reconhecimento de que a posse de bola foi recuperada. Nesta categoria pretendemos distinguir três situações muito específicas: (1) o comportamento do atacante que está próximo da bola, quando o ressalto defensivo é recuperado; (2) o comportamento do atacante que está mais distante da bola, quando o mesmo ressalto defensivo é recuperado e (3) o comportamento do atacante sem bola, perante o roubo de bola ou a intercepção de um passe, estando mais perto ou mais distante da bola.



### **1.1 Após ressalto defensivo estando próximo da bola**

**Nível 1** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através do ganho de ressalto defensivo, o atacante fica parado, não esboçando nenhuma tentativa para abrir uma primeira linha de passe, seja no lado da bola ou no lado contrário da mesma.

**Nível 2** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através do ganho de ressalto defensivo, o atacante explora outro espaço livre que não a abertura de uma linha de 1º passe, seja no lado da bola ou no lado contrário da mesma.

**Nível 3** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através do ganho de ressalto defensivo, o atacante abre uma linha de primeiro passe, demonstrando activamente a intenção de receber o 1º passe.

### **1.2 Após ressalto defensivo estando afastado da bola**

**Nível 1** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através do ganho de ressalto defensivo, o atacante fica parado, não esboçando nenhuma tentativa para explorar o espaço à frente da linha da bola a e caminho do cesto.

**Nível 2** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através do ganho de ressalto defensivo, o atacante estando afastado da bola não manifesta a intenção clara para explorar o espaço à frente da linha da bola a caminho do cesto, atrasando-se na transposição defesa-ataque.

**Nível 3** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através do ganho de ressalto defensivo, o atacante corre activamente atacando o espaço ofensivo livre à frente da linha da bola, com o objectivo de criar uma situação de vantagem para o ataque.

### **1.3 Após recuperação por roubo de bola ou intercepção de um passe**

**Nível 1** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através de uma recuperação por roubo ou interceptação, o atacante não reage, ficando parado perante a possibilidade de correr para frente da linha da bola.

**Nível 2** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através de uma recuperação por roubo ou interceptação, o atacante atrasa-se a reagir ou não demonstra uma intenção clara de colocar-se à frente da linha da bola, explorando o espaço ofensivo livre à sua frente.

**Nível 3** – reconhecendo a recuperação da posse de bola através de uma recuperação por roubo ou interceptação, o atacante demonstra uma atitude de rápida exploração do espaço ofensivo livre à frente da linha da bola, com o objectivo de provocar vantagem numérica para o ataque.

**2. MOVIMENTAÇÃO SEM BOLA NO ATAQUE** – caracteriza-se pelos comportamentos sem bola correspondentes à primeira linha de passe, observados durante a construção das acções de ataque organizado.

**Nível 1** – constatando a impossibilidade para receber a bola, o atacante comete um de dois erros possíveis: dirige-se para a bola, ocupando o território do atacante com bola ou procura explorar o espaço atrás da linha da bola.

**Nível 2** – constatando a impossibilidade para receber a bola, o atacante não demonstra uma atitude evidente para aclarar a sua posição: ou fica parado ou demora mais de 3" a decidir o que fazer.

**Nível 3**– verificando a impossibilidade de recepção (pela linha de passe estar cortada ou por impossibilidade do passador), o atacante com bola aclara o seu território, cortando para o cesto, procurando outro espaço livre para poder receber.

**3. PASSE E CORTE** – acção tecnico-táctica de grupo, que envolve a participação de dois jogadores e que resulta da realização de uma desmarcação na direcção do cesto (corte) após passe.

**Nível 1** – após passe, o jogador que passa efectua um de três comportamentos possíveis: (1) fica parado, (2) inicia o corte mas interrompe-o, voltando à posição onde inicial ou (3) aproxima-se da bola, dirigindo-se para o território onde o portador da bola se encontra.

**Nível 2** – após passe, o jogador que passa aclara a sua posição, contudo afasta-se da bola, não manifestando uma atitude evidente de ser ofensivo com um movimento de corte na direcção do cesto.

**Nível 3** – após passe o jogador desmarca-se (cortando) correndo na direcção do cesto, manifestando a intenção evidente de ganhar posição ao defensor (seja na frente ou nas suas costas) e desfaz afastando-se da bola.

Os resultados das avaliações iniciais e finais das turmas envolvidas na presente investigação apresentaram os seguintes resultados, face às categorias observadas.

1. Em relação ao **ENQUADRAMENTO OFENSIVO**, ou seja, a ação de orientação imediata do portador da bola face ao cesto de ataque, com o objetivo de visualizar o espaço ofensivo para decidir em conformidade, 55,22% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 37,31% como nível 2 ou elementar e 7,46% como nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 5,71% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 30,00% como nível 2 ou elementar e 64,29% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 30 – Enquadramento ofensivo - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	37	55,22
Elementar	25	37,31
Avançado	5	7,46
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	4	5,71
Elementar	21	30,00
Avançado	45	64,29

2. Em relação ao **RESSALTO DEFENSIVO/1º PASSE** – comportamento de ligação entre a recuperação da posse de bola através do ressalto defensivo e a saída do primeiro passe de contra-ataque, 94,03% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 5,97% como nível 2 ou elementar, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 55,71% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 21,43% como nível 2 ou elementar e 22,86% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 31 – Ressalto defensivo /1º passe - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3.**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Introdutório	63	94,03
Elementar	4	5,97
Avançado	0	0,00
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Introdutório	39	55,71
Elementar	15	21,43
Avançado	16	22,86

3. Em relação ao **1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE - (TOVA)**, Comportamento de associação entre a recepção do primeiro passe e o transporte da bola para o ataque. Caracteriza-se pelo desenvolvimento da transposição defesa-ataque. É um comportamento que pode ter consequência na situação decorrente quando da tentativa de conseguir uma situação de vantagem numérica, 73,13% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 22,39% como nível 2 ou elementar e 4,48% como nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 18,57% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 45,71% como nível 2 ou elementar e 35,71% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 32 – 1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – TOVA – Tentativa de obtenção de vantagem numérica - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	49	73,13
Elementar	15	22,39
Avançado	3	4,48
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	13	18,57
Elementar	32	45,71
Avançado	25	35,71

4. Em relação ao **1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE - (RIOVA)** Comportamento de associação entre a recepção do primeiro passe e o transporte da bola para o ataque. Caracteriza-se pelo desenvolvimento da transposição defesa-ataque. É um comportamento que pode ter consequência na situação decorrente quando do reconhecimento da impossibilidade de obtenção de vantagem numérica, 73,13% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 22,39% como nível 2 ou elementar e 4,48% como nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 18,57% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 45,71% como nível 2 ou elementar e 35,71% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 33 – 1º PASSE/ DESENVOLVIMENTO DA TRANSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – RIOVA – Reconhecimento de impossibilidade de obtenção de vantagem numérica - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1, 2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	53	79,10
Elementar	13	19,40
Avançado	1	1,49
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	15	21,43
Elementar	34	48,57
Avançado	21	30,00

5. Em relação à **EXPLORAÇÃO DO 1x1 – CA – Exploração do 1X1 com o cesto ao alcance**, comportamento tecnico-tático de natureza individual que se constitui como uma tentativa de finalização do ataque, na relação atacante com bola e opositor directo. Caracteriza-se pela ofensividade expressa na utilização do drible, fazendo desta forma a aproximação da bola para uma zona de lançamento. São comportamentos observados durante a fase organizada do ataque, ataques posicionais, a exploração do 1x1 que ocorre com o cesto ao alcance por parte do atacante.

52,24% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 13,43% como nível 2 ou elementar e 34,33% como nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 4,29% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 11,43% como nível 2 ou elementar e 84,29% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 34 – EXPLORAÇÃO DO 1x1 -ATAQUE – CA – Exploração do 1X1 com o cesto ao alcance - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	35	52,24
Elementar	9	13,43
Avançado	23	34,33
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	3	4,29
Elementar	8	11,43
Avançado	59	84,29

6. Em relação à **EXPLORAÇÃO DO 1x1 – CFA – Exploração do 1X1 com o cesto fora de alcance** comportamento tecnico-tático de natureza individual que se constitui como uma tentativa de finalização do ataque, na relação atacante com bola e opositor directo. Caracteriza-se pela ofensividade expressa na utilização do drible, fazendo desta forma a aproximação da bola para uma zona de lançamento. São comportamentos observados durante a fase organizada do ataque, ataques posicionais, onde a exploração de uma situação de 1x1 que ocorre numa área em que o alcance do cesto não é possível.

80,60% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 14,93% como nível 2 ou elementar e 4,48% como nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 25,71% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 42,86% como nível 2 ou elementar e 31,43% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 35 – EXPLORAÇÃO DO 1x1 -ATAQUE – CFA – Exploração do 1X1 com o cesto fora ao alcance - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	54	80,60
Elementar	10	14,93
Avançado	3	4,48
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	18	25,71
Elementar	30	42,86
Avançado	22	31,43

7. Em relação ao **USO DO DRIBLE NO ATAQUE** – comportamento ofensivo de construção do ataque organizado, utilizado sempre que as linhas de passe não permitam ser uma solução para a circulação da posse de bola.

83,58% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 16,42% como nível 2 ou elementar, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 21,43% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 50,00% como nível 2 ou elementar e 28,57% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 36 – UDA – Uso do drible no ataque - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1, 2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	56	83,58
Elementar	11	16,42
Avançado	00	0,00
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	15	21,43
Elementar	35	50,00
Avançado	20	28,57



8. Em relação à **EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARDPB – Após ressalto defensivo estando próximo a bola**, acções características do jogador sem bola que liga o momento de transição da fase defensiva para a fase de ataque, ou seja, parte do reconhecimento de que a posse de bola foi recuperada. Nesta categoria pretendemos distinguir uma situação muito específica: (1) o comportamento do atacante que está próximo da bola, quando o ressalto defensivo é recuperado.

89,55% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 8,96% como nível 2 ou elementar, e 1,46% no nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 7,14% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 71,43% como nível 2 ou elementar e 21,43% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 37 – EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARDPB – Após ressalto defensivo estando próximo a bola - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1, 2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	60	89,55
Elementar	6	8,96
Avançado	1	1,49
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	5	7,14
Elementar	50	71,43
Avançado	15	21,43

9. Em relação à **EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARDAB – Após ressalto defensivo estando afastado da bola**, acções características do jogador sem bola que liga o momento de transição da fase defensiva para a fase de ataque, ou seja, parte do reconhecimento de que a posse de bola foi recuperada. Nesta categoria pretendemos distinguir uma situação muito específica: o comportamento do atacante que está mais distante da bola, quando o mesmo ressalto defensivo é recuperado.

73,13% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 17,91% como nível 2 ou elementar, e 8,96% no nível 3 ou avançado, isto

na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 1,43% para o nível 1 ou seja nível introdutório, enquanto que 30,00% como nível 2 ou elementar e 68,57% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 38 – EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARDAB – Após ressaltado defensivo estando afastado da bola - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1,2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	49	73,13
Elementar	12	17,91
Avançado	6	8,96
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	1	1,43
Elementar	21	30,00
Avançado	48	68,57

10. Em relação à **EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARRBIP – Após recuperação por roubo de bola ou interceptação de um passe**, acções características do jogador sem bola que liga o momento de transição da fase defensiva para a fase de ataque, ou seja, parte do reconhecimento de que a posse de bola foi recuperada. Nesta categoria pretendemos distinguir uma situação muito específica: o comportamento do atacante sem bola, perante o roubo de bola ou a interceptação de um passe, estando mais perto ou mais distante da bola.

74,63% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 16,42% como nível 2 ou elementar, e 8,96% no nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 31,43% como nível 2 ou elementar e 68,57% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 39 – EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO LIVRE NA TRANSPOSIÇÃO DEFESA-ATAQUE – ARRBIP – Após recuperação por roubo de bola ou interceptação de um passe - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1, 2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	50	74,63
Elementar	11	16,42
Avançado	6	8,96
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	0	0,00
Elementar	22	31,43
Avançado	48	68,57

11. Em relação à **MOVIMENTAÇÃO SEM BOLA NO ATAQUE** – caracteriza-se pelos comportamentos sem bola correspondentes à primeira linha de passe, observados durante a construção das acções de ataque organizado, 80,60% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 16,42% como nível 2 ou elementar, e 2,99% no nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 2,86% como nível 1 ou introdutório, 88,57% como nível 2 ou elementar e 8,57% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 40 – MOVIMENTAÇÃO SEM BOLA NO ATAQUE - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1, 2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	54	80,60
Elementar	11	16,42
Avançado	2	2,99
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	2	2,86
Elementar	62	88,57
Avançado	6	8,57

12. Em relação ao **PASSE E CORTE** – ação técnico-tático de grupo, que envolve a participação de dois jogadores e que resulta da realização de uma desmarcação na direcção do cesto (corte) após passe, 73,13% dos alunos foram avaliados como nível 1 ou seja nível introdutório, 17,91% como nível 2 ou elementar, e 8,96% no nível 3 ou avançado, isto na avaliação inicial, enquanto que na avaliação final os resultados obtidos pelos alunos foram de 55,71% como nível 2 ou elementar e 44,29% como nível 3 ou avançado.

**Quadro 41 – PASSE E CORTE - Av. Inicial e Av. Final – Turmas 1, 2 e 3**

<b>Avaliação Inicial</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	49	73,13
Elementar	12	17,91
Avançado	6	8,96
<b>Avaliação Final</b>		
<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Introdutório	0	0,00
Elementar	39	55,71
Avançado	31	44,29

Como qualquer instrumento de medida para que seja um fiel medidor, há que lhe ser reconhecido, algumas qualidades específicas. Ao tratar-se da recolha de informações tem-se como necessário, satisfazer as duas seguintes qualidades: validade e fiabilidade.

Uma vez que o instrumento, ainda que sustentado pelo GPAI, está a ser aplicado pela primeira vez, e que tais qualidades não estão ainda determinadas, há que obtê-las.

Quanto à validade, que é o grau em que o instrumento concebido possa medir aquilo que visa, e ainda que haja vários tipos tais de validade, tais como: de construção, de conteúdo, ecológico e outras, a forma estatística e comprovativa de tal qualidade, foi neste caso obtida, através da designada validade por peritagem, uma vez, que a única forma de confrontar os resultados do novo instrumento, é fazê-lo perante o juízo de um grupo de peritos, e pela falta de outro instrumento já validado e que medisse o que pretendíamos.

O resultado da relação entre o juízo dos peritos e a informação recolhida pelo instrumento foi de  $r = 0,834$ , podendo assim concluir-se pelo valor significativo desta relação do rigoroso objetivo de que está a medir.

Quanto a fiabilidade utilizamos um subgrupo amostral de  $n=30$ , retirando aleatoriamente da amostra, e nele foi aplicado por duas vezes o instrumento.

Os dados obtidos desta relação entre as duas aplicações expressaram-se o valor de  $r = 0,534$ , sendo este valor também significativo, o que nos leva a dizer, que se manteve a constância dos resultados nas duas aplicações, objetivos este da determinação desta mesma fiabilidade.

### 3.9. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados recolhidos, através dos diferentes instrumentos de pesquisa foram tabulados para o sistema informático e submetido aos tratamentos estatísticos necessários a descrição dos resultados e testagem das hipóteses formuladas.

Foi utilizado o programa informático de estatística “SPSS” (versão 10.05), e o programa informático de estatística “SPAD” (versão 3.5) para o tratamento dos dados.

#### 3.9.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

A totalidade das variáveis integradas na base de dados, que recebeu os resultados da aplicação dos diferentes instrumentos de investigação utilizados no estudo, foram sujeitas a tratamento estatístico. Em relação as variáveis nominais, as estatísticas descritivas apresentadas são a frequência e a percentagem de cada estado dessas variáveis. Nas variáveis contínuas e em escalas de intervalos apresentamos as médias e os desvios padrão. Todos os resultados serão apresentados por grupos de variáveis.

Para além desta estatística descritiva básica recorreremos ao programa estatístico SPAD (*Système Portable pour l'Analyse des Données*) para realizar estatísticas de análise de dados, designadamente a classificação automática (*cluster analysis*) para obter uma caracterização dos grupos definidos pelos estados das variáveis nominais consideradas elementos chave para responder às hipóteses de

estudo. Nesta estatística os elementos característicos são classificados por ordem de importância com base num critério estatístico que, no caso das variáveis contínuas, é análogo ao t de Student e, no caso das variáveis nominais, é utilizado o cálculo de probabilidades hipergeométrica.

---

## **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

---

Durante a formação escolar, 86,3% dos alunos referiram que tiveram Educação Física, tanto na escola preparatória quanto na escola secundária, e 37% dos alunos a tiveram na escola primária, sendo que 8,2% não tiveram nenhuma atividade de Educação Física nesse período.

**Quadro 42 – Frequência absoluta e percentagem dos alunos que referiram que tiveram formação escolar em Educação Física de acordo com os níveis de Escolaridade**

Nível de Escolaridade	Frequência	Percentagem
Escola Primária	27	37,0
Escola Preparatória	63	86,3
Escola Secundária	63	86,3
Nenhum	6	8,2

Quando da participação nas aulas de Educação Física, 90,4% praticaram basquetebol, enquanto que 9,6% não tiveram nenhuma prática.

Com relação à lembrança dos anos de prática de Basquetebol nas aulas de Educação Física, 80,8% dos alunos se lembram de terem praticado Basquetebol no 10º ano escolar, 76,7% dos alunos no 11º ano escolar, 74,0% dos alunos no 6º e no 7º ano escolar, 71,2% dos alunos no 5º, no 9º e no 12º ano escolar.

**Quadro 43 – Frequência absoluta e Percentagem dos alunos que referiram que tiveram Basquetebol nas aulas de Educação Física do 5º ao 12º ano escolar.**

Ano de Escolaridade	Frequência	Percentagem
5º	52	71,2
6º	54	74,0
7º	54	74,0
8º	53	72,6
9º	52	71,2
10º	59	80,8
11º	56	76,7
12º	52	71,2

Quanto à prática de atividade física fora da escola, 94,5% dos alunos referem que tiveram alguma atividade física, enquanto que 5,5% dos alunos referem que não tiveram nenhuma atividade física fora do contexto escolar.

Quanto ao tipo de prática de atividade física fora da escola, referida pelos alunos, 27,4% deles praticam futebol, 13,7% natação, 11,0% Ginástica, 8,2% basquetebol, 6,8% atletismo e andebol, 5,5% volei, 4,1% ginástica acrobática, 1,4% esgrima, trampolim, pólo



aquático, dança, ballet, tênis de mesa, desporto de aventura, tênis de campo, e 1,4% não respondeu.

**Quadro 44 – Tipo de atividade física praticada fora da escola, referida pelos alunos.**

<b>Modalidade</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Futebol	20	27,4
Natação	10	13,7
Ginástica	8	11,0
Basquetebol	6	8,2
Atletismo e Andebol	5	6,8
Volei	4	5,5
Ginástica Acrobática	3	4,1
Aeróbica	1	1,4
Esgrima	1	1,4
Trampolim	1	1,4
Polo Aquático	1	1,4
Dança	1	1,4
Ballet	1	1,4
Tênis de Mesa	1	1,4
Desporto de Aventura,	1	1,4
Tênis de Campo	1	1,4
Não Respondeu	1	1,4

Em relação à prática de Basquetebol num clube, 15,1% dos alunos responderam que praticam, enquanto que 84,9% não praticam. Já em relação à prática de Basquetebol numa equipe de desporto escolar, 20,5% informaram que sim, enquanto que 79,5% responderam que não.

**Quadro 45 – Prática de Basquetebol no clube, numa equipe de Desporto Escolar, Local, Escalão, Média semanal de horas de treino**

<b>Prática de Basquetebol no Clube</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
SIM	11	15,1
NÃO	62	84,9
<b>Prática de Basquetebol numa equipe de D. Escolar</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
SIM	15	20,05
NÃO	58	79,5

Em relação ao local da prática de atividade física, 16,4% responderam ser na escola, 6,8% no clube, 1,4% no núcleo e 75,3% não responderam à questão. Em termos de escalão, 13,7% no juvenil, 8,2% nos iniciados, 1,4% no Júnior e 76,7% não responderam à questão. No que diz respeito a média semanal de horas de treino, 2,7% com uma média de 8 horas semanais, 9,6% com uma média de 6 horas semanais, 2,7% com uma média de 4 horas semanais, 6,8% com uma média de 3 horas semanais e 1,4% com uma média de 2 horas semanais, enquanto que 76,7% não responderam à questão.

Dos 17 alunos que responderam à questão, foram obtidos, em relação a horas semanais de treino, um valor mínimo de 2 horas e um valor máximo de 8 horas, com uma média de 4,88 horas e desvio padrão de  $\pm 1,87$  horas.

**Quadro 46 – Local, Escalão, Média semanal de horas de treino da prática de Basquetebol .**

<b>Local</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Escola	12	16,4
Clube	5	6,8
Núcleo	1	1,4
Não Respondeu	55	75,3
<b>Escalão</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Juvenil	10	13,7
Iniciados	6	8,2
Júnior	1	1,4
Não Respondeu	56	76,7
<b>Média Semanal de horas de treino</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
8	2	2,7
6	7	9,6
4	2	2,7
3	5	6,8
2	1	1,4
Não Respondeu	56	76,7

Quanto à prática de alguma atividade física, além das aulas na faculdade, 60,3% informaram que as praticam, enquanto que 39,7% referiram que as não praticam.

Em relação à modalidade preferida, 15,11% disseram ser o futebol, depois com 11,0% a natação, 6,8% a ginástica acrobática, 5,5% o atletismo, 4,1% o basquetebol, 4,1% o trampolim, 2,1% a canoagem, o volei, a aeróbica, depois com 1,4% a esgrima, o pólo aquático, o andebol, o tênis de mesa, o caratê, e o triatlo; 32,9% dos alunos não responderam a esta questão.

Quanto ao local, 47,9% disseram ser no clube o lugar das suas atividades, enquanto que 5,5% têm a escola como local; 2,7% núcleo e academia, e 41,1% não responderam à questão.

Com referência a horas semanais de prática, têm-se os seguintes resultados: 16,3% dos alunos com 6 horas, 16,3% com 5 horas, 11,6% com 15 horas, 11,6% com 4 horas, 9,3% com 12 horas, 9,3% com 10 horas, 9,3% com 2 horas, 7,0% com 8 horas, 4,7% com 3 horas, 2,3% com 11 horas e 2,3% com 18 horas semanais.

Dos 43 alunos que responderam à questão, foram obtidos, em relação a horas semanais de treino, um valor mínimo de 2 horas e um valor máximo de 18 horas, com uma média de 7,60 horas e desvio padrão de  $\pm 4,34$  horas.

**Quadro 47 – Prática de atividade física fora da faculdade, Modalidade, Local desta prática e quantidade de horas semanais utilizada nesta prática.**

<b>Prática de atividade física fora da faculdade</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
SIM	44	60,3
NÃO	29	39,7
<b>Modalidade</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Futebol	11	15,1
Natação	8	11,0
Ginástica acrobática	5	6,8
Atletismo	4	5,5
Basquetebol	3	4,1
Trampolim	3	4,1
Canoagem	2	2,7
Volei	2	2,7
Aeróbica	2	2,7
Esgrima	1	1,4
Pólo Aquático	1	1,4
Andebol	1	1,4
Tênis de Mesa	1	1,4
Caratê	1	1,4
Triatlo	1	1,4
Não Respondeu	24	32,9
<b>Local</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Clube	35	47,9
Escola	4	5,5
Núcleo	2	2,7
Academia	2	2,7
Não Respondeu	30	41,1
<b>Horas Semanais</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
6	7	16,3
5	7	16,3
15	5	11,6
4	5	11,6
12	4	9,3
10	4	9,3
2	4	9,3
8	3	7,0
3	2	4,7
11	1	2,3
18	1	2,3

Em relação à questão de assistir a jogos de basquetebol ao vivo, 21,9% informaram que assistem, enquanto 78,1% não assistem.

---

**Quadro 48 – Assistem a jogos de Basquetebol ao vivo**

<b>Assistem a jogos ao vivo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
SIM	16	21,9
NÃO	57	78,1

Em contrapartida, 82,2% assistem a jogos de basquetebol pela televisão, enquanto que 17,8 não assistem .

---

**Quadro 49 – Assistem a jogos de basquetebol pela televisão**

<b>Assistem jogos pela TV</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
SIM	60	82,2
NÃO	13	17,8

A escolha da modalidade como primeira opção, ou seja, a de que gosta mais, teve no futebol 45,2% de preferência, seguido pela ginástica com 21,9%, basquetebol com 16,4%, andebol com 12,3% , luta com 2,7%, e tênis com 1,4%.

Já como segunda opção de escolha, a modalidade basquetebol teve 26,0%, enquanto que o andebol teve 23,3%, o futebol 20,5% , tênis 17,8%, a luta 9,6% e a ginástica 4,1%.

A modalidade basquetebol foi a terceira opção com 28,3%,seguida do andebol com 23,3%, a luta e o tênis com 15,1%, o futebol com 12,3% e a ginástica com 5,5%.

Já como quarta opção, a escolha recaiu sobre a modalidade luta com 24,7%, o basquetebol e o tênis com 23,3%, o andebol com 16,4%, futebol com 6,8% e a ginástica com 5,5%.

Como quinta opção de escolha a modalidade de luta teve 32,9% enquanto que o tênis teve 23,3%, a ginástica teve 20,5%, o andebol teve 19,2%, o futebol 2,7%, e o basquetebol 1,4%.

Em contrapartida, das modalidades como última opção de escolha, a modalidade ginástica teve 42,5%, enquanto que o tênis teve 19,2%, a luta teve 15,1%, o futebol teve 12,3%, o andebol 5,5%, e o basquetebol 4,1%.

**Quadro 50 – Modalidade de que gosta mais – Freqüência e Percentagem – o valor 1 corresponde à de que gosta mais de praticar, com 2 a segunda preferência , até 6 para mencionar a de que gosta menos.**

<b>Modalidade (1º)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Futebol	33	45,2
Ginástica	16	21,9
Basquetebol	12	16,4
Andebol	9	12,3
Luta	2	2,7
Tênis	1	1,4
<b>Modalidade (2ª)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Basquetebol	19	26,0
Andebol	17	23,3
Futebol	15	20,5
Tênis	13	17,8
Luta	7	9,6
Ginástica	3	4,1
<b>Modalidade (3ª)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Basquetebol	21	28,3
Andebol	17	23,3
Luta	11	15,1
Tênis	11	15,1
Futebol	9	12,3
Ginástica	4	5,5
<b>Modalidade (4ª)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Luta	18	24,7
Basquetebol	17	23,3
Tênis	17	23,3
Andebol	12	16,4
Futebol	5	6,8
Ginástica	4	5,5
<b>Modalidade (5ª)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Luta	24	32,9
Tênis	17	23,3
Ginástica	15	20,5
Andebol	14	19,2
Futebol	2	2,7
Basquetebol	1	1,4
<b>Modalidade (6ª)</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Ginástica	31	42,5
Tênis	14	19,2
Luta	11	15,1
Futebol	9	12,3
Andebol	4	5,5
Basquetebol	3	4,1

O valor 1 corresponde à modalidade mais valorizada e o 6 a menos valorizada, pelo que, neste quadro uma média mais baixa corresponde a um nível superior de preferência.

**Quadro 51 – Modalidade de que gosta mais – o valor 1 corresponde à de que gosta mais de praticar, com 2 a segunda preferência, até 6 para mencionar a de que gosta menos. Valores Mínimo, Máximo, Média, Desvio Padrão.**

Modalidade	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Futebol	73	1	6	2,38	1,72
Basquetebol	73	1	6	2,79	1,25
Andebol	73	1	6	3,23	1,46
Tênis	73	1	6	4,07	1,42
Luta	73	1	6	4,21	1,30
Ginástica	73	1	6	4,26	2,02

Em relação à satisfação para realizar as tarefas, a consulta à biblioteca apresentou 47,9% dos alunos com gosto por esta atividade, enquanto 41,1% declararam não gostar dessa atividade, e 11% detestam essa ação.

No apontamento de aulas teóricas, 47,9% dos inquiridos manifestaram gostar delas, enquanto que 39,7% responderam que não gostam, 8,2% detestam essa atividade e 4,1% gostam muito de apontar aulas teóricas.

Sobre trabalhos em grupos, 83,6% responderam que gostam, enquanto 8,2% não gostam, 5,5% gostam muito e 2,7% detestam atividades relacionadas a eles.

Já de trabalhos individuais, 45,2% manifestaram que gostam, 38,4% não gostam, 8,2% detestam-nos e 8,2% gostam muito de realizar esse tipo de atividades.

Das aulas práticas, há 58,9% que gostam muito, e 35,6% que gostam e 5,5% não gostam de realizá-las.

O teste escrito apresentou 54,8% de respostas negativas, 36,6% que gostam, 8,2% que detestam, e apenas 1,4% gostam muito de realizar essa actividade.

Em relação às provas orais, 47,9% não gostam, 34,2% detestam, 16,4% apenas gostam, e 1,4% gostam muito delas.

Estudar com os colegas apresentou 76,7% de participantes que gostam, 11,0% gostam muito, 9,6% não gostam e 2,7% detestam estudar com colegas.

Em contrapartida 58,9% dos alunos responderam que gostam de estudar sozinhos, enquanto 24,7% não gostam, 15,1% gostam muito e 1,4% detestam.

**Quadro 52 – Satisfação na realização das tarefas expressas pelos alunos**  
**Freqüência e Percentagem**

<b>Consulta a biblioteca</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	35	47,9
Não Gosto	30	41,1
Detesto	8	11,0
Gosto Muito	0	0,00
<b>Apontar aulas teóricas</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	35	47,9
Não Gosto	29	39,7
Detesto	6	8,2
Gosto Muito	3	4,1
<b>Trabalhos em grupos</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	61	83,6
Não gosto	6	8,2
Gosto Muito	4	5,5
Detesto	2	2,7
<b>Trabalhos Individuais</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	33	45,2
Não Gosto	28	38,4
Detesto	6	8,2
Gosto Muito	6	8,2
<b>Aulas Práticas</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto Muito	43	58,9
Gosto	26	35,6
Não Gosto	4	5,5
Detesto	0	0,00
<b>Teste Escrito</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Não Gosto	40	54,8
Gosto	26	35,6
Detesto	6	8,2
Gosto Muito	1	1,4
<b>Provas Orais</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Não gosto	35	47,9
Detesto	25	34,2
Gosto	12	16,4
Gosto Muito	1	1,4
<b>Estudar com os colegas</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	56	76,7
Gosto Muito	8	11,0
Não Gosto	7	9,6
Detesto	2	2,7
<b>Estudar sozinho</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	43	58,9
Não Gosto	18	24,7
Gosto Muito	11	15,1
Detesto	1	1,4



O valor 1 corresponde à tarefa mais valorizada e o 4 à menos valorizada, e também houve tarefa em que os valores variaram de 2 a 4, pelo que, neste quadro, uma média mais baixa corresponde a um nível superior de preferência.

**Quadro 53 – Satisfação na realização das tarefas – o valor 1 corresponde à tarefa mais valorizada e o 4 à menos valorizada - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.**

Tarefa	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Participar nas aulas práticas	73	1	3	1,47	,60
Estudar com outros colegas	73	1	4	2,04	,56
Fazer trabalhos em grupo	73	1	4	2,08	,49
Estudar sozinho	73	1	4	2,12	,67
Fazer trabalhos individuais	73	1	4	2,47	,77
Apontar aulas teóricas	73	1	4	2,52	,71
Consultar obras na biblioteca	73	2	4	2,63	,68
Fazer testes escritos	73	1	4	2,70	,64
Fazer provas orais	73	1	4	3,15	,74

Com referência ao desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol, como o passe, recepção, lançamento, drible, ressalto, defesa individual e desmarcação, os alunos expressaram as seguintes respostas:

O passe teve 84,9% de respostas positivas de um bom desempenho, 8,2% consideraram o seu desempenho fraco e 6,8% o julgaram muito bom.

O desempenho da recepção foi considerado bom por 84,9%, e muito bom por 9,6% e apenas 5,5% consideraram que a sua recepção era fraca.

O lançamento apresentou 54,8% que consideram o seu desempenho nesta ação como bom, 38,4% o consideram fraco, 5,5% muito bom e 1,4% muito fraco.

No drible obteve-se 76,7% de respostas de bom desempenho, 19,2% consideram o desempenho fraco, 2,7% muito bom e 1,4% como fraco.

O ressalto teve 56,2% de respostas como bom desempenho, 35,6% consideram fraco, 4,1% muito fraco e 4,1% muito bom.

A defesa individual teve 76,7% de respostas que julgam o seu desempenho como bom, 19,2% o consideram fraco e 4,1% acham que é muito bom o seu desempenho .

Em relação a desmarcação 72,6% julgam que é boa a sua execução, enquanto que 19,2% consideram fraca a sua performance; já para 5,5% é muito bom o seu desempenho na execução desta ação técnico-tática e para 2,1%, muito fraco.

**Quadro 54 – Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol expressas pelos alunos - Freqüência e Percentagem**

<b>Passe</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	62	84,9
Fraco	6	8,2
Muito Bom	5	6,8
Muito Fraco	0	0,00
<b>Recepção</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	62	84,9
Muito Bom	7	9,6
Fraco	4	5,5
Muito Fraco	0	0,00
<b>Lançamento</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	40	54,8
Fraco	28	38,4
Muito Bom	4	5,5
Muito Fraco	1	1,4
<b>Drible</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	56	76,7
Fraco	14	19,2
Muito Bom	2	2,7
Muito Fraco	1	1,4
<b>Ressalto</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	41	56,2
Fraco	26	35,6
Muito Fraco	3	4,1
Muito Bom	3	4,1
<b>Defesa Individual</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	56	76,7
Fraco	14	19,2
Muito Bom	3	4,1
Muito Fraco	0	0,00
<b>Desmarcação</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	53	72,6
Fraco	14	19,2
Muito Bom	4	5,5
Muito Fraco	2	2,7

O valor 1 corresponde a ações técnico-táticas que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 a ações que desempenha com mais eficiência, que também teve como valor 2 correspondente a ações que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 a ações que desempenha com mais eficiência, e pelo quadro uma média mais alta corresponde a um nível superior de desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol.

**Quadro 55 – Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol – o valor 1 corresponde a ações técnico-táticas que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 a ações que desempenha com mais eficiência - Valores Mínimo, Máximo, Média, Desvio Padrão.**

<b>Ações Técnico-Táticas</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Recepção	73	2	4	3,04	,39
Passe	73	2	4	2,99	,39
Drible	73	1	4	2,81	,49
Desmarcação	73	1	4	2,81	,57
Defesa Individual	73	1	4	2,85	,46
Lançamento	73	1	4	2,64	,61
Ressalto	73	1	3	2,60	,64

Com respeito ao tempo de formação em basquetebol que é proporcionado pela FMH, 52,1% dos alunos o consideraram pouco; 32,9% responderam que é muito pouco, e apenas 15,1% consideram adequado o tempo de formação.

No que tange ao grau de satisfação do curso, 67,1% estão satisfeitos, enquanto que 16,4% muito satisfeitos, e 16,4% pouco satisfeitos.

A qualidade dos espaços disponíveis na FMH, para as aulas teóricas, é considerada satisfatória por 46,6% dos alunos, e para 37,0% é boa, enquanto que para 11,0% é insatisfatória, e para 5,5% muito boa.

Com relação aos espaços existentes na FMH, para as aulas teórico-práticas, 52,1% dos alunos os consideram bons, enquanto 34,2% satisfatórios, 8,2% consideram muito bons e 5,5% consideram insatisfatórios.

A qualidade dos espaços existentes na FMH, para o ensino-aprendizagem das atividades físicas, é considerada boa por 49,3% dos alunos, enquanto que 28,8% a consideram satisfatória, 13,7% muito boa e 8,2% insatisfatória.

A qualidade dos espaços existentes na FMH, para o ensino-aprendizagem do basquetebol, obteve 57,5% dos alunos que a consideram boa, 24,7% muito boa, 15,1% satisfatória e 2,7% insatisfatória.

A qualidade dos materiais existentes na FMH, face às necessidades de aprendizagem do basquetebol, teve 47,9% dos alunos que a consideraram boa, 23,3% satisfatória, 21,9% muito boa e 6,8% consideraram-na insatisfatória.

Após o desenvolvimento da modalidade de basquetebol, foi reaplicado um inquérito que buscou colher informações sobre as modalidades preferidas e como primeira opção, ou seja, a de que gosta mais, teve no futebol 41,1% de preferência, seguido pelo basquetebol com 23,3%, ginástica com 17,8%, andebol com 11,0%, luta com 6,8% e ténis com 1,4%.

Já como segunda opção de escolha, a modalidade futebol teve 24,7% seguida pelo basquetebol com 23,3%, enquanto que o andebol teve 20,5%, o ténis 15,1%, a luta e a ginástica com 8,2% cada uma.

A modalidade de terceira opção teve o basquetebol com 26,0%, seguido do andebol com 21,9%, do ténis com 20,5%, da luta e do futebol com 12,3% cada um e da ginástica com 6,8%.

Já como quarta opção de escolha a modalidade Andebol teve 26,7%, o basquetebol 23,3%, a luta 21,9%, o ténis 15,1%, a ginástica 8,2% e o futebol 4,1%.

Como quinta opção de escolha a modalidade luta teve 34,2% enquanto que o ténis conseguiu 28,8%, a ginástica e 15,1%, o andebol 9,6%, o futebol 8,2% e no final aparece o basquetebol com 4,1%.

Em contrapartida, as modalidades que obtiveram a última opção de escolha foram a ginástica com 43,8%, o ténis com 19,2%, a luta com 16,4%, o andebol com 11,0% e o futebol com 9,6%.

**Quadro 56 – Modalidade de que gosta mais – o valor 1 corresponde à de que gosta mais de praticar, com 2 a segunda preferência , até 6 para mencionar a de que gosta menos. Frequência e Percentagem**

<b>Modalidade (1º)</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Futebol	30	41,1
Basquetebol	17	23,3
Ginástica	13	17,8
Andebol	8	11,0
Luta	5	6,8
Tênis	1	1,4
<b>Modalidade (2ª)</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Futebol	18	24,7
Basquetebol	17	23,3
Andebol	15	20,5
Tênis	11	15,1
Luta	6	8,2
Ginástica	6	8,2
<b>Modalidade (3ª)</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Basquetebol	19	26,0
Andebol	16	21,9
Tênis	15	20,5
Luta	9	12,3
Futebol	9	12,3
Ginástica	5	6,8
<b>Modalidade (4ª)</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Andebol	19	26,0
Basquetebol	17	23,3
Luta	16	21,9
Tênis	11	15,1
Ginástica	6	8,2
Futebol	3	4,1
<b>Modalidade (5ª)</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Luta	25	34,2
Tênis	21	28,8
Ginástica	11	15,1
Andebol	7	9,6
Futebol	6	8,2
Basquetebol	3	4,1
<b>Modalidade (6ª)</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Ginástica	32	43,8
Tênis	14	19,2
Luta	12	16,4
Andebol	8	11,0
Futebol	7	9,6

O valor 1 corresponde à modalidade mais valorizada e o 6 à menos valorizada, pelo que, neste quadro, uma média mais baixa corresponde a um nível superior de preferência.

**Quadro 57 – Modalidade de que gosta mais – 1 corresponde à modalidade mais valorizada e o 6 à menos valorizada - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.**

<b>Modalidade</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Futebol	73	1	6	2,42	1,68
Basquetebol	73	1	5	2,62	1,20
Andebol	73	1	6	3,36	1,48
Tênis	73	1	6	4,12	1,41
Luta	73	1	6	4,18	1,44
Ginástica	73	1	6	4,26	1,97

Em relação à satisfação para realizar as tarefas, a consulta à biblioteca apresentou 58,9% dos alunos com gosto por esta atividade, enquanto 35,6% manifestaram não gostar dessa atividade, e 5,5% detestam essa ação de consultar obras na biblioteca.

No apontamento de aulas teóricas 52,1% dos inquiridos manifestaram gostar delas, enquanto que 35,6% responderam que não gostam, 6,8% gostam muito e 5,5% detestam essa atividade .

Para trabalhos em grupos, 75,3% responderam que gostam , enquanto 15,4% não gostam, 4,1% gostam muito e 4,1% detestam atividades relacionadas a trabalhos em grupos.

Já para trabalhos individuais, 57,5% manifestaram que gostam deles, 32,9% não gostam, 5,5 % gostam muito de realizar atividades individuais, e 4,1% detestam-nas .

As aulas práticas têm 58,9% que gostam muito delas, 37,0% que gostam e 4,1% não gostam de realizá-las

O teste escrito apresentou 45,2% de respostas que não gostam, 42,2 que gostam, 11,0% que detestam, e apenas 1,4% gostam muito de realizar teste escrito.

Em relação às provas orais, 53,4% não gostam, 28,8% detestam provas orais, 15,1% gostam, e 2,7% gostam muito delas.

Estudar com os colegas apresentou 61,6% de alunos que gostam, 24,7% que não gostam muito, 12,3% que gostam muito e 1,4% que detestam.

Em contrapartida 52,1% dos alunos responderam que gostam de estudar sozinho, enquanto 30,1% não gostam, 16,4% gostam muito e 1,4% detestam.

**Quadro 58 – Satisfação na realização das tarefas expressas pelos alunos –  
Frequência e Percentagem**

<b>Consulta a biblioteca</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	42	57,5
Não Gosto	26	35,6
Detesto	4	5,5
Gosto Muito	1	1,4
<b>Apontar aulas teóricas</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	38	52,1
Não Gosto	26	35,6
Gosto Muito	5	6,8
Detesto	4	5,5
<b>Trabalhos em grupos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	55	75,3
Não gosto	12	15,4
Gosto Muito	3	4,1
Detesto	3	4,1
<b>Trabalhos Individuais</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	42	57,5
Não Gosto	24	32,9
Gosto Muito	4	5,5
Detesto	3	4,1
<b>Aulas Práticas</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto Muito	43	58,9
Gosto	27	37,0
Não Gosto	3	4,1
<b>Teste Escrito</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Não Gosto	33	45,2
Gosto	31	42,5
Detesto	8	11,0
Gosto Muito	1	1,4
<b>Provas Orais</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Não gosto	39	53,4
Detesto	21	28,8
Gosto	11	15,1
Gosto Muito	2	2,7
<b>Estudar com os colegas</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	45	61,6
Não Gosto	18	24,7
Gosto Muito	9	12,3
Detesto	1	1,4
<b>Estudar sozinho</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Gosto	38	52,1
Não Gosto	22	30,1
Gosto Muito	12	16,4
Detesto	1	1,4

O valor 1 corresponde à tarefa mais valorizada e o 4 à menos valorizada, e também houve tarefa em que os valores variaram de 2 a 4, pelo que, neste quadro, uma média mais baixa corresponde a um nível superior de preferência.

**Quadro 59 – Satisfação na realização das tarefas – o valor 1 corresponde à tarefa mais valorizada e o 4 à menos valorizada - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.**

Tarefa	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Participar nas aulas práticas	73	1	3	1,45	,58
Estudar com outros colegas	73	1	4	2,15	,64
Estudar sozinho	73	1	4	2,16	,71
Fazer trabalhos em grupo	73	1	4	2,21	,58
Fazer trabalhos individuais	73	1	4	2,36	,65
Apontar aulas teóricas	73	1	4	2,40	,70
Consultar obras na biblioteca	73	2	4	2,60	1,27
Fazer testes escritos	73	1	4	2,66	,69
Fazer provas orais	73	1	4	3,08	,74

Referente ao desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol, em seus diversos fundamentos como o passe, recepção, lançamento, drible, ressalto, defesa individual e desmarcação, obtiveram-se as seguintes respostas:

O passe teve 89,0% de respostas que disseram ter um bom desempenho, 6,8% consideraram o seu desempenho fraco e 4,1% muito bom.

O desempenho da recepção foi considerado bom por 78,1%, muito bom por 12,3% e apenas 9,6% consideraram que a sua recepção era fraca.

O lançamento apresentou 63,0% de respostas que consideram bom o seu desempenho nesta ação, 28,8% o consideram fraco, 5,5% muito bom e 2,7% muito fraco.

No drible obteve-se 74,0% de respostas como bom o seu desempenho, 19,2% consideram o desempenho fraco, e 6,8%, muito bom.

O ressalto teve 54,8% de respostas de bom desempenho, 32,9% consideram fraco, 8,2% muito bom e 4,1% muito fraco.

A defesa individual teve 63,0% de respostas que julgam o seu desempenho como bom, 19,2% o consideram fraco e 17,8% acham muito bom o seu desempenho .

Em relação a desmarcação, 65,8% julgam que é boa a sua execução, enquanto que 21,9% consideram fraca a sua performance; já para 9,6% é muito bom e para 2,7% muito fraco o seu desempenho na execução dessa ação técnico-tática.



**Quadro 60 – Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol referidas pelos alunos – Frequência e Percentagem**

<b>Passe</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	65	89,0
Fraco	5	6,8
Muito Bom	3	4,1
Muito Fraco	0	0,00
<b>Recepção</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	57	78,1
Muito Bom	9	12,3
Fraco	7	9,6
Muito Fraco		
<b>Lançamento</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	46	63,0
Fraco	21	28,8
Muito Bom	4	5,5
Muito Fraco	2	2,7
<b>Drible</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	54	74,0
Fraco	14	19,2
Muito Bom	5	6,8
Muito Fraco	0	0,00
<b>Ressalto</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	40	54,8
Fraco	24	32,9
Muito Bom	6	8,2
Muito Fraco	3	4,1
<b>Defesa Individual</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	46	63,0
Fraco	14	19,2
Muito Bom	13	17,8
Muito Fraco	0	0,00
<b>Desmarcação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>
Bom	48	65,8
Fraco	16	21,9
Muito Bom	7	9,6
Muito Fraco	2	2,7

O valor 1 corresponde à ação técnico-tática que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 à ação que desempenha com mais eficiência, que também teve como valor 2 correspondente à ação que julga desempenhar com menos eficiência e o 4 à ação que desempenha com mais eficiência e, pelo quadro, uma média mais alta corresponde a um nível superior de desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol.

**Quadro 61 – Desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol – o valor 1 corresponde à ação técnico-táticas que julga desempenhar com menos eficiência e o 4, à ação que desempenha com mais eficiência - Valores Mínimo, Máximo, Média, Desvio Padrão.**

<b>Ações Técnico-Táticas</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Recepção	73	2	4	3,03	,47
Defesa Individual	73	1	4	2,99	,61
Passe	73	2	4	2,97	,33
Drible	73	1	4	2,88	,50
Desmarcação	73	1	4	2,82	,63
Lançamento	73	1	4	2,71	,61
Ressalto	73	1	3	2,67	,69

Com respeito ao tempo de formação em basquetebol que é proporcionado na FMH, 56,2% dos alunos consideraram que é pouco, 23,3% responderam que é muito pouco, e apenas 20,5% consideraram o tempo de formação adequado.

Do que foi dado a conhecer até o presente momento, de como classifica o grau de satisfação geral com o curso, 72,6% dos alunos estão satisfeitos, enquanto que 15,1% muito satisfeitos, 11,0% pouco satisfeitos, e 1,4% nada satisfeitos.

A qualidade dos espaços existentes na FMH, para o ensino-aprendizagem do basquetebol, teve 49,3% que a consideram boa, 26,0% muito boa, 21,9% satisfatória e 2,7% insatisfatória.

A qualidade dos materiais disponíveis na FMH face às necessidades de aprendizagem do basquetebol, teve 67,1% dos entrevistados que a consideram boa, 19,2% satisfatória, 12,3% muito boa e 1,4% consideram-na insatisfatória.

A utilização do sistema EDU ou Escola Virtual, utilizada na presente investigação abrigou os conteúdos da modalidade basquetebol, que estiveram disponibilizados aos alunos das turmas 5 e 9.

Com respeito ao total de entradas no sistema EDU, é importante ressaltar que, quando do ingresso na Escola Virtual, o sistema faz um registro de entrada mas, se porventura, após esta ação, o acesso é interrompido ou o utilizador não faz um log-off, ou

seja, registra a sua saída do sistema, fica impossibilitado qualquer controle de tempo de acesso entre o ingresso e a saída do sistema.

Assim, no que se refere ao total de entradas do sistema EDU, o presente estudo apresentou os seguintes resultados:

Dos alunos que ingressaram na Escola Virtual, 28,6% o fizeram uma vez, 20,4% ingressaram duas vezes, 8,2% três vezes, sendo que 6,1% acessaram a escola sete, onze, e quatorze vezes; 4,1% acessaram quatro, cinco e oito vezes, e 2% acessaram seis, nove, dez, quinze, vinte e vinte e quatro vezes.

**Quadro 62 – Total de entradas, sem registro de saída do Sistema EDU.**

Número de Entradas	Frequência	Porcentagem
1	14	28,6
2	10	20,4
3	4	8,2
7	3	6,1
11	3	6,1
14	3	6,1
4	2	4,1
5	2	4,1
8	2	4,1
6	1	2,0
9	1	2,0
10	1	2,0
15	1	2,0
20	1	2,0
24	1	2,0

Os valores mínimo obtido nessa ação foi de 1 e o valor máximo de 24, com uma média de 5,31 e um desvio padrão de 5,47 para um total de 49 alunos que ingressaram no Sistema EDU.

O número total de entradas e saídas do sistema EDU, em que foi possível registrar o presente estudo apresentou os seguintes resultados:

Dos alunos que ingressaram na Escola Virtual, 42,9% não se registraram nenhuma entrada e saída do sistema; por sua vez, 18,4% o fizeram uma vez, 16,3% ingressaram duas vezes, 6,1% três vezes, sendo que 4,1% acessaram a escola quatro, cinco e seis vezes, e, 2% oito e nove vezes foram o registro de ingresso e de saída.

**Quadro 63 – Total de entradas e saídas, com registro de ingresso e saída do Sistema EDU.**

<b>Número de Entradas e Saídas</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
0	21	42,9
1	9	18,4
2	8	16,3
3	3	6,1
4	2	4,1
5	2	4,1
6	2	4,1
8	1	2,0
9	1	2,0

O valor mínimo obtido nesta ação foi (0) e o valor máximo de 9, com uma média de 1,65 e um desvio padrão de 2,20 para um total de 49 alunos que ingressaram no sistema EDU.

O tempo total de entradas e saídas do sistema EDU, em que foi possível registrar o presente estudo, apresentou os seguintes resultados:

Dos alunos que ingressaram na Escola Virtual, o valor mínimo obtido, foi de 0,0 segundo, que correspondeu a 42,9% de ações em que não se registrou nenhum tempo de entrada e saída do sistema; por sua vez o valor máximo obtido foi de 2867 segundos, com uma média de 620,47 segundos e desvio padrão de  $\pm 859,39$  segundos .

**Quadro 64 – Duração da permanência relativo entradas e saídas do Sistema EDU - (segundos)**

<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
49	0	2867	620,47	859,39

No tocante à participação do Fórum , que foi um dos ambientes para troca de discussões entre os inscritos na Escola Virtual, 63,3% não participaram ,enquanto que 36,7% participaram deste ambiente de discussão.

No placard, que foi um dos ambientes para se buscar a troca de arquivos, 69,4% não o utilizaram, enquanto que 30,6% utilizaram-se deste recurso da Escola Virtual.

Na utilização do correio interno da Escola Virtual, 65,3% não fizeram uso dele, enquanto que 34,7% fizeram trocas de mensagens por intermédio deste meio de comunicação existente na Escola Virtual.

O módulo Winscope utilizado pelos alunos, foi desenvolvido em dois módulos:

Módulo I, com conteúdos referentes aos fundamentos básicos do basquetebol, apresentando uma variação de tempo quando da sua utilização que foi de 260 segundos a 936 segundos, sendo que na média do grupo houve um tempo de 474,94 segundos e um desvio padrão de  $\pm 135,93$  segundos.

Em termos de retorno, 75,5% dos alunos utilizaram uma vez apenas esse recurso, para rever a seqüência de vídeo que consta do módulo em questão; 18,% usaram duas vezes, e 6,1% utilizaram por três vezes esse meio, com uma média de 1,65 e um desvio padrão de  $\pm ,58$ .

Referente à utilização do dicionário, 75,5% o fizeram uma vez, enquanto que 22,4% o usaram duas vezes e 2,0% lançaram mão três vezes desse apoio, com uma média de 1,27 e um desvio padrão de  $\pm ,49$ . para identificar os conceitos utilizados nos conteúdos do módulo.

Em termos de se recorrer à ajuda do módulo, 79,6% usaram deste recurso, enquanto que 20,4% não recorreram a este apoio.

Houve 38,8% dos alunos com 100% de respostas certas, 12,2% de alunos com 96% de repostas certas , 12,2% de alunos com 93% de repostas certas , 10,2% de alunos com 98% de respostas certas, 10,2% de alunos com 97% de respostas certas, 6,1% de alunos com 94% de respostas certas, 6,1% de alunos com 92% de respostas certas, 4,1% de alunos com 95% de repostas certas. Os valores foram: mínimos de 92,0% e máximo de 100,00% com uma média de 97,08% e um desvio padrão de  $\pm 2,84$ .

Quanto ao percentual de respostas erradas, foram obtidos os resultados: 37,0% dos alunos com 4,0% de respostas erradas, 33,3% dos alunos com 3,0% de respostas erradas, 14,8% com 2,0% de respostas erradas, 11,1% com 6,0% de respostas erradas, e 3,7% dos alunos com 7% de respostas erradas. O valores foram: mínimo foi de 2,0% e o máximo de 7,0% com uma média de 3,70% e um desvio padrão de  $\pm 1,30\%$ .

Do total de respostas incompletas, 50,0% dos alunos obtiveram 3,0% enquanto que 21,4% tiveram 2,0%, 14,3% tiveram 5,0%, 7,1% tiveram 4,0% e 7,1% tiveram 1,0% , os valores foram:mínimo foram de 1,0% e máximo de 5,0% com uma média de 3,0% e um desvio padrão de  $\pm 1,11\%$ .

**Quadro 65 – Módulo I do Winscope – tempo de utilização (segundos)**

<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
49	260	936	474,94	135,93

Já o módulo II do Winscope, cujo conteúdo foi referente à adequação da defesa utilizada pelos alunos, apresentou uma variação de 321 a 543 segundos, com uma média de 387,08 segundos e desvio padrão de  $\pm 45,22$  segundos.

Em termos de retorno, 91,8% dos alunos utilizaram esse recurso para rever a seqüência de vídeo, que consta do módulo em questão, enquanto que 8,2% não usaram esse apoio.

Em termos de se recorrer à ajuda do módulo, 77,6% usaram desse recurso, enquanto que 22,4% não recorreram a esse apoio.

Houve 40,8% dos alunos com 100% de respostas certas, 18,4% de alunos com 98% de repostas certas , 14,3% de alunos com 97% de repostas certas , 8,2% de alunos com 94% de respostas certas, 6,1% de alunos com 95% de repostas certas, 6,1% de alunos com 93% de repostas certas, e 4,1% de alunos com 96% de repostas certas, com um valor mínimo de 93,0% e máximo de 100,0%, sendo a média de 97,80% e desvio padrão de  $\pm 2,33\%$ .

Já para o percentual de respostas erradas, registraram-se 31,0% dos alunos com 2,0% de respostas erradas, 24,1% dos alunos com 3,0% de respostas erradas, 13,8% com 6,0% de respostas erradas, 10,3% com 7,0% de respostas erradas, 10,3% com 7,0% de respostas erradas, 10,3% com 5,0% de respostas erradas, 6,9% dos alunos com 4% de respostas erradas e 3,4% com 1% de respostas erradas, com um valor mínimo de 1,0% e máximo de 7,0%, com uma média de 3,72% e desvio padrão de  $\pm 1,85\%$ .

**Quadro 66 – Módulo II do Winscope – tempo de utilização (segundos)**

<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
49	321	543	387,08	45,22

Com respeito à avaliação, dentro da propedêutica do basquetebol, os alunos tiveram uma avaliação prática, uma teórica e uma avaliação final.

A cotação dessas avaliações foram de zero a vinte valores. Com respeito à avaliação prática do basquetebol, houve um valor mínimo de 10 e um valor máximo de 19. A média foi de 15,23 e desvio padrão de  $\pm 2,09$ .

**Quadro 67 – Avaliação Prática - Basquetebol**

<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
73	10,00	19,00	15,23	2,09

Com respeito à avaliação teórica, cujo intervalo foi de zero a 20 valores , o valor mínimo obtido foi 9 e o máximo 19,10 valores, com uma média de 15,75 e um desvio padrão de  $\pm 2,12$  valores.

**Quadro 68 – Avaliação Teórica - Basquetebol**

<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
73	9,00	19,10	15,75	2,12

Os valores desta avaliação final foram de zero a vinte valores. Assim o valor mínimo foi de 10,80 e o valor máximo de 19,00 , sendo que a média foi de 15,40 e desvio padrão de  $\pm 1,86$  valores.

**Quadro 69 – Avaliação Final - Basquetebol**

<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
73	10,80	19,00	15,40	1,86

As outras modalidades que compõem o bloco da propedêutica apresentaram o seguinte desempenho por parte dos alunos, em termos de avaliação final.

Os valores desta avaliação final foram de zero a vinte valores. Assim o valor mínimo foi de 10,0 e o valor máximo de 19,20, sendo que a modalidade de basquetebol, em relação as outras modalidades, apresentou uma média superior , cujo resultado foi de 15,40 e desvio padrão de  $\pm 1,86$  valores.

**Quadro 70 – Avaliação Final – Modalidades da Propedêutica**

<b>Modalidade</b>	<b>N</b>	<b>Valor Mínimo</b>	<b>Valor Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Futebol	67	10,00	17,00	15,66	1,24
Basquetebol	73	10,80	19,00	15,40	1,86
Luta	68	10,00	18,00	14,54	1,65
Andebol	69	10,06	19,20	14,31	1,80
Natação	63	11,00	18,00	13,13	1,50
Ginástica	48	10,30	16,60	12,84	1,50
Atletismo	60	9,80	15,70	12,59	1,27

Em relação às presenças nas aulas de basquetebol, de um total de 18 sessões, 37,0% dos alunos tiveram 16 presenças, 27,4% tiveram 17 presenças, 19,2% tiveram 15 presenças, 8,2% tiveram 14 presenças, 6,8% tiveram 13 presenças, e apenas 1,4% tiveram 12 presenças, com valores mínimo de 12 presenças e máximo de 17 presenças, com uma média de 15,66 presenças e um desvio padrão de  $\pm 1,24$  presenças.

**Quadro 71 – Presença nas aulas de Basquetebol**

Presença	Freqüência	Percentual
12	1	1,4
13	5	6,8
14	6	8,2
15	14	19,2
16	27	37,0
17	20	27,4

Em relação às faltas dos alunos nas aulas de basquetebol, de um total de 18 sessões, 27,4% não tiveram nenhuma falta, enquanto que 37,0% dos alunos tiveram 1 falta apenas, 19,2% tiveram 2 faltas, 8,2% dos alunos tiveram 3 faltas, 6,8% tiveram 4 faltas e 1,4% dos alunos tiveram 5 faltas, com valores mínimo de zero faltas e máximo de 5 faltas, com uma média de 1,34 faltas e um desvio padrão de  $\pm 1,24$  faltas.

**Quadro 72 – Faltas nas aulas de Basquetebol**

Falta	Freqüência	Percentual
0	20	27,4
1	27	37,0
2	14	19,2
3	6	8,2
4	5	6,8
5	1	1,4

No que tange à avaliação utilizada no presente estudo para as componentes telemáticas e multimídia, houve uma avaliação por parte de uma das turmas de basquetebol, para caracterizar um processo de validação destas componentes usadas, pelas turmas 5 e 9, que totalizaram 49 alunos.

Em termos de competências na utilização de algumas ferramentas no computador, observamos que, em termos de utilização de processadores de textos, 42,9% consideram



ser satisfatório o seu desempenho, enquanto que 34,7% o consideram bom e 22,4% fraco.

---

**Quadro 73 – Competência no uso de Processamento de texto**

<b>Competência</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Satisfatória	21	42,9
Boa	17	34,7
Fraca	11	22,4
Nenhuma	0	0,00

Na utilização de folha de cálculo, 53,1% consideram ser satisfatório o seu desempenho, enquanto que 36,7% o consideram fraco e 8,2%% ponderam ser bom o seu desempenho e 2,0% acham-se sem nenhuma competência.

---

**Quadro 74 – Competência no uso de Folha de Cálculo**

<b>Competência</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Satisfatória	26	53,1
Fraca	18	36,7
Boa	4	8,2
Nenhuma	1	2,0

Em termos de utilização de base de dados, 65,3% consideram ser satisfatório o seu desempenho, enquanto que 24,5% o consideram fraco, enquanto que 6,1% julgam-se sem nenhuma competência e apenas 4,1% têm em conta um bom desempenho.

---

**Quadro 75 – Competência no uso de Base de Dados**

<b>Competência</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Satisfatória	32	65,3
Fraca	12	24,5
Nenhuma	3	6,1
Boa	2	4,1

Em termos de utilização de programas de apresentação de écrans, tipo power point, 53,4% consideram satisfatório o seu desempenho, enquanto que 30,6% consideram fraco, enquanto que 12,2% julgam ter uma boa competência e apenas 4,1% têm em conta nenhuma competência na utilização destas ferramentas.

---

**Quadro 76 – Competência de utilização de Apresentação de Écrans (tipo power point)**

<b>Competência</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
Satisfatória	26	53,1
Fraca	15	30,6
Boa	6	12,2
Nenhuma	2	4,1

Em termos de navegação na Internet, 53,1% consideram ser satisfatório o seu desempenho, 28,6% o consideram fraco, enquanto que 16,3% têm em conta possuir um bom desempenho e 2,0% julgam-se sem nenhuma competência .

---

**Quadro 77 – Desempenho na Internet em termos de navegação**

<b>Competência</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
Satisfatória	26	53,1
Fraca	14	28,6
Boa	8	16,3
Nenhuma	1	2,0

Na utilização do correio eletrónico , 51,0% consideram satisfatório o seu desempenho, enquanto que 26,5% o consideram fraco, 20,4% têm em conta possuir um bom desempenho e 2,0% julgam-se sem nenhuma competência na utilização do correio eletrónico.

---

**Quadro 78 – Habilidade do uso do Correio Electrónico**

<b>Competência</b>	<b>Freqüência</b>	<b>Percentual</b>
Satisfatória	25	51,0
Fraca	13	26,5
Boa	10	20,4
Nenhuma	1	2,0

Em relação à linguagem de programação, 40,8% consideram fraco o seu desempenho, enquanto que 32,7% têm em conta nenhuma competência e 26,5% acham satisfatório o seu desempenho.

**Quadro 79 – Competência no uso de Linguagem de Programação**

Competência	Frequência	Percentual
Fraca	20	40,8
Nenhuma	16	32,7
Satisfatória	13	26,5
Boa	0	0,00

Na utilização de programas gráficos, 40,8% consideram ser satisfatório o seu desempenho, enquanto que 34,7% consideram-no fraco, e 24,5% julgam-se sem nenhuma competência na utilização de programas gráficos.

**Quadro 80 – Utilização de Programas Gráficos**

Competência	Frequência	Percentual
Satisfatória	20	40,8
Fraca	17	34,7
Nenhuma	12	24,5
Boa	0	0,00

Já para programas de, 53,1% consideram ser satisfatório o seu desempenho, enquanto que 26,5% consideram ser fraco, e 12,2% julgam-se sem nenhuma competência na utilização de programas de desenho e imagem e 8,2% consideram ter um bom desempenho no uso dessa ferramenta.

**Quadro 81 – Desempenho nos programas de Desenho e Imagem**

Competência	Frequência	Percentual
Satisfatória	26	53,1
Fraca	13	26,5
Nenhuma	6	12,2
Boa	4	8,2

O valor 1 corresponde à competência que apresenta uma menor classificação e o 4 a competência que apresenta uma maior classificação, e havendo também competência em que os valores variaram de 2 a 4 e de 1 a 3, pelo que, neste quadro, uma média mais

alta corresponde a um nível superior de classificação da sua competência em termos de utilização de algumas ferramentas no computador.

**Quadro 82 – Competência na utilização do computador – o valor 1 corresponde à competência que apresenta uma menor classificação e o 4 à competência que apresenta uma maior classificação - Valores Mínimo, Máximo, Média, Desvio Padrão.**

Competência	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Processamento de Texto	49	2	4	3,12	,75
Correio Eletrônico	49	1	4	2,90	,74
Navegação na Internet	49	1	4	2,84	,72
Apresentação de Écrans	49	1	4	2,73	,73
Folha de Cálculo	49	1	4	2,67	,66
Base de Dados	49	1	4	2,67	,66
Programas de Desenho e Imagem	49	1	4	2,57	,82
Programas de Gráficos	49	1	3	2,16	,80
Linguagem de Programação	49	1	3	1,94	,77

Quanto à utilização de programas de ensino por computador, 83,7% afirmaram que nunca utilizaram, enquanto que 16,3% afirmaram que já os usaram.

No uso das componentes telemáticas e multimídia e dos conhecimentos adquiridos na utilização específica do módulo Winscope, 63,3% disseram que tiveram um resultado satisfatório, enquanto que 16,3% consideraram fraca a sua performance, 10,2% consideraram boa e 10,2% nenhuma competência.

**Quadro 83 – Competências e conhecimentos adquiridos com a utilização do Módulo Winscope**

Competência	Frequência	Percentual
Satisfatória	31	63,3
Fraca	8	16,3
Boa	5	10,2
Nenhuma	5	10,2

No uso das componentes telemáticas e multimídia, especificamente o Basketutor, 59,2% disseram que tiveram um resultado satisfatório, enquanto que 26,5% consideraram boa a sua performance, 10,2% consideraram fraca e 4,1% sem nenhuma competência.

**Quadro 84 – Competências e conhecimentos adquiridos com a utilização do Basketutor**

Competência	Frequência	Percentual
Satisfatória	29	59,2
Boa	13	26,5
Fraca	5	10,2
Nenhuma	2	4,1

No uso das componentes telemáticas e multimídia , o sistema EDU ou Escola Virtual, 61,2% disseram que tiveram um resultado satisfatório, enquanto que 18,4% consideraram boa a sua performance, 12,2% consideraram fraca e 8,2% sem nenhuma competência.

**Quadro 85 – Competências e conhecimentos adquiridos com a utilização do Sistema EDU ou Escola Virtual**

Competência	Frequência	Percentual
Satisfatória	30	61,2
Boa	9	18,4
Fraca	6	12,2
Nenhuma	4	8,2

O valor 1 corresponde à competência que apresenta uma menor classificação e o valor 4 à competência que apresenta uma maior classificação, pelo que, neste quadro, uma média mais alta corresponde a um nível superior de classificação da sua competência em termos de utilização de algumas ferramentas no computador.

**Quadro 86 – Competência e conhecimentos adquiridos na utilização das componentes telemáticas e multimídias - o valor 1 corresponde à competência que apresenta uma menor classificação e o valor 4 à competência que apresenta uma maior classificação - Valores Mínimo, Máximo, Média, Desvio Padrão.**

Componente	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Basketutor	49	1	4	3,08	,73
Sistema EDU	49	1	4	2,90	,80
Módulo Winscope	49	1	4	2,73	,78

Quanto à interface das componentes utilizadas, o resultado que se obteve das mesmas, nomeadamente em relação ao módulo Winscope, foi que 51,0% avaliaram essa interface como normal, 42,9% agradável e 6,1% a consideraram confusa.

**Quadro 87 – Avaliação da Interface do Módulo Winscope**

<b>Interface</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Normal	25	51,0
Agradável	21	42,9
Confusa	3	6,1

Quanto à interface das componentes utilizadas, a avaliação que se teve das mesmas foi, com relação ao Basketutor foi que 59,2% a consideraram agradável, 34,7% normal e 6,1% confusa.

**Quadro 88 – Avaliação da Interface do Basketutor**

<b>Interface</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Agradável	29	59,2
Normal	17	34,7
Confusa	3	6,1

Quanto à interface das componentes utilizadas, a avaliação que se teve das mesmas foi que, com relação ao Sistema EDU ou Escola Virtual, 49,0% avaliaram a interface como agradável, 46,9% a viram como normal e apenas 4,1% acharam confusa a interface do Sistema EDU .

**Quadro 89 – Avaliação da Interface do Sistema EDU ou Escola Virtual**

<b>Interface</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual</b>
Agradável	24	49,0
Normal	23	46,9
Confusa	2	4,1

Com respeito a utilização das componentes, especificamente em relação ao módulo Winscope, 77,6% consideraram fácil o seu uso, enquanto que 16,3% acharam difícil, 4,1% muito difícil e 2,0% muito fácil o manuseio dessa componente.

**Quadro 90 – Uso do Módulo Winscope**

Nível	Frequência	Percentual
Fácil	38	77,6
Difícil	8	16,3
Muito Difícil	2	4,1
Muito Fácil	1	2,0

O Basketutor apresentou, de acordo com o nível de utilização, um percentual de 67,3% que avaliaram ser fácil o seu uso, 24,5% consideraram-no difícil e 8,2% muito fácil.

**Quadro 91 – Uso do Basketutor**

Nível	Frequência	Percentual
Fácil	33	67,3
Difícil	12	24,5
Muito Fácil	4	8,2
Muito Difícil	0	0,00

O Sistema EDU teve uma avaliação referente à sua utilização em que 75,5% argumentaram ser fácil a sua utilização, enquanto que 16,3% consideraram ser difícil, 4,1% muito difícil e 4,1% consideraram ser muito fácil o seu uso.

**Quadro 92 – Uso do Sistema EDU ou Escola Virtual**

Nível	Frequência	Percentual
Fácil	37	75,5
Difícil	8	16,3
Muito Difícil	2	4,1
Muito Fácil	2	4,1

O valor 1 corresponde ao nível maior de dificuldade da utilização das componentes telemáticas e multimídias e o valor 4 ao nível menor de dificuldade da utilização das componentes telemáticas e multimídias, pelo que, neste quadro, uma média mais alta corresponde a um nível inferior de dificuldade em termos de utilização das componentes telemáticas e multimídias.

**Quadro 93 – Nível de dificuldade na Utilização das componentes telemáticas e multimídias – o valor 1 corresponde ao nível maior de dificuldade da utilização das componentes telemáticas e multimídias e o valor 4, ao nível menor de dificuldade da utilização das componentes telemáticas e multimídias - Valores Mínimo, Máximo, Média ,Desvio Padrão.**

<b>Componente</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Basketutor	49	1	4	2,84	,55
Sistema EDU	49	1	4	2,80	,58
Módulo Winscope	49	1	4	2,78	,55

O tempo destinado ao módulo Winscope foi avaliado como suficiente por 73,5% dos utilizadores, enquanto que 26,5% o consideraram insuficiente.

Para o Basketutor o tempo destinado foi avaliado como suficiente por 79,6% dos utilizadores, enquanto que 20,4% o consideraram insuficiente.

No Módulo Winscope, o nível de dificuldades das questões propostas foi considerado por 73,5% como um nível médio, enquanto que 22,4% consideraram-no fraco e 4,1 consideraram como nível difícil as questões apresentadas dentro do módulo.

Na avaliação de 85,7% dos alunos, a apresentação das seqüências de vídeos estiveram em sintonia com o conteúdo das questões, enquanto que para 14,3% não houve reciprocidade.

No Basketutor, 83,7% não tiveram dificuldades em explorar a seqüência de vídeo, contudo 16,3% apresentaram dificuldades em observá-las.

Com relação ao tempo destinado a cada tema, no Sistema EDU, 75,5% acharam-no suficiente, 22,4% insuficiente e 2,0% excessivo o tempo atribuído a cada tema.

Dentro do Sistema EDU ou Escola Virtual, a navegação nas páginas foi considerada por 63,3% como fácil, 28,6% como difícil, 6,1% muito fácil e 2,0% como muito difícil.

A classificação dada pelos alunos, em referência à apresentação das páginas do Sistema EDU ou Escola Virtual, foi considerada por 75,5% como agradável, 24,5% como normal e, com respeito aos conteúdos, 57,1% avaliariam-nos como sendo prazerosos, e 42,9% como conteúdos normais.

Para 57,1% dos alunos foi fácil o uso dos recursos da Internet, enquanto que 32,7% acharam-no difícil, 8,2% consideraram muito fácil e 2,0% muito difícil o uso dos recursos provenientes da Internet.



Quanto ao acesso disponibilizado no sistema EDU ou Escola Virtual às páginas do curso, 55,1% consideraram-no normal, 36,7% avaliaram como sendo lento, e 8,2% como rápido.

No que diz respeito à interação promovida pela componente, 95,9% julgaram que foi suficiente enquanto que para 4,1% foi insuficiente.

Em termos de sugestão para a melhoria do Basketutor, no item de **Nada a Sugerir**, 65,3% nada sugerem enquanto que 34,7% têm uma sugestão. No item **Texto Menos Concentrado**, 95,9% nada sugerem, enquanto que 4,1% sugerem um texto menos concentrado. No item **Inclusão de Símbolos no Sistema Tático**, 81,6% nada propõem e 18,4% propõem a inclusão de símbolos no Sistema Tático. No item **Integração do Texto com a Seqüência de Vídeo**, 53,1% sugerem uma integração, enquanto que 46,9% nada sugerem.

Para o módulo Winscope, no item de **Nada a Sugerir**, 53,1% nada sugerem enquanto que 46,9% propõe uma sugestão. No item **Questões com maior Nível de Dificuldade**, 79,6% nada sugerem, enquanto que 20,4% sugerem questões com um nível maior de dificuldade. No item **Maior Variação na Seqüência de Vídeo**, 79,6% nada propõem e 20,4% propõem uma maior variação nas seqüências de vídeos. No item **Diminuir o Número de Repetições da Seqüência de Vídeo**, 81,6% nada aventam enquanto que 18,4% aventam a diminuição do número de repetições da seqüência de vídeo.

A caracterização das classes segundo a classificação automática (“Cluster Analyses”) entre o grupo experimental e o grupo de controle, apresentou algumas variáveis que caracterizaram significativamente os grupos.

Dentro das variáveis nominais, o grupo experimental constituído por um total de 49 alunos, apresentou os seguintes resultados, face às variáveis que se destacaram tais como a caracterização dos alunos (sexo) , e da sua percepção (sobre a qualidade dos materiais, espaços ofertados para o ensino-aprendizagem do basquetebol, satisfação, tempo de formação do curso, prática de atividade física, modalidade preferencial).

As variáveis características significativas que incidiram, tanto no grupo experimental como no grupo de controle, foram o sexo, que teve uma predominância do gênero masculino no grupo experimental, enquanto que no grupo de controle foi o gênero feminino.

**Quadro 94 – Caracterização do grupo Experimental e de Controle – em relação ao sexo**

Modalidades Características		Valor Teste	Probabilidade
Sexo (Experimental)	Masculino	2,37	0.009
Sexo – (Controle)	Feminino	2,37	0.009

A satisfação com o curso , teve entre os alunos do grupo experimental um conceito de “satisfeito” e já no grupo de controle o conceito foi de “muito satisfeito” .

**Quadro 95 – Caracterização do grupo Experimental e de Controle em relação a satisfação com o curso**

Modalidades Características		Valor Teste	Probabilidade
Satisfação como Curso (Experimental)	Satisfeito	1,90	0.029
Satisfação como Curso (Controle)	Muito Satisfeito	2,33	0.010

Em relação às modalidades praticadas, o “futebol” teve um significância no grupo experimental enquanto que o “trampolim e a ginástica” tiveram, no grupo de controle, uma expressão significativa.

**Quadro 96 – Caracterização do grupo Experimental e de Controle em relação à modalidade praticada**

Modalidades Características		Valor Teste	Probabilidade
Modalidade At. Fis. (Experimental)	Futebol	1,76	0.039
Modalidade At. Fis. (Controle)	Trampolim	1,84	0.033
Modalidade At. Fis. (Controle)	Ginástica	1,78	0.037

No grupo experimental outras questões foram significativas. No caso da qualidade dos materiais disponibilizados face às necessidades para o processo ensino-aprendizagem do basquetebol, as referências dos alunos foram “satisfatória”.

Na questão sobre o tempo destinado à formação na modalidade de basquetebol, este foi considerado “muito pouco” pelos participantes do grupo experimental.

A questão de praticar alguma atividade física não foi respondida pelos integrantes do grupo experimental.

Quanto à avaliação dos espaços na FMH para as aulas teóricas, foram considerados pelos alunos do grupo experimental como sendo “satisfatórios”.

Já o grupo de controle, constituído por um total de 24 alunos, nas variáveis nominais, apresentou os seguintes resultados face às variáveis que se destacaram, tais como a caracterização dos alunos (sexo), e da sua apreciação (sobre a satisfação com o curso, modalidade preferencial, espaços ofertados para o ensino-aprendizagem do basquetebol, qualidade dos materiais, prática de atividade física).

A modalidade referida pelo grupo de controle que pratica alguma atividade física foi o “trampolim” e a “ginástica”.

A qualidade dos espaços na FMH para o ensino aprendizagem do basquetebol recebeu do grupo de controle uma opinião “satisfatória”.

A satisfação com o curso, foi uma das características significativas dada pelo grupo de controle como “muito satisfeito”.

**Quadro 97 – Caracterização do grupo Experimental e grupo de Controle em relação as variáveis significativas.**

<b>Grupo Experimental</b>			
<b>Modalidades Características</b>		<b>Valor Teste</b>	<b>Probabilidade</b>
Qualidade dos Materiais	Satisfatória	2,58	0.005
Qualidade dos Espaços	Satisfatória	2,40	0.008
Sexo	Masculino	2,37	0.009
Satisfação como Curso	Satisfeito	1,90	0.029
Tempo de Formação	Muito pouco	1,89	0.030
Prática At. Física	Não Respondeu	1,83	0.033
Modalidade At. Fis.	Futebol	1,76	0.039
Espaços da FMH	Satisfatória	1,72	0.043
<b>Grupo de Controle</b>			
Sexo	Feminino	2,37	0.009
Satisfação como Curso	Muito Satisfeito	2,33	0.010
Modalidade At. Fis.	Trampolim	1,84	0.033
Espaços na FMH p/ ens/aprend do Basquetebol	Satisfatória	1,82	0.034
Modalidade At. Fis.	Ginástica	1,78	0.037

Dentro das variáveis contínuas, o grupo experimental constituído por um total de 49 alunos, e o grupo de controle, constituído por um total de 24 alunos, apresentaram algumas características significativas que podem-se destacar.

Em relação à avaliação teórica final do basquetebol e à nota final do atletismo, o grupo experimental teve uma média superior ao grupo de controle, enquanto que a nota final das modalidades como a luta e o futebol, teve no grupo de controle uma média superior ao grupo experimental.

Na ação técnico-tática do basquetebol, nomeadamente a defesa individual, o grupo de controle apresentou um nível superior de desempenho em relação ao grupo experimental, de acordo com as suas referências.

Das modalidades de que gosta mais, o futebol, no grupo experimental apresentou uma significância maior em relação ao grupo de controle, sendo que entre a referência inicial e final feitas pelos integrantes desse grupos, a modalidade apresentou um decréscimo de preferência.

Já o basquetebol, na referência inicial, teve no grupo de controle uma preferência superior em relação ao grupo experimental, mas, na referencia final, tanto um grupo quanto o outro expressaram uma melhoria da sua atitude frente à modalidade.

A luta foi uma modalidade que se destacou no grupo de controle, em relação ao grupo experimental.

Ações, como fazer testes escritos, foram referenciadas pelo grupo de controle com mais evidência do que pelo grupo experimental, mas, em ambos os grupos, quando da referência final, houve uma elevação da média de preferência.

Fazer provas orais foi a atividade mais rejeitada pelo grupo experimental, em relação ao grupo de controle.

Já estudar com os colegas teve uma referência superior pelo grupo de controle em relação ao grupo experimental.

Desenvolver trabalhos em grupos foi uma das características significativas destacadas mais pelo grupo de controle, do que pelo grupo experimental.

Estudar sozinho foi outra característica significativa evidenciada pelo grupo de controle, em relação ao grupo experimental.

Em relação às horas de atividade física, o grupo de controle apresentou valores mais significativos, em relação ao grupo experimental.

**Quadro 98 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo Experimental e o grupo de Controle.**

Modalidades	Grupo Experimental				Grupo de Controle			
	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo
Av. T. Basq	1.79	0.037	16,24	15,93	-1.79	0.037	15,29	15,93
Av. F. Futebol	-2.85	0.002	14,27	14,72	2.85	0.002	15,57	14,72
Av. F. Atletismo	3.37	0.000	13,00	12,63	-3.37	0.000	11,78	12,63
Av. F. Luta	-2.31	0.010	14,20	14,53	2.31	0.010	15,17	14,53
Gosta Mais Futebol(I)	-3.16	0.001	1,94	2,38	3.16	0.001	3,29	2,38
Gosta Mais Futebol(II)	-2.79	0.003	2,04	2,42	2.79	0.003	3,21	2,42
Gosta Mais Basquetebol(I)	2.41	0.008	3,04	2,79	-2.41	0.008	2,29	2,79
Gosta Mais Basquetebol(II)	2.04	0.021	2,82	2,62	-2.04	0.021	2,21	2,62
Gosta Mais Luta	1.71	0.044	4,39	4,21	-1.71	0.044	3,83	4,21
Trabalhos em grupo(I)	2.01	0.022	2,16	2,08	-2.01	0,022	1,92	2,08
Trabalhos em grupo(II)	2.56	0.005	2,33	2,21	-2.56	0.005	1,96	2,21
Fazer Testes Escritos(I)	1.86	0.031	2,80	2,70	-1.86	0.031	2,50	2,70
Fazer Testes Escritos(II)	1.72	0.043	2.76	2,66	-1.72	0.043	2,46	2,66
Fazer Provas Orais	1.89	0.029	3,27	3,15	-1.89	0.029	2,92	3,15
Estudar com Colegas	1.80	0.036	2,24	2,15	-1.80	0.036	1,96	2,15
Estudar sozinho	2.61	0.005	2,27	2,12	-2.61	0.005	1,83	2,12
Defesa Individual	-1.95	0.025	2,78	2,85	1.95	0.025	3,00	2,85
Horas ativ. Fis.	-2.50	0.006	6,39	7,60	2.50	0.006	9,87	7,60

(I) Questionário Inicial

(II) Questionário Final

Tanto o grupo experimental quanto o grupo de controle apresentaram algumas variáveis que se caracterizaram por serem significativas e positivas entre os grupos.

No grupo experimental, a avaliação teórica final do basquetebol e a avaliação final do atletismo, a satisfação em realizar tarefas tais como: estudar sozinho, realizar trabalhos em grupos, fazer provas orais e testes escritos, estudar com os colegas, seguido do gosto pelo basquetebol e pela luta, foram as variáveis que se destacaram positivamente.

Já no grupo de controle, em termos de avaliação, a luta foi a modalidade que se destacou.

Dentro das modalidades de que mais gosta, o futebol foi o mais significativo e o reflexo se faz sentir pela avaliação final dessa modalidade obtida pelo grupo.

As horas de atividades física também se destacaram nesse grupo de controle, como uma das características significativas e positivas.

E no desempenho das suas ações técnico-táticas do basquetebol, a defesa individual foi a característica mais evidenciada pelo grupo.

**Quadro 99 – Características Significativas positivas do grupo Experimental e do grupo de Controle**

<b>Grupo Experimental</b>	<b>Grupo de Controle</b>
Av. T. Basq	Gosta Mais Futebol(I)
Estudar sozinho	Gosta Mais Futebol(II)
Trabalhos em grupo(I)	Defesa Individual
Trabalhos em grupo(II)	Av. F. Luta
Gosta Mais Basquetebol(I)	Horas ativ. Fis.
Gosta Mais Basquetebol(II)	Av. F. Futebol
Fazer Provas Orais	
Fazer Testes Escritos(I)	
Fazer Testes Escritos(II)	
Estudar com Colegas	
Gosta Mais Luta	
Av. F. Atletismo	

Dentro da caracterização das variáveis nominais significativas entre as turmas, observa-se que em relação ao sexo, a turma 1, que na presente investigação foi o grupo experimental, constituído de 24 alunos, apresentou como característica significativa o gênero feminino, enquanto a turma 2 que fez parte do grupo de controle, constituído de 29

alunos foi o gênero masculino, e na turma 3, que também fez parte do grupo de controle, constituído de 20 alunos a característica do sexo não foi significativa.

A satisfação com o curso feito na Faculdade de Motricidade Humana foi significativa apenas na turma 1.

Quanto à modalidade praticada, a turma 1 informou serem o trampolim e a ginástica acrobática, enquanto que a turma 2 optou pela natação e a turma 3 escolheu o futebol.

Referente à qualidade dos espaços físicos, a turma 1 considerou como sendo “Muito Boa”, enquanto que a turma 3 a considerou “Satisfatória”.

Assistir a jogos de basquetebol, ao vivo, foi uma característica significativa apenas na turma 2.

Na questão de se lembrar do ano que teve prática de basquetebol, apenas a turma 2 teve uma expressão significativa.

O tempo de formação no basquetebol foi considerado como sendo “Muito Pouco” pela turma 2, enquanto que a turma 3 o considerou “Adequado”.

A qualidade dos materiais disponibilizados nas aulas de basquetebol foi expressa pela turma 2 como sendo “Boa” enquanto que a turma 3 a considerou “Satisfatória”, tanto no inquérito inicial quanto no final.

O local da prática de atividade física foi expresso significativamente apenas pela turma 2 como sendo o clube .

Já a turma 3, não se manifestou com respeito às questões referentes à prática de atividade física, ao local desta prática e ao número de horas disponibilizadas para essa prática.

**Quadro 100 – Caracterização das variáveis nominais significativas da turma 1, turma 2 e turma 3.**

<b>Turma 1</b>			
<b>Modalidades Características</b>		<b>Valor Teste</b>	<b>Probabilidade</b>
Sexo	Feminino	2.37	0.009
Satisfação com o curso	Muito Satisfeito	2.33	0.010
Pratica Atividade Física	Trampolim	1.84	0.033
Qualidade dos espaços	Muito Boa	1.82	0.034
Pratica Atividade Física	Ginástica acrobática	1.78	0.037
<b>Turma 2</b>			
<b>Modalidades Características</b>		<b>Valor Teste</b>	<b>Probabilidade</b>
Assiste Jogos de Basquetebol ao vivo	sim	3.24	0.001
Ano de Escolaridade que se lembra de ter tido basquetebol	10º - Não	2.99	0.001
Tempo de formação no Basquetebol	Muito Pouco	2.52	0.006
Ano de Escolaridade que se lembra de ter tido basquetebol	9º - Não	2.19	0.014
Sexo	Masculino	2.12	0.017
Praticou atividade física fora da escola	Não	2.02	0.022
Ano de Escolaridade que se lembra de ter tido basquetebol	8º - Não	1.90	0.029
Níveis que teve Educação Física	Escola Preparatória	1.79	0.037
Pratica atividade física	Natação	1.76	0.039
Local da Pratica da atividade física	Clube	1.72	0.042
Qualidade dos Materiais	Boa	1.72	0.042
Ano de Escolaridade que se lembra de ter tido basquetebol	12º - Não	1.66	0.048
<b>Turma 3</b>			
<b>Modalidades Características</b>		<b>Valor Teste</b>	<b>Probabilidade</b>
Qualidade dos Materiais(I)	Satisfatória	2.90	0.002
Pratica atividade física	Futebol	2.44	0.007
Pratica atividade física	Não Respondeu	2.16	0.015
Tempo de formação no Basquetebol	Adequado	1.77	0.039
Qualidade dos espaços p1 ensino do basquetebol	Satisfatória	1.77	0.039
Local da Pratica da atividade física	Não Respondeu	1.74	0.041
Horas de pratica de atividade física	Não Respondeu	1.74	0.041
Qualidade dos Materiais(II)	Satisfatória	1.73	0.042



A caracterização das turmas participantes do presente estudo, pela leitura que procuramos fazer do que segue, teve na modalidade do futebol, expressa pela turma 2, um nível superior de preferência em relação à turma 1.

A avaliação teórica final do basquetebol teve na turma 2 uma média superior à turma 1, enquanto que, nas outras modalidades, ocorreu o seguinte: a avaliação final do futebol teve na turma 1 uma média superior à turma 3; a avaliação final da luta teve na turma 1 uma média superior à turma 3; a avaliação final do atletismo teve na turma 2 uma média superior à turma 1; e a avaliação final do andebol teve na turma 2 uma média superior em relação a turma 3.

Em relação à quantidade de horas de atividade física, a turma 1 apresentou uma quantidade superior à turma 3.

Em relação ao desempenho nas ações técnico-táticas do basquetebol, a turma 1 teve, na defesa individual, uma valoração superior à turma 3.

Fazer testes escritos, foi uma atividade em que a turma 3 manifestou um menor gosto, em relação à turma 1.

Dentro das variáveis contínuas significativas, ações como fazer prova oral, estudar sozinho e a manifestação pelo gosto de uma modalidade esportiva, foram significativas apenas na turma 1.

Em relação a desenvolver trabalhos em grupos, a turma 1 expressou maior preferência, em relação a turma 2, apesar de que entre a opinião inicial e final, ambas as turmas apresentaram um pequeno índice de rejeição a essa atividade, com o conseqüente aumento da média. A consulta a obras na biblioteca foi significativa apenas na turma 2.

As faltas e as presenças nas aulas de basquetebol tiveram apenas na turma 2 a sua maior significância.

O participar das aulas práticas teve na turma 2 preferência sobre a turma 3.

Dentre as ações que realiza com satisfação, o estudar com os colegas foi a ação que teve na turma 1 um gosto maior do que na turma 2.

A modalidade tênis se revelou como característica mais significativa na turma 3 do que na turma 2 e na turma 1.

Em relação à avaliação final prática do basquetebol, a turma 2 teve um desempenho superior à turma 3 e na nota final dessa modalidade, que é a média entre avaliação prática e a avaliação teórica, a turma 2 apresentou também uma média superior à turma 3.

**Quadro 101 – Caracterização das variáveis contínuas significativas da turma 1 ,  
turma 2 e turmas 3 .**

Modalidades	Turma 1				Turma 2				Turma 3			
	V.T	P.	M.C	M.G	V.T	P.	M.C	M.G	V.T	P.	M.C	M.G
Av. T.F. Basq.	-1.79	0.037	15,29	15,93	2.54	0.006	16,00	15,23	-	-	-	-
Av. F. Futebol	2.85	0.002	15,57	14,72	--	-	-	-	-3.63	0.000	13,47	14,72
Av. F. Luta	2.31	0.010	15,17	14,53	-	-	-	-	-2.60	0.005	13,67	14,53
Av. F. Atletismo	-3.37	0.000	11,78	12,63	2.60	0.005	13,11	12,63	-	-	-	-
Av. F. Andebol	-	-	-	-	3.34	0.000	16,28	15,38	-2.50	0.006	14,50	15,38
Av. F. Basq	-	-	-	-	2.91	0.002	16,22	15,41	-2.58	0.005	14,50	15,41
Av. P. Basq	-	-	-	-	2.54	0.006	16,00	15,23	-2.83	0.002	14,10	15,23
Gosta Mais Luta	-1.71	0.044	3,83	4,21	-	-	-	-	-	-	-	-
Gosta Mais B (I)	-2.41	0.008	2,29	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-
Gosta Mais B (II)	-2.04	0.021	2,21	2,62	-	-	-	-	-	-	-	-
Gosta Mais F.(II)	2.79	0.003	3,21	2,42	-1.89	0.029	1,97	2,42	-	-	-	-
Gosta Mais T.	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.73	0.041	3,60	4,07
Gosta Mais F (I)	3.16	0.001	3,29	2,38	-2.52	0.006	1,76	2,38	-	-	-	-
Fazer T. Esc. (I)	-1.86	0.031	2,50	2,70	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazer T. Esc. (II)	-1.72	0.043	2,46	2,66	-	-	-	-	2.22	0.013	2,95	2,66
T. Grupo(I)	-2.01	0.022	1,92	2,08	1.75	0.040	2,21	2,08	-	-	-	-
T. Grupo(II)	-2.56	0.005	1,96	2,21	2.51	0.006	2,41	2,21	-	-	-	-
Estudar com Col	-1.80	0.036	1,96	2,15	2.11	0.017	2,34	2,15	-	-	-	-
Estudar sozinho	-2.61	0.005	1,83	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-
Consultar obras	-	-	-	-	1.67	0.048	2,79	2,63	-	-	-	-
T. F. Basq.	-	-	-	-	2.33	0.010	1,76	1,34	-	-	-	-
T. P. Basq.	-	-	-	-	-2.33	0.010	15,24	15,66	-	-	-	-
Horas A Fis	2.50	0.006	9,87	7,60	-	-	-	-	-2.51	0.006	4,13	7,60
D. Ind.	1.95	0.025	3,00	2,85	-	-	-	-	-1.70	0.045	2,70	2,85
P. aulas práticas	-	-	-	-	-2.18	0.014	1,28	1,47	2.04	0.021	1,70	1,47

**Legendas**

V.T = Valor Teste	P. = Probabilidade
M.C = Média da Classe	M.G = Média do Grupo
T. Grupo = Trabalho em Grupo	Estudar com Col = Estudar com Colegas
T. F Basq = Total de faltas no Basquetebol	T. P Basq = Total de Presença no Basquetebol
Fazer T. Esc = Fazer Teste Escrito	Av. F = Avaliação Final
Fazer P. Orais = Fazer Provas Orais	Gosta mais B = Gosta Mais Basquetebol
D. Ind = Defesa Individual	F = Futebol

Tanto a turma 1, quanto a turma 2 e a turma 3 , apresentaram algumas variáveis que se caracterizaram por serem significativas e positivas entre os grupos.

Observa-se que as variáveis destacadas na turma 1 foram: o gostar mais do futebol, a avaliação final do futebol, as horas de atividade física, a avaliação final da luta e, dentro das ações técnico-táticas do basquetebol, a defesa individual.

A turma 2 teve, como características significativamente positivas em relação às turmas 1 e 3, a avaliação teórica final do basquetebol e o total de faltas desta modalidade; os trabalhos em grupos, o consultar obras na biblioteca, e estudar com os colegas ; as avaliações finais do atletismo, andebol, basquetebol.

Já a turma 3 apresentou no fazer testes escritos e no participar de aulas práticas, uma característica positiva em relação à turma 1 e à turma 2.

**Quadro 102 – Variáveis Significativas e positivas da turma 1, turma 2 e turma 3**

<b>Turma 1</b>	<b>Turma 2</b>	<b>Turma 3</b>
Gosta Mais Futebol(I) Av. F. Futebol Gosta Mais Futebol(II) Horas atividade física Av. F. Luta Defesa Individual	Gosta Mais Futebol(I) Gosta Mais Futebol(II) Av. teórica final do basquetebol Trabalhos em grupo(I) Trabalhos em grupo(II) Av. F. Atletismo Consultar obras Total de faltas basquetebol Av. F. Andebol Estudar com Colegas Av. F. Basquetebol Av. Pratica Basquetebol	Fazer Testes Escritos(II) Participar de aulas práticas

A avaliação inicial feita pelo Sistema de Observação do Jogo de Basquetebol revelou que, em termos de correlação das variáveis significativas, pode-se relacioná-las com a avaliação final, modalidade de que gosta mais, no caso o basquetebol, a avaliação final do basquetebol, avaliação final do andebol, dentro das ações técnico-táticas, nomeadamente a recepção, e a avaliação prática do basquetebol.

**Quadro 103 – Correlação das variáveis significativas de acordo com a Avaliação Inicial do Sistema de Observação e Análise do jogo de Basquetebol**

Modalidades Características	Valor Teste	Probabilidade	Correlação
Avaliação Final do Sistema de Observação	4,78	0,000	0,535
Modalidade que gosta mais - Basquetebol	4,11	0,000	0,486
Avaliação Final do Basquetebol	3,94	0,000	0,456
Avaliação do Handebol	3,14	0,001	0,382
Ações Técnico-Táticas –Recepção	3,02	0,001	0,361
Avaliação Prática Basquetebol	2,11	0,017	0,258
Nível de Escolaridade que teve aulas de Ed.Física(I)	-2,06	0,020	-0,311
Nível de Escolaridade que teve aulas de Ed.Física(II)	-2,11	0,001	-0,441
Progresso entre Av. Inicial e Av. Final	-4,77	0,000	-0,534

A avaliação final feita pelo Sistema de Observação do Jogo de Basquetebol revelou que, em termos de correlação das variáveis significativas, pode-se relacioná-las com a avaliação inicial, ações técnico-táticas, nomeadamente o passe, o progresso entre a avaliação inicial e final, a avaliação final do basquetebol, modalidade de que gosta mais, no caso o basquetebol, avaliação final do andebol, ações técnico-táticas, nomeadamente o lançamento, a avaliação final do atletismo, ações técnico-táticas, especificamente o ressalto, e a avaliação prática do basquetebol.

**Quadro 104 – Correlação das variáveis significativas de acordo com a Avaliação Final do Sistema de Observação e Análise do jogo de Basquetebol**

Modalidades Características	Valor Teste	Probabilidade	Correlação
Avaliação Inicial do Sistema de Observação	4,78	0,000	0,535
Ações Técnico-Táticas – Passe	3,76	0,000	0,429
Progresso entre Av. Inicial e Av. Final	3,66	0,000	0,428
Avaliação Final do Basquetebol	3,28	0,001	0,380
Modalidade que gosta mais - Basquetebol	3,25	0,001	0,388
Avaliação do Handebol	2,81	0,002	0,340
Ações Técnico-Táticas – Lançamento	2,47	0,007	0,293
Avaliação Final do Atletismo	2,47	0,007	0,316
Ações Técnico-Táticas – Ressalto	2,03	0,021	0,244
Avaliação Prática do Basquetebol	2,00	0,023	0,240

A correlação do progresso com a avaliação inicial é significativa e inversa, pois significa que os indivíduos que tiveram os maiores valores iniciais progrediram menos, havendo uma correlação direta entre o progresso e a avaliação final, querendo-se dizer que, mesmo assim, o progresso foi um fator determinante no resultado final.

**Quadro 105 – Correlação das variáveis significativas de acordo com o Progresso alcançado no Sistema de Observação e Análise do jogo de Basquetebol**

Modalidades Características	Valor Teste	Probabilidade	Correlação
Avaliação Final do Sistema de Observação	3,66	0,000	0,428
Ações Técnico-Táticas – Passe	2,03	0,021	0,249
Avaliação Inicial do Sistema de Observação	-4,77	0,000	-0,534

A caracterização dos grupos, de acordo com a nota obtida entre a menor e a maior nota, apresentou algumas características que podem-se destacar.

Dessas variáveis significativas apresentadas, há uma evidência de resultados apresentados pelo grupo com maior nota, em relação às diversas modalidades que o grupo de menor nota. Assim não houve nenhuma variável do grupo de menor nota que se destacasse em relação ao grupo de maior nota.

**Quadro 106 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor nota e o grupo com maior nota.**

Modalidades	Grupo com menor nota				Grupo com maior nota			
	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo
Gosta Mais Futebol	2.29	0.011	2.36	1.94	-2.29	0.011	1.50	1.94
Resp. Errada (ModWinscope)	2.23	0.013	4.20	3.70	-2.23	0.013	3.08	3.70
Fazer Testes Escritos	1.73	0.042	2.96	2.80	-1.73	0.042	2.62	2.80
Av. F. Luta	-1.76	0.040	13.73	14.20	1.76	0.040	14.65	14.20
Ressalto	-2.08	0.019	2.40	2.61	2.08	0.019	2.83	2.61
Recepção	-2.31	0.011	2.88	3.04	2.31	0.011	3.21	3.04
Av. Inicial	-2.61	0.005	14.38	16.39	2.61	0.005	18.22	16.39
Passe	-2.62	0.005	2.84	2.98	2.62	0.005	3.13	2.98
Av. Final	-3.07	0.001	25.65	27.54	3.07	0.001	29.43	27.54
Av. F. Handebol	-3.37	0.000	13.48	14.43	3.37	0.000	15.33	14.43
Av. F. Futebol	-3.41	0.000	13.48	14.27	3.41	0.000	15.32	14.27
Av. F. Atletismo	-3.43	0.000	12.40	13.00	3.43	0.000	13.55	13.00
Av. Teórica Basquetebol	-3.53	0.000	15.16	16.24	3.53	0.000	17.38	16.24
Av. Prática Basquetebol	-4.15	0.000	13.92	15.22	4.15	0.000	16.58	15.22
Av. Final Basquetebol	-5.57	0.000	14.00	15.55	5.57	0.000	17.17	15.55

Em relação às variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor avaliação teórica e o grupo com maior avaliação teórica, não houve nenhuma ação evidenciada pelo grupo com menor avaliação, em relação ao grupo com maior avaliação.

**Quadro 107 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor avaliação teórica e o grupo com maior avaliação teórica.**

Grupo com menor avaliação teórica					Grupo com maior avaliação teórica			
Modalidades	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo
Fazer Testes Escritos	2.16	0.016	3.00	2.80	-2.16	0.016	2.58	2.80
Av. F. Atletismo	-2.00	0.023	12.67	13.00	2.00	0.023	13.33	13.00
Av. F. Handebol	-2.35	0.009	13.79	14.43	2.35	0.009	15.09	14.43
Av. Prática Basquetebol	-3.76	0.000	14.04	15.22	3.76	0.000	16.46	15.22
Av. Final Basquetebol	-4.13	0.000	14.40	15.55	4.13	0.000	16.75	15.55
Av. Teórica Basquetebol	-5.10	0.000	14.68	16.24	5.10	0.000	17.88	16.24

Em relação às variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor progresso e o grupo com maior progresso, no que diz respeito à avaliação inicial, o grupo com menor progresso apresentou valores superiores em relação ao grupo que obteve maior progresso.

**Quadro 108 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor progresso e o grupo com maior progresso.**

Grupo com menor progresso					Grupo com maior progresso			
Modalidades	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo
Av. Inicial	3.13	0.001	18.68	16.39	-3.13	0.001	14.09	16.39
Gosta Mais Ginástica(II)	1.74	0.041	4.91	4.45	-1.74	0.041	4.00	4.45
Ressalto	-1.70	0.045	2.50	2.64	1.70	0.045	2.77	2.64
Av. Final	-1.95	0.026	26.36	27.61	1.95	0.026	28.86	27.61
Progresso	-5.14	0.000	7.68	11.23	5.14	0.000	14.77	11.23

Em relação às variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor avaliação e o grupo com maior avaliação, decorrente do sistema de observação, no que diz respeito à modalidade de que gosta mais, neste caso o tênis, modalidade destacada pelo grupo com menor avaliação.

**Quadro 109 – Caracterização das variáveis contínuas significativas entre o grupo com menor avaliação e o grupo com maior avaliação oriundas do sistema de observação.**

Grupo com menor avaliação pela observação					Grupo com maior avaliação pela observação			
Modalidades	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo	ValorTeste	Probabilidade	Média Classe	Média Grupo
Gosta Mais Basquetebol(II)	2.02	0.022	3.21	2.85	-2.02	0.022	2.45	2.85
Gosta Mais Futebol	1.65	0.050	2.25	1.93	-1.65	0.050	1.59	1.93
Av. F. Handebol	-1.66	0.048	13.91	14.39	1.66	0.048	14.86	14.43
Lançamento	-1.67	0.047	2.54	2.67	1.67	0.047	2.82	2.67
Ressalto	-1.74	0.041	2.50	2.63	1.74	0.041	2.77	2.63
Gosta Mais Tenis(II)	-1.74	0.041	3.71	4.07	1.74	0.041	4.45	4.07
Duração ModWinscope	-1.83	0.034	432.42	464.28	1.83	0.034	499.05	464.28
Av. Prática Basquetebol	-2.00	0.023	14.62	15.26	2.00	0.023	15.95	15.26
Av. Inicial	-2.07	0.019	14.86	16.39	2.07	0.019	17.91	16.39
Av. Final Basquetebol	-2.37	0.009	14.92	15.59	2.37	0.009	16.32	15.59
Passe	-2.61	0.005	2.83	2.98	2.61	0.005	3.14	2.98
Progresso	-2.83	0.002	9.27	11.23	2.28	0.002	13.18	11.23
Av. F. Atletismo	-2.86	0.002	12.50	13.00	2.86	0.002	13.45	13.00
Ressalto	-2.98	0.001	2.42	2.70	2.98	0.001	3.00	2.70
Av. Final	-5.52	0.000	24.29	27.54	5.52	0.000	31.09	27.54



Em relação ao teste T, aplicado às médias para as amostras independentes, pode-se evidenciar que em relação à avaliação inicial houve diferenças significativas, enquanto que na avaliação final não houve diferenças significativas, mas em relação ao progresso houve diferenças significativas.

**Quadro 110 – Teste T às médias para as amostras independentes**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
AV_INI	Equal variances assumed	2,622	,110	1,659	65	,102	1,86	1,12	-,38	4,11
	Equal variances not assumed			1,890	61,805	,063	1,86	,99	-,11	3,84
AV_FIN	Equal variances assumed	,236	,628	,285	68	,777	,29	1,03	-1,76	2,35
	Equal variances not assumed			,290	49,216	,773	,29	1,01	-1,74	2,33
PROG	Equal variances assumed	3,816	,055	-1,517	65	,134	-1,60	1,05	-3,70	,51
	Equal variances not assumed			-1,730	61,980	,089	-1,60	,92	-3,45	,25

Verifica-se que os dois grupos não apresentaram diferenças significativas no momento da avaliação inicial, tal como não apresentaram no momento da avaliação final, no entanto o progresso que pode ser observado no grupo que teve acesso aos meios telemáticos e multimídias foi superior ao grupo que não teve acesso a eles. Na verdade o grupo que teve acesso aos meios, melhorou 4,57 desde a avaliação inicial até a avaliação final, enquanto que o grupo sem acesso evoluiu apenas 2,95.

**Quadro 111 – Resultados da Avaliação Inicial, Avaliação Final e o Progresso com utilização das componentes telemáticas e multimídias e sem a utilização destas componentes.**

Modalidades	Grupo com utilização das componentes				Grupo sem utilização das componentes			
	N	Média	Progresso	Média Desvio	N	Média	Progresso	Média Desvio
Avaliação Inicial	44	16,39	4,87	,73	23	14,52	3,16	,66
Avaliação Final	46	27,54	4,17	,62	24	27,25	3,94	,80
Progresso	44	11,23	4,57	,69	23	12,83	2,95	,61

---

## **CONCLUSÕES**

---

Este estudo buscou verificar as condições de processo, de contexto, e de programa que conferem maior eficácia ao ensino a distância e ao ensino convencional, utilizando-se os meios tecnológicos de ensino a distancia, no contexto de formação inicial de professores de Educação Física.

Partindo das preocupações antecedentes, colocamos as seguintes hipóteses, que buscamos desenvolver ao longo deste estudo. Em relação à primeira hipótese “ **Existem condições no processo ensino-aprendizagem em que a utilização dos meios de ensino a distância traz vantagens na qualidade da formação inicial**”, julgamos poder afirmar que :

- Há confirmação da existência de uma relação significativa entre a avaliação inicial e a final, em relação aos resultados obtidos pela avaliação teórica do grupo que teve acesso aos meios tecnológicos de ensino a distância e o grupo que não teve acesso a eles.

Face à segunda hipótese deste estudo, “**Os alunos apresentam resultados distintos com a utilização dos meios tecnológicos de ensino a distância em função das suas características individuais e das condições de contexto, de processo e de programas que lhes são proporcionados.**” Julgamos poder afirmar que:

- O fato de não se notarem diferenças estatisticamente significativas, não pode ser confundido com a inexistência de uma melhoria evidente no conjunto de comportamentos observados. Muito provavelmente, a existirem diferenças significativas, estariam elas associadas a uma modificação comportamental que se caracterizasse por uma transição do nível introdutório para o nível avançado, na grande maioria das categorias consideradas. No entanto, o quadro de resultados aponta para uma predominância do nível intermédio ao nível da avaliação final, pelo que, considerando-se que no início do processo se verificava uma relevância do nível introdutório, pode-se entender que a melhoria de competências deste grupo de alunos, na situação de jogo, evoluiu de fato.
- Apesar da inexistência de diferenças significativas, registrou-se uma melhoria evidente, mas não a aquisição do comportamento desejado. Isso significa afirmar que muito provavelmente estão criadas condições para que,

---

muito rapidamente, as modificações operadas nos sujeitos envolvidos se manifestassem em competência de prática”

Além das conclusões formuladas em torno das hipóteses de trabalho, gostaríamos de acrescentar algumas observações:

Penso que estão criadas condições para futuras investigações, em que um tempo maior de prática, uma acessibilidade das componentes telemáticas e multimídias sem limitações, poderão resultar em modificações significativas dos comportamentos motores, pois a carga cognitiva se mostrou eficiente em termos de resultados do grupo que teve acesso aos meios, em relação ao grupo que não teve o mesmo acesso.

Na conclusão desta experiência, que consistiu na implementação e testagem de dispositivos multimédia que tinham como objectivo reforçar e apoiar o ensino “tradicional” do basquetebol que é proporcionado aos estudantes do 1º ano do curso de Educação Física e Desporto Escolar na Faculdade de Motricidade Humana, gostaríamos de deixar algumas notas finais acerca das convicções que fomos cimentando ao longo do trabalho acerca das TIC que foram desenvolvidas.

Os dispositivos produzidos não foram meros suportes às situações de aprendizagem habitualmente proporcionadas, mas tiveram também a intenção de estender a sua acção para além dos espaços tradicionalmente abrangido pelos materiais de apoio desenvolvidos no âmbito de uma disciplina de um curso universitário. Visava-se também (talvez principalmente), exceder uma apropriação passiva do conhecimento proporcionando um ambiente de aprendizagem reflexiva e colaborativa oferecendo condições para questionar e desenvolver o próprio conhecimento. Pretendemos promover a capacidade de aprendizagem numa dimensão que não fosse limitadora e, simultaneamente, que não se limitasse ao contexto escolarizado. Pelo contrário, sugeriria-se o acesso a outros espaços e noutro tempo, tentando preparar os estudantes para uma aprendizagem ao longo da vida.

Dos meios desenvolvidos devemos salientar as potencialidades do módulo de aprendizagem à distância utilizando uma plataforma de gestão da informação baseada na Internet - o sistema EDU (Internet-based Instructional Management System for Distance Learning – EDU system). Na verdade sentimos necessidade de enfatizar as potencialidades deste sistema por estarmos convictos que as suas potencialidades são bastante superiores aos benefícios que dela foram retirados durante a experiência.

O conceito de Escola Virtual que suporta o sistema EDU inclui: a sala de aula virtual, o fórum, a secretaria, o correio, o bar, etc., integrando todos os elementos que

---

devem estar presentes num sistema de aprendizagem à distância – interactividade, tutoria, trabalho colaborativo e avaliação.

Para além da intervenção na sala de aula virtual, o professor poderia ter tirado partido do fórum, onde podia colocar tarefas de aprendizagem e avaliação aos estudantes, algumas das quais poderiam implicar formas colaborativas de trabalho. Os alunos poderiam, por seu turno, ter colocado eles próprios mais questões ao professor ou aos colegas.

O bar onde através de um sistema de *Chat* todos podem trocar ideias e comentários teve também uma utilização pouco expressiva. O mesmo se passou com a biblioteca onde podiam consultar textos e imagens e, talvez principalmente, podiam encontrar inúmeras referências a endereços virtuais onde seria possível complementar a sua pesquisa e contactar outras instituições e outros especialistas. Esta é uma das características importantes desta plataforma já que os estudantes, desta forma, têm mais probabilidades de não se confinarem aos documentos e bibliografia preparados pelo professor, podem facilmente aceder a outras e diferentes concepções, podendo desta forma, mais facilmente, questionar o conhecimento que lhes foi transmitido e o próprio professor.

O sistema de correio electrónico que completa as possibilidades de comunicação desta plataforma poderia ter sido mais utilizado permitindo o contacto entre todos os intervenientes de forma bastante individualizada.

O acesso à Escola Virtual que foi disponibilizado através da intranet da FMH e da WEB deu aos estudantes a possibilidade de estudarem quando desejaram, o que desejaram, onde desejaram e com a possibilidade (pelo menos potencial) de poderem reduzir o tempo de aprendizagem, pela capacidade deste dispositivo combinar a informação visual, com a auditiva e com a simulação motora. Tudo isto num ambiente em que foi estimulado o trabalho em grupo tentando desta forma quebrar com o isolamento.

Pretendia-se que através da interacção professor-computador-estudante fosse possível desenvolver, testar, certificar e manipular a própria representação do conhecimento e os processos de raciocínio e aprender a aprender.

Sabemos, no entanto, que a simples existência destes objectivos e o facto de dispormos dos meios com a capacidade para os alcançarmos não é suficiente para que aqueles se concretizem sempre. Não é, pelo menos, condição para que se concretizem para todos os que são visados pelas nossas iniciativas.

Foi por isso que um dos principais objectivos do estudo a que nos acabámos de relatar foi exactamente o de verificar quais as características dos estudantes que podem determinar diferentes impactos face aos dispositivos desenvolvidos.

Era de certa forma fácil antever que existiriam diferenças inter individuais na forma como os dispositivos seriam percebidos pelos estudantes e também esperávamos encontrar dissemelhanças em relação aos benefícios que são induzidos pela sua utilização. O difícil é atribuir um sentido esclarecido a essas diferenças e adequar eficazmente os meios tecnológicos aos fins que se destinam.

Estamos cientes que o recurso a uma determinada aplicação informática não é suficiente para promover o sucesso educativo. A utilização de uma aplicação informática por si só nunca representará o valor educativo de uma experiência pedagógica.

E é por estarmos convictos desta afirmação que julgamos que a ameaça para as universidades tradicionais não são as universidades inteiramente virtuais mas sim as outras universidades convencionais que aprenderam a utilizar as tecnologias de forma a responderem às necessidades dos estudantes dando-lhes oportunidades significativas de aprendizagem. Esta é a advertência de Garrison & Anderson (2000).

*“Universities must understand that it is possible to meet traditional high-quality learning goals in an affordable and personalized manner and that effective use of communications technology is a key to meeting these goals”.*

(Garrison & Anderson, 2000)

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

- 
- ABADÍA, António Farjas e COLLAZO, Carmen Madrigal.**(1989) Sociología del Estudiantado Y Rendimiento Académico, Madrid, UNED.
- ABERNETHY, B.** (1983) Attention. In Handbook on Sport Psychology. Ed. Macmillan Publishing Company - New York: 127 a 161.
- ABRAMOVICH, Fanny.** 1985. )Quem educa quem? São Paulo : Summus,
- ABRANTES, J. C.**(1981)–"Tecnologia Educativa", in Sistema de Ensino em Portugal, Lisboa, F. C. Gulbenkian.
- ABREU, M.** (1996) Pais, Professores e Psicólogos.Coimbra:Coimbra Editores.
- AGUADO, M. J.**(1995).Programas para favorecer la integracion escolar: manual de intervencion, Madrid, ONCE.
- AGUADO, M. J.**(1996) .Escuela e tolerância, Madrid, Ediciones Pirâmide.
- AGUILAR, J. y DIAZ, F.**(1992): "Proyecto de Educación para los medios. Diagnóstico psicopedagógico en la educación básica", Tecnología y Comunicación educativa, 20, 9-27.
- ALARCÃO, Isabel e TAVARES, José,**(1987)Supervisão da Prática Pedagógica: Uma Perspectiva de Desenvolvimento e Aprendizagem, Coimbra, Livraria Almedina.
- ALDERMAN, R.**(1983) Manuel de Psychogie du Sport. Paris: Ed. Vigot.
- ALMEIDA, Cândido.** O que o vídeo. São Paulo : Brasiliense, 1985.
- ALMENARA, Julio Cabero**(1996). Nuevas tecnologias, comunicacion y educación. Edeutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa. Núm. 1. febrero . Palma De Mallorca.
- ALONSO, C., GALLEGRO D. e HONEY Peter,**(1999) Los Estilos de Aprendizaje – Procedimientos de diagnóstico y mejora, 4ª ed, Ediciones Mensajero, Bilbao.
- ALONSO, Catalina M,**(1997) La Informática desde la perspectiva de los educadores, Madrid, UNED.
- ALLISON, P.** (1987) What and how preservice physical education teachers observe during an early field experience. Research Quartely for Exercise and Sport, 58, 3, 242-249.
- ALVES, João Roberto Moreira.** (1994) A educação a distância no Brasil: síntese histórica e perspectivas. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação.
- ANDERSON, W.** (1983) Observations from outside the system. Journal of Teaching in Physical Education, monograph 1, 53-59.



- ANGUS, R. L.** (1991)–Aprender a ensinar, Lisboa, McGraw-Hil de Portugal.
- ANTONELLI, & SALVINI** (1978) *Psicologia del deporte*. Vol, I Vallapolid: Ed. Miffén.
- ARAÚJO, Denise Sardinha Mendes Soares,** (1988) *A Educação a Distancia na Educação Continuada de Educação Física*, dissertação de mestrado, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ARETIO, Lorenzo G,** *Eficácia de la UNED em Extremadura,*\_Centro Regional de Extremadura, Mérida UNED.
- ARETIO, Lorenzo Garcia e IBÁÑEZ, Ricardo Marín,**( 1998) *Aprendizaje Abierto y a Distancia: Perspectivas y Consideraciones Políticas*, Madrid, UNED.
- ARETIO, Lorenzo Garcia,** (1997)*El Material Impreso en la Enseñanza a Distancia*, Actas Y Congresos, Madrid, UNED.
- ARETIO, Lorenzo Garcia,**(1997)*Investigar para Mejorar la Calidad de la Universidad*, Madrid, UNED.
- ARETIO, Lorenzo Garcia,** (1998) *Rendimiento Academico Y abandono en la Education Superior a Distancia*, 2ª Edição, Madrid, Universidade Nacional de Education a Distancia.
- ARMENGOL, M.C.** (1987). *Universidad sin classes. Educación a distância en América Latina*. Caracas:OEA-UNA-Kepelusz
- ARNO, K.** (1993) *Estudo da Influência de Padrões Fundamentais de Movimentos na Aprendizagem de uma Habilidade Específica em Crianças com 10,11 e 12 anos de Idades*. Tese de doutoramento. FMH-UTL .
- ARSAC G.** (1992), *L'évolution d'une théorie em didactique: l'exemple de la transposition didactique*, RDM, Vol. 12, no.1, 7-32.
- ASHWORTH, S.** (1990) *The spectrum of teaching styles pre-students program: A first year study*. In, R. Telama, L. Laakso, M. Piéron, I. Ruoppila & V. Vihko (Eds.), *Physical Education and Life-Long Physical Activity*. Proceedings of the 1989 Jyvaskyla Sport Congress, AIESEP World Convention, 248-259.
- ASHY, M., LEE, M. & LANDIN, D.** (1988) *Relationship of practice using correct technique to achievement in a motor skill*. *Journal of Teaching in Physical Education*, 7, 115-120.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D. e HANESIAN, H.** (1980)*Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro, Ed. Interamericana.
- ÁVILA, Marcio A e NASCIMENTO, Ronaldo José** (2000).*Basketutor . Idéia Fixa*. Lisboa

- 
- AZEVEDO, Wilson**, (2000) Muito Além do Jardim de Infância, [www.edutec.com.br](http://www.edutec.com.br) .
- BABIN, Pierre e KOULOUMDJIAN, Marie F.** (1989). Os novos modos de compreender - a geração do audiovisual e do computador. São Paulo – Paulinas.
- BACHELARD G.** (1993). La formation de l'esprit scientifique, Paris: Vrin.
- BAILYN, L.** (1982. ) Research as a cognitive process: implications for a data analysis dados, [s.l.]: Escola de Gerenciamento Sloan, M.I.T.
- BALLE, F.** (1984). Médias et société, Paris, Editions Montchrestien.
- BANKS, J. A.** (1994). An introduction to multicultural education, Massachusetts, Allyn and Bacon.
- BANKS, J. A.** (1994). Multiethnic education - Theory and practice, Massachusetts, Allyn and Bacon.
- BARBIER, J. M.** (1993). Elaboração de projectos de acção e planificação, Porto, Porto Editora.
- BARCIA, Ricardo Miranda, CRUZ, Dulce M., RODRIGUES, Rosângela S., BOLZAN, Regina.** (1996). Educação a distância e os vários níveis de interatividade . In: Seminário Internacional sobre Redes e Teleducação, CNI/SENAI/CET, Rio de Janeiro,
- BARCIA, Ricardo Miranda.** (1997). Universidade VIRTUAL: A experiência da UFSC em programas de Requalificação, Capacitação, Treinamento e Formação de mão-de-obra para a economia globalizada. Seminário "Tecnologias da Informação para a Competitividade: Experiências e Demandas em Educação e Treinamento" - SENAI/CTAI, Florianópolis,
- BARKER, P.** (1995). "Evaluating a model of learning design". In: Proceedings of ED-MEDIA 95. USA, AACE. p. 87-92.
- BATES, A.W.** (1990) Interactivity as a criterion for media selection in distance education, In: THE ASIAN ASSOCIATION OF OPEN UNIVERSITIES ANNUAL CONFERENCE, UNIVERSITATS TERBUKA. Paper.
- BATES, A.W.** (1997) Restructuring the University For Technological Change . The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. London, England.
- BATES, Anthony** (1989). Broadcasting in education: an evaluation. London: Constable.

- BECKER, Howard S.**(1997) Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais. Trad. Marco Estevão e Renato Aguiar. São Paulo: Ed. Hucitec.
- BECKER, Fernando** (1997) Ação à Operação, Da - o caminho da aprendizagem em J. Piaget e P. Freire- RJ - Ed. DP&A.
- BECKETT, K.** (1991) The effects of two teaching styles on college students achievement of selected physical education outcomes. Journal of Teaching in Physical Education, 10, 153-169.
- BENAVENTE, A.** (1989)–Repensar a escola, Lisboa, Publicações D. Quixote.
- BENAVENTE, A.**(1995)–Inovações nas escolas: um roteiro de projectos, Lisboa, Instituto de Inovação Educacional.
- BERG, Alexandre; AMARAL, Jader Denicol; STREIBEL, Martin.** (1998) Hipermídia para ensino de Saltos , V Congresso Internacional de Ensino a Distancia, ABED, São Paulo.
- BERKOWITZ, L.**(1980) Psicologia Social. Editora Interamericana. Rio de Janeiro, Brasil.
- BERLAND, A.R.** (1995) Modeling, motivation orientation, and motor skill learning: na integrated approach. Tese de mestrado; University of Oregon. M.A.
- BERNATH, U.** (1994, Junho)–"Distance education in mainstream higher education: a strategic issue at conventional universities", Selected Paper from the first International Distance Education Conference, The Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- BERTRAND, Y.** (1991) Teorias Contemporâneas da Educação.Lisboa:Instituto Piaget.
- BERTRAND, Y. & Valois P.** (1994) Paradigmas Educacionais. Escola e Sociedades.Lisboa:Instituto Piaget.
- BIRDWELL, D.** (1980) The effects of modification of teacher behavior on the academic learning time of selected students in physical education. Doctoral Dissertation, (The Ohio State University). Dissertation abstracts international, 41, 1473 A.
- BIROU, A.** (1982)–Dicionário de Ciências Sociais, Lisboa, Publicações D. Quixote.
- BLANCO, D.** (1986): "Nuevas tecnologías y lenguajes en la comunicación", Medios Audiovisuales + Vídeo, 153, 13-17.
- BLANCO, E. & BENTO, S.**(1993)–"Tecnologia Educativa em Portugal: Conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação", Revista Portuguesa de Educação, 6 (3), pp. 37-55.

- BLANCO, E. & SILVA, B.** (1989) – "Tecnologia Educativa-Bases Teóricas .Braga: Universidade do Minho, Grupo Disciplinar de Tecnologia Educativa .
- BLOIS, Marlene.** (1994) Programa e educação a distância. v.1, n.3, Brasil
- BLOOM, B.** (1979) Caractéristiques Individuelles et Apprentissages scolaires. Bruxelles: Ed. Labor.
- BLUDNICKI, Mary.** (1998) Supporting Virtual Learning for Adult Students. Technological Horizons in Education. 25(11), June, , 73-75.
- BOLZAN, Regina de Fátima Frutuoso de Andrade** (1998) O conhecimento tecnológico e o paradigma educacional, Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina.
- BOURRICAUD, F.** (1977)–L'individualisme institutionnel, Paris, PUF.
- BOYCE, B.** (1992) The effects of three of teaching on university students motor performance. Journal of Teaching in Physical Education, 11, 389-401.
- BRAND, S.** (1989): El laboratorio de medios. Inventando el futuro en el M.I.T., Madrid, Fundesco.
- BRANDÃO, C. R.** Pesquisa participante. Brasiliense : São Paulo, 1984.
- BRANDE, Lieve Van den.**(1993) Flexible and Distance Learning. Londres: John Wiley & Sons.
- BROPHY, J. & GOOD, T.** (1986) Teacher Behavior and Student Achievement. In Wittrock, M. C. (Ed.), Handbook of Research on Teaching, 3<sup>rd</sup> edition. New York: Mc Millan.
- BROPHY, J. e EVERTSON, C.** (1976) Learning from teaching: a developmental perspective. London, Allyn & Bacon Inc.
- BROPHY, J. e GOOD, T.** (1984) Looking in classrooms. New York, Harper & Row Publ. Inc.
- BROUSSEAU G.** (1986), "Fondaments et méthodes de la didactique des mathématiques", RDM, Vol.07, n° 2, 33-115.
- BRUNELLE, J.; GODBOUT, P.; TOUSIGNANT, M.; BRUNELLE, J. & TRUDEL, P.** (1985) Relations entre les habilités initiales, le temps d'apprentissage et les gains réalisés par les participants. La Revue Québécoise de L'Activité Physique, 3, 3, 92-100.
- BRUNER, J.** (1966) Toward an Theory of Instrution. Cambridge, Mass: Harvard University Press ( apud Sprinthall & Sprinthall, 1993 ).

- BRUNER, J.** (1983) *Savoir faire, savoir dire*. Paris, PUF.
- BUCK, M.; HARRISON, S. & BRYCE, G.** (1991) An analysis of learning trials and their relationship to achievement in volleyball. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10(2), 134-152.
- BUNGE, M.** (1981) *La Ciencia, su método y su filosofía*, Buenos Aires, século XXI.
- BURGE, Elizabeth J.** (1994) Learning in computer conferenced contexts: the learners' perspective. *Journal of distance education*. v. 9. p.19-43.
- BUSTAMANTE, S.B.V.** (1992). "Cibernética, inteligência e criatividade: Uma análise do pensamento em ambientes computacionais de aprendizagem". Petrópolis: Universidade Católica de Petrópolis. (Dissertação de Livre Docência).
- BYRA, M. & MARKS, M.** (1993) The effect of two pairing techniques on specific feedback and comfort levels of learners in the reciprocal style of teaching. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12, 286-300.
- CABERO, J.** (1991): "Producción o producciones audiovisuales en el terreno educativo?", *El siglo que viene*, 11, 19-22.
- CABERO, J.** (coord) (1993): *Investigaciones sobre la informática en el centro*, Barcelona, PPU.
- CABERO, J. y otros** (1993): "Esfuerzo mental y percepciones sobre la televisión/vídeo y el libro", *Bordón*, 45, 2, 143-153.
- CAFIERO, Roberto Marafioti e Nadia Tagliabue.** (1997) Buenos Aires: Biblos, 349-353.
- CAIRNCROSS, Frances,** (2000) *O Fim das Distancias: como a revolução nas comunicações transformará nossas vidas*, São Paulo, Nobel.
- CALVANI, A.** (1990) *Dal libro stampato al libro multimediale: computer e formazione*. Firenze, Ed. La Nuova Italia.
- CAMPOS, D. M. S.** (1986) *Psicologia da aprendizagem*. Vozes, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil.
- CAMPOS, D. M. Souza.** (1972) *Psicologia da aprendizagem*. Petrópolis: Vozes.
- CAMPOS, Gilda Helena Bernardino de.** (1994) *Qualidade em Hipermedia: Buscando Soluções para a Prática Educacional*. Workshop Aplicações Inovadoras de Informática na Educação. COPPE/UFRJ. Anais.
- CARMO, Hermano D.** (1997), *Ensino Superior a Distância – Volume I Contexto Mundial*, Lisboa, Universidade Aberta.

- 
- CARMO, Hermano e FERREIRA, Manuela Malheiro,**(1998) Metodologia de Investigação – Guia para a Auto Aprendizagem, Lisboa, Universidade Aberta, 1998
- CARMO, Hermano,** (1997), Ensino Superior a Distância, Modelos Ibéricos, Lisboa, Universidade Aberta.
- CARMO, Margarida, A. S. de Oliveira,** (1993) Formação Contínua a Distância. Enquadramento Conceptual e Metodológico, Dissertação de Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia, apresentada na Universidade Aberta, Lisboa, UA.
- CARNEIRO, R.** (1993)–"Reinventar a educação na Europa", Relatório-síntese final do projecto e seminário conclusivo do Conselho da Europa sobre Educação: Estruturas, Políticas e Estratégias, Estrasburgo, Conselho da Europa.
- CARREIRO DA COSTA, F.**(1988) Estudo das Condições e Factores de Ensino-Aprendizagem Associados ao Êxito numa Unidade de Ensino. Dissertação de doutoramento.UTL/ FMH.
- CARREIRO DA COSTA, F.**(1995) O Sucesso Pedagógico em Educação Física. Lisboa: Edição Faculdade de Motricidade Humana.
- CARREIRO DA COSTA, F.**(1991) A investigação sobre a eficácia pedagógica. Inovação, Revista do Instituto de Inovação Educacional, volume 4 n. 1 , Lisboa.
- CARREIRO DA COSTA, F.** (1996) Condições e factores de ensino-aprendizagem e condutas motoras significativas: Uma análise a partir da investigação realizada em Portugal. Boletim SPEF, 4, 11-30.
- CARREIRO DA COSTA, F. A., et all.** (1995) As representações de sucesso e insucesso profissional em professores de educação física. Boletim SPEF, 4, 11-29.
- CARREIRO DA COSTA, F.** (1986) O Sucesso Pedagógico em Educação Física. Estudos das condições e Factores de Ensino-aprendizagem Associados ao Êxito numa Unidade de Ensino. Dissertação de Doutoramento. Instituto Superior de Educação Física – UTL.
- CARREIRO DA COSTA, F.; PEREIRA, P. & DINIZ, J.** (1996) The students' thoughts and behaviours in physical education classes. Poster presented at the AIESEP International Seminar. Lisboa, Novembro, 1996.
- CARVALHO, Adalberto Dias de,** (1995) (organizador) Novas Metodologias em Educação, Porto Editora, Porto.

- CARVALHO, I. M.** (1972) O processo didático. Rio de Janeiro: FGV.
- CASTAÑO, C.** (1992): Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza, Sevilla, Facultad de Filosofía y CC. de la Educación, Tesis doctoral inédita.
- CASTELLS, M. y otros** (1986): El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías, Madrid, Alianza Editorial.
- CASTRO, C. Moura.**(1977) A prática da pesquisa. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil.
- CASTRO, Cláudio M.** (1981) ed. Education in the Information Age. New York, BID.
- CASTRO, R. V.** (1991)–Aspectos da interacção verbal em contexto de sala de aula, Lisboa, Livros Horizonte.
- CATANI, Denise.** (1986) Universidade, escola e formação de professores. São Paulo: Brasiliense.
- CATAPAN, Araci Hack; QUARTIERO, Elisa Maria;** (1998). Multimédia e Aprendizagem , V Congresso Internacional de Ensino a Distancia, ABED , SP
- CAVALCANTI, José Carlos.** (1997) Internet: o modelo nacional, Revista de Economia Política, Vol.17, nº2(66), abril-junho, pp.130-144.
- CEBRIAN HERREROS, M.** (1992): Nuevas tecnologías. Nuevos lenguajes, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: Las nuevas tecnologías en la Educación, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 217-244.
- CHADWICK, C.** (1987) Tecnología Educacional para el docente, Barcelona, Piados Educador.
- CIRIGLIANO, Gustavo F. J.**(1983). La educacion abierta. Buenos Aires: El Ateneo.
- CISCAR, Antonio Vicente**(1999) , Internet en la enseñanza de educación Física, Congreso “ Cambios y Retos en la Actividade Fisico Desportiva” Puerto de Santa Maria, Cadiz ,Espanha.
- CLANET, C.** (1993). L’interculturel: íntroduction aux approches interculturelles en Education et Sciences Humaines, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.
- CLARASO, J. & MARTINEZ, E. M.** (1976) Como Ganhar uma Partida de Ténis. Barcelona: Imprensa Juvenil.
- CLOES, M.; MOREAU, A. & PIÉRON, M.** (1991) Students retentions of teacher’s “feedback” in physical education. University of Liège, Institut Supérieur d’

---

Education Physique. Comunicação apresentada no Congresso da A.I.E.S.E.P. July 20-25, England.

- CLOES, M.; ZABUS, A. & PIÉRON, M. (1991)** Analyse de stratégies pédagogiques de l'enseignement des activités physiques: Influence de décisions prè-actives de l'enseignant dans l'emission de réactions à la prestation . In P. Jonnaert (Ed.), Les didactiques, similitudes et specificités. Bruxelles: Plantyn, 195-207.
- COBURN, P. (1988)** Informática na Educação. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos.
- COELHO, J. D. (1996, Junho)**–"Os desafios da Sociedade da Informação e oportunidades para Portugal – algumas reflexões". Discurso proferido na abertura do I Fórum da Sociedade da Informação, Lisboa.
- COGBURN, D. L (1998)**. "Globalization, knowledge, education and training in the information age", Comunicação apresentada no The Second International Congress on Ethical, Legal and Societal Challenges of Cyberspace organizado pela UNESCO em Monte-Carlo, Principado do Mónaco.
- COLL, C. (1991[1987])**. Psicología y Currículo. Barcelona, Ed. Paidós.
- COLL, C. (1992)** Aprendizagem escolar e construcción del conocimiento. Barcelona, Ed Paidós.
- COLOM, C. (1986)** pensamiento Tecnológico y teoria de la educación. In Castillejo, Colom, Escamez et al. Tecnología y Edcación, Barcelona:CEAC.
- COMISSION EUROPÉENE (1995)**–Enseigner et apprendre - Vers la société cognitive, Livre blanc de la Commission européenne, Bruxelles, Communauté Européenne.
- COMITÉ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL:** <http://www.cg.org.br>
- COMMISSION INTERNATIONALE SUR L'ÉDUCATION POUR LE VINGT ET UNIÈME SIÈCLE (1996)**–Rapport à l'UNESCO, L'Éducation, un trésor est caché dedans. Paris, Éditions Odile Jacob.
- CONFEDERATION OF EUROPEAN UNION RECTOR'S CONFERENCES (1998)**–Trends on Open and Distance Education A review and Recommendations, Working Group on Open and Distance Learning. Lisboa.
- CONHEN, L. & MANNION, L. (1981)**. Perceptions on Classrooms and Schoolls. Holt. Rinehart & Winston (Eds.). London.
- COOMBS, Philip H. (1968)**. The World Educational Crisis: A Systems Analysis. London: Oxford University Press.



- CORREIA, Carlos**, (1991) Formação Profissional em Disco Compacto Interactivo, Lisboa, IEFEP e CNFF.
- COUJARUD, J.P.** (1987) CLIP-VAO. (authoring Package ) , FR, Université de Poitiers.
- COX , R.** (1986) A systematic approach to teaching sport. In, M. Piéron & G. Graham (Eds) Sport Pedagogy. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, 109-115.
- CRAHAY, M. et all** (1986) L'art et la science de l' enseignement . Hommage à Gilbert de Landsheere. Bruxelles: Labor.
- CRATY, B.**(1984) Psicologia no Esporte (2<sup>nd</sup> ed.)- Rio de Janeiro: Hall do Brasil.
- CRUZ, Dulce M. e MORAES Marialice de**(1998). Tecnologias De Comunicação E Informação Para O Ensino A Distância Na Integração Universidade/Empresa. <http://www.intelecto.net/textos>
- CRUZ, Dulce M** (1997)Construção de uma metodologia de criação, produção e avaliação no Ensino a Distância baseado em videoconferência, Projeto de Doutorado.
- CRUZ, Dulce M. e BARCIA, Ricardo Miranda.** (1996) A Videconferência na Educação Continuada em Engenharia: A Experiência de Santa Catarina. Texto apresentado no Simpósio Internacional sobre Educação Continuada na Engenharia para o Desenvolvimento da Tecnologia, Rio de Janeiro.
- CRUZ, Dulce M., FIALHO, Francisco A.** (1997) Use of modern technology to face obsolescence and forgetting. Media and Cognition: what changes in a interactive class. Proceedings do 13 th Triennial Congress of Ergonomics. Tampere, Finlândia, julho.
- CYSNEIROS, Paulo Gileno.** (1996) Professores e Máquinas : Uma concepção de Informática na Educação, III Congresso RIBIE, Anais , Barranquilla.
- CHAMBERLAIN, J.** (1979) The effects of Mosston's Practice Style and Individual Program Teacher Design Motor Skill Acquisition and Self- Concept of Fifth Grade Learners. Unpublished Doctorate Dissertation. Temple University. In, International Abstracts .
- CHARDIN, T.** (1989). O fenómeno humano. São Paulo: Cultrix.
- CHAVES, E.; SETTZER, V.W.** (1988) O uso de computadores em escolas; fundamentos e crítica. São Paulo, Scipione.
- CHILARDI, F.** (1989) Guia para a Organização da escola, Lisboa, Edições ASA.

- DANIEL, J. Smith,** (1996) *Megauniversities and Knowledge Media, Technology Strategies for Higher Education*, London, Editions Kogan.
- DAVIES, Gordon e TINSLEY, David,** (1995) *Open and Distance Learning Critical Success Factors*, Berne, F.I.M.
- DECEMBER, J.** (1998). *A Framework for Selecting and Using Internet Resources for K-12 Educators*. In Z.L. Berge and M.P. Collins (Eds.) *Wired Together: Computer-Mediated Communication in K-12*. Volume 1: Perspectives and Instructional Design. Cresskill NJ: Hampton Press.
- DE CORTE, E.** (1991) "Aprender na escola com as Novas Tecnologias da Informação". In: TEODORO, V. D. e FREITAS, C. J. (Org.). *Educação e computadores*. Lisboa, GEP, p. 89-118.
- DE CORTE, E.** (1990) "Toward powerful learning environments for the acquisition of problem skills". In: *European Journal of Psychology of Education*. v. 5, n. 1, p. 5-19.
- DE LANDSHEERE, G.** (1976) *Introdução à Recherche em Education*. Liège: Thone.
- DE PABLOS, J.** (1992) *Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación*. Sevilla: Ed. Alfar.
- DELEN, C; RENARD, J. & SWALUS, P.** (1987) *Étude des liens entre la satisfaction des élèves et différents paramètres observés*. *Revue de l'Éducation Physique*, 29:1, 7-16.
- DEMARD, D.** (1981) *Dictionnaire D' Histoire de L'enseignement*. Paris: Éditions Universitaires, Jean-Pierre Delarge.
- DIAS, José Manuel,** (1991) *A Comunicação Pedagógica*, Lisboa, IEFP.
- DIAS, Paulo,** (2000) *Hipertexto, hipermédia e media do conhecimento: representação distribuída e aprendizagem flexíveis e colaborativas na WEB*, *Revista Portuguesa de Educação*, Volume 13 número 1 , p 141-167.
- DICIONÁRIO AURÉLIO ELETRÔNICO DA LINGUA PORTUGUESA SÉCULO XXI**, de Aurélio Buarque de Holanda, versão 3.0 ,Brasil , novembro de 1999.
- DICIONÁRIO DE TERMINOLOGIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA** (1997) Versão Impressa Por: Alexander J. Romiszowski, Hermelina P. Romiszowski - Tecnologia, Treinamento e Desenvolvimento de Sistemas – TTS .
- DICKSON, G.W., WETHERBE, J.C.,** (1985) *The Management of Informations Systems*, London, McGraw-Hill Books Company, 1985.

- DINIZ, J. A.** (1997) Estudo Integrado das Condições de Aprendizagem e da Intensidade das Actividades em Educação Física. Tese de doutoramento. Faculdade de Motricidade Humana, UTL.
- DINIZ, J. A.** (1988) Desenvolvimento da Resistência de Longa Duração Através de Actividades dos 10 aos 13 Anos. Monografia de mestrado. UTL/ISEF.
- DYSON, Freeman J.** (2000) El Sol, El Genoma, El Internet. Debate. Madrid.
- DJIAN, Jean Michel** , (1998). L'editorial, Le Monde de L'Education de la Culture et de la Formation, Hors Série-Septembre, France .
- DIRCEMA, K.**(1996) Estudo da Congruência entre a Intenção e a Acção do Professor nas Aquisições Físicas Sociais, Emocionais e Cognitivas em Estudantes de Educação Física. Tese de Doutoramento. FMH. UTL. Lisboa.
- DOISE, W.; DESCHAMPS, J. C. e MUGNY, G.** (1980) Psicologia social experimental. Lisboa, Moraes Ed.
- DUARTE, A. y CABERO, J.** (1993): Modelos de organización de centros y medios de enseñanza, en CORONEL, J.M. y otros (eds): Cultura Escolar y desarrollo organizativo, Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica, 701-720.
- DUARTE, A.**(1992) Contributo para o Estudo das Atitudes dos Alunos do Ensino Secundário Face à Disciplina de Educação Física. Universidade do Porto. Dissertação de doutoramento.
- DUCK, S.** (1986) Human relationships. Sage Publications, California.
- DUCHASTEL, P. C.** (1990) "Discussion: formal and informal learning with hypermedia". In: JONASSEN, D. e MANDL, H. (Eds.). Designing hypermedia for learning. Berlim, Springer-Verlag, 1990. p. 135-146. (NATO ASI Series).
- DUNKIN, M. & BIDDLE, B.** (1974) The Study of Teaching. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- DUSSAULT, G.** (1973) La recherche sur 'Enseignement: perspectives Historiques et Epistemologiques. In G. Dussault, M. Leclerc, J. Brunelle & C. Turcotte (eds.) L'analyse de l'enseignement, Montréal, Presses de l'université du Québec, 13-35.
- DUSILEK, D.** A arte da investigação criadora. Rio de Janeiro : JER e Publicações, 1986.
- DYSON, Freeman J.** , El Sol, El Genoma, e Internet, Editorial Debate , Barcelona, 2000.

- ELDAR, E.** (1990) Effect of self – management on preservice teachers' performance during a field experience in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 9(4), 307-323.6
- EMERENCIANO, M.S. e WICKERT, M.L.** (1997) *Conceituação de Educação a Distancia (Educação a distancia.eixo Temático I : Contextualização.UEA1)* Brasília :Universa.
- ENTWISTLE, N.** (1986) "O ensino e a qualidade da aprendizagem no ensino superior". In: *Análise Psicológica*. n. 1, série 5, p. 141-154.
- ENTWISTLE, N. e MARTON, F.** (1989) "Introduction: the psychology of student learning". In: *European Journal of Psychology of Education*. v. 4, n. 4, p. 449-452.
- ERICKSSON, K. & SIMON, H.** (1980) Verbal reports as data. *Psychological Review*, 87, 215-251, apud A. Lee & Solmon (1992), *Cognitive conceptions of teaching and learning motor skills*. *Quest*, 44,57-71.
- ESCUDERO, J.M.** (1992): *La evaluación de los Proyectos Atenea y Mercurio, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: Las nuevas tecnologías en la educación*, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 245-267.
- EUROPEAN COMMISSION** (1997)–*Building the European Information Society for Us All*, Final policy report of the high - level expert group, European Commission Directorate, General for employment, industrial relations and social affairs.
- EVANS, J.** (1990) Ability, position and privilege in school physical education. In D. Kirk & R. Timming (Ed.), *Physical education, curriculum and culture: critical issues in the contemporary crisis*. London: Falmer Press, 11-40.
- FACHIN, Odilia**, (1993) *Fundamentos de Metodologia*, Editora Atlas, São Paulo.
- FADUL, Anamaria.** (1986) *Novas Tecnologias de Comunicação : Impactos políticos, culturais e sócio-econômicos*. São Paulo : Summus e Intercom.
- FAHLESON, G.** (1988) Self-report of students' cognitions and time on task during physical instruction. Paper Presented at the AAHPERD Annual Meeting, Kansas City:
- FERNANDES, António Augusto C.** (2000) *A Inteligência Emocional e os Estilos de Aprendizagem aplicados aos Ensino a Distancia Telemático e Multimédia*, Projeto de Doutorado, UNED-Madrid.

- FERNANDES, António Augusto C.** (1995) Um Sistema de Avaliação para o Ensino à Distância, Lisboa, Instituto de Formação Bancária.
- FERNANDEZ, B.** (1991) Beliefs, interactive thoughts and actions of physical education student teachers, regarding pupil misbehaviors. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 59-78.
- FÉRRÉS, J.** *Televisão e Educação*. [S.l.] : Artes Médicas, 1996.
- FERREIRA, Fernando Tavares,** (1995) *As novas Tecnologias (da) na (in) formação*, Porto Editora, Portugal.
- FERRETI, Celso João** (1993) "Educação e trabalho: modernização tecnológica, qualificação profissional e sistema público de ensino". *São Paulo em Perspectiva*, v.7, n.1, p.84-91, jan/mar.
- FIGUEIREDO, A. D.** (1995) "O Futuro da Educação Perante as Novas Tecnologias", entrevista por correio electrónico à jornalista Paula Banza, da revista Fórum Estudante.
- FIGUEIREDO, A. D.** (2000) Conferência "Novo Conhecimento e a Nova Aprendizagem" Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- FINCHUM, F.; HOKODA, A. & SANDERS, S.** (1989) Learned helplessness, test anxiety and academic achievement: A longitudinal analyses. *Child Development*, 60, 138-145.
- FISHER, C.; BERLINER, D.; FILBY, N.; MARLIAVE, R.; CAHEN, L. & DISHAW, M.** (1980) Teaching behaviors, academic learning time and student achievement: an overview. In C. Denham & A Liebermann (Eds). *Time to learn*. Washington, National institut of education. 7-32.
- FLEURI, Reinaldo M.** (1986) *Educar para quê? Contra o autoritarismo da relação pedagógica na escola*. MG, Uberlândia : UFUB
- FONSECA, João José Saraiva,** (1999) *A Educação à Janela, Educação à Distancia em Portugal: Potencialidades e Vulnerabilidades*, dissertação de Mestrado, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa.
- FONTCUBERTA, M.** (1992): "Medios de comunicación y telemática", *Comunicación, Lenguaje y Educación*, 14, 17-28.
- FRAGA, A** (1994) *A Percepção dos Alunos Relativamente ao Processo de Aprendizagem em Educação Física . Estudo Comparativo Realizado em Escolas Secundárias do Litoral e Interior*. Dissertação de mestrado. UTL/FMH.

- FRANCO, Marcelo Araújo.**(1997) Ensaios sobre as tecnologias digitais da inteligência, São Paulo, Papyrus, 1997.
- FREIRE, Madalena.** (1983) A paixão de conhecer o mundo. Rio de Janeiro : Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo** (1981) Criando métodos de pesquisas e alternativas: aprendendo a fazer melhor através da ação. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). Pesquisa participante. São Paulo : Brasiliense.
- FREIRE, Paulo** (1976) Educação e Mudança. Rio de Janeiro : Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo** (1986 )Pedagogia: Diálogo e conflito. São Paulo :, Cortez.
- FREIRE, Paulo** (1979) Conscientização: teoria e prática da libertação.: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo : Cortez & Moraes.
- FREIRE, Paulo** (1987) Medo e ousadia: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo** (1971) Papel da educação na humanização. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo** (1985) Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra,
- FREIRE, Paulo** (1985) Pedagogia do Oprimido, Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- FREIXO, Manuel J. Vaz,** (1995) Comunicação Educacional e as Escolas Superiores de Educação, Dissertação de Mestrado em Comunicação Educacional Multimídia, apresentada na Universidade Aberta, Lisboa, UA.
- FUSARI, Maria Felisminda de R.** (1993) "Tecnologia de comunicação na escola como elo com a melhoria das relações sociais: perspectiva para a formação de professores mais criativos na realização desse compromisso". In: ABT Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, ano v.22, n. 113-114, jul/out.
- FUSARI, Maria Felisminda de R.** (1991) Convite à leitura de Paulo Freire. São Paulo : Scipione.
- FUSARI, Maria Felisminda de R.** (1992) Mídias e formação de professores: em busca de caminhos de pesquisa vinculada à docência". In: FAZENDA,. Novos enfoques da pesquisa educacional, São Paulo, Cortez.

- GADOTTI, Moacir.**(1991) Convite à leitura de Paulo Freire. [s.l.]: Scipione, Pensamento e Ação Magistério.
- GADOTTI, Moacir.**(1987) Pensamento pedagógico brasileiro. [s.l.]: Scipione, Pensamento e Ação Magistério.
- GAGNÉ, R.** Como se realiza a aprendizagem. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.
- GALLEGO, Domingo e ALONSO Catalina,**(1999) Estilos de Aprender, estilos de Enseñar, - Tomo I: Lecturas, e Tomo II : Lecturas y Questionarios, Madrid, UNED.
- GALLEGO, Domingo e ALONSO Catalina,** (1999) Multimedia en la WEB, Madrid, Dykinson.
- GALLEGO, Domingo, ALONSO, Catalina, Cruz, Ana e LIZAMA, Luís,** (1999) Implicaciones Educativas de la Inteligencia Emocional, Textos de Educación Permanente, Madrid, UNED.
- GALLEGO, Domingo J. & Alonso, CATALINA M.,** Informática Educativa en La Uned, Congreso Internacional de Informática Educativa 2000, Uned, Madrid.
- GANGNÉ, Robert N.**(1997) , Conditions of Learning, 3ª Edição, Winston, Holt. Rinehart.
- GANGNÉ, Robert N.,**(1974) Essencial of Learning Instrution, Illinois,Deayden Press.
- GARCIA FERNANDEZ, C.** (1991): "Nuevas tecnologías y educación", Telos, 28, 9-10.
- GARDNER, H.** (1995) Inteligências Múltiplas: a teoria na prática [s.l.]: Artes Médicas, 257 p.
- GARRISON, D. R.** (1993)–Quality and access in distance education: theoretical considerations, in Desmond Keegan (ed.), Theoretical principles of distance education, London, Routledge.
- GATTI, B.A.** (1988) Questão sobre o uso do computador como auxiliar do ensino. ACESSO – Revista de Educação e Informática, São Paulo, FDE, v.1, n.2, p.26-30, jul/dez.
- GIL, Manuel-Alonso Castro e Arroba, Juan Peire , e Heras Alfonso Durán** (organizadores)(2000) , Vision de las comunicaciones e Internet, Madrid, UNED.
- GIDDENS, A.** (1994) Modernidade e Identidade, Lisboa, Celta Editora.
- GIMENO, J.** (1982) La pedagogia por Objectivos: Obsesión por la eficiencia.Madrid:Morata.

- 
- GISBERT, M. y otros** (1992). Technology based trainging. Formador de formadores en la dimensión ocupacional, Tarragona, documento policopiado.
- GODBOUT, P.; BRUNELLE, J. & TOUSIGNANT, M.** (1983) Academic learning time in elementary and secondary physical education classes. *Research Quartely for Exercise & Sport* 54(1), 11-19.
- GODBOUT, P.; BRUNELLE, J. & TOUSIGNANT, M.** (1987). Who Benefits from Passing Through the Program ? A Three-Year Research Program on the Relationships Between Program, Presage, Process and Product Variables. In, G. Barrette, R. Feingold, C. Rees, M. Piéron (Eds.). *Myths , Models & Methodos in Sport Pedagogy*, Champaign, Illinois, Human Kinects Publishers.
- GOLDBERGER, M. & GERNEY, P.** (1986) The effects of direct teaching styles on motor skill acquisition of fifth grade children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57, 3, 215-219.
- GOLDBERGER, M. & GERNEY, P.** (1990) Effects of learner use of practice time on skill acquisition of fifth grade chidren. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10, 84-95.
- GOLDBERGER, M; GERNEY, P. & CHAMBERLAIN, J.** (1982) The effects of three styles of teaching on the psychomotor performancce and social skill development of fifth grade children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53, 2, 116-124.
- GONÇALVES, C.** (1994) Avaliação do processo em educação física. *Boletim, SPEF.10/11.123 à 124.*
- GONÇALVES, C.** (1994) Estudo do Pensamento dos Alunos sobre o Processo de Formação em Educação Física. *Estudo de Investigação Aplicada, Desenvolvimento em Período de licença sabática.*
- GONÇALVES, Carlos Alberto de Campos Barros** (1998) Relações entre características e crenças dos alunos e os seus comportamentos nas aulas de Educação Física. *Dissertação de doutoramento .Faculdade de Motricidade Humana . UTL . Lisboa.*
- GOOD, T. & BROPHY, J.** (1990) *Educational psychology: A realistic approach.* New York: (4<sup>th</sup> ed.) Longman.
- GORDON, David T.**(2000) , *The Digital Classroom*, Harvard Education Letter,USA.
- GRAHAM, G.** (1983) Review and implications of physical education experimental teaching units research. In. T. Templin & J. Olson (Eds.). *Teaching in Physical Education.* Human Kinetics. Champaing: IL. 244-253.



- GRAHAM, G.**(1995) Physical Education Throught Students Eyes and in Students' Voices: Implications for Teachers and Researchers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14, 478- 483.
- GRAVE-RESENDES e NUNES, A.** (1998)–A Educação Aberta e a Distância em Portugal, Relatório do projecto TEEODE, Projecto Europeu do programa Socrates, ODL. Disponível em: <http://www.doe.d5.ub.es/te/teeode/THEBOOK/files/portugue/html/5port.htm>
- GREENWOOD, C.; DELQUARDI, J. & HALL, R.** (1984) Opportunity to respond and student academic performance . In W. L. Herward, T. Heron, D. S. Hill & J. Trap-Porter (Eds.). *Focus on behavior analysis in education*.
- GRHAM, G.; SOARES, P. & HARRINGTON, W.** (1983) Experienced teacher' effectiveness with intact classes: an ETU study: *Journal of Teaching in Physical Education*, 2(2), 3-14.
- GRIFFEY, D.** (1983) Hunting the elusive ATI: How pupil aptitudes mediate instruction in the gymnasium. In, T. J. Templin & J.k.Olson (Eds.). *Teaching in Physical Education*, Champaign, IL: Human Kinectics Publishers, 265-276.
- Grupe, Fritz H and Connolly, Frank W. (1995) Grownups are different: computer training for adult learners. *Journal of Systems Management*, V46(1), Jan/Feb: 58-64.
- GUADAMUZ, Lorenzo.**(1997)Tecnologias Interactivas no Ensino A Distancia , *Tecnologia Educacional*, Rio de janeiro, ABT, v.25(06/15),Rio de Janeiro.
- GUARANYS, L.R. dos. Castro, C.M.** (1979). O ensino por correspondência: uma estratégia de desenvolvimento educacional no Brasil. Brasília: IPEA.
- GUTERMAN, Tulio,** (1998) *Informática y Deporte*, Inde, Barcelona.
- GUTIERREZ, Francisco e Prieto, Daniel.** *A Mediação Pedagógica*, Campinas – São Paulo, Editôra Papirus, 1994.
- HACKBARTH, Steve.** (1997) Integrating Web-Based Learning Activities into School Curriculums. *Educational Technology*, May-June, 59-66.
- HAEBERLE, Álvaro Godoy.** (1997) Un Medio de Comunicación para el Desarrollo e el Rol de la Television en la Educación Masiva. In *Atracción Mediática: el fin de siglo en la educación y la cultura*. Mercedes Cafiero, Roberto Marafioti e Nadia Tagliabue. Buenos Aires: Biblos, 363-369.
- HARASIM, Lynda et alli.** (1995) *Learning Networks. A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge, MIT Press.

- HARDIN, Joseph and Ziebarth,John** (1995) "Surviving the Three Revolutions in Social Science Computing," Richard C. Rockwell, Joseph Hardin, and Melanie Loots, Social Science Computer Review, Summer, Vol. 13, no. 2.
- HARDIN, Joseph and Ziebarth,John** (1995) Digital Technology and its Impact on Education," May, , U.S. Department of Education, Office of Educational Technology invited whitepaper .
- HARRISON, J; FELLINGHAM, G. BUCK, M. & PELLETT, T.** (1995) Effects of practice and command styles on rate of change in volleyball performance and self- efficacy of high, medium, and low skilled learners. Journal of teaching in physical education, 14, 328-339.
- HARRY, K., JOHN, M. e KEEGAN, D.** (1993)–Distance education: New perspectives, London, Routledge.
- HARTMAN, A.** (1981) Education Leadership, 38, 495 à 497.
- HAWKINS, A. WIEGAND, R. & BAHNEMAN, C.** (1983) Conceptual natural of ALT-PE and its use in an undergraduate teacher preparation program. Journal of Teaching in Physical Education, Monograph, 1, 11-16.
- HAWKRIDGE, D.** (1983). New information technology in education. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- HENRIQUES, M., RODRIGUES, A., CUNHA, F. REIS, J.** (1999)–Educação para a Cidadania, Lisboa, Plátano Editora.
- HILL, Manuela Magalhães e Adrew** ,(2000) Investigação por Questionário, Edições Sílabo, Lisboa.
- HILLMAN, D.; Willis,, GUNAWARDENA, C .N.** (1995) Estrutura da mente. [S.l.] : Artes médicas.
- HILTZ, Starr.** (1994) The Virtual Classroom. Learning without limits via computer networks. Norwood, Ablex.
- HOEBEL, A. e FROST, E.** (1976)–Antropologia cultural e social, S. Paulo, Ed. Cultrix.
- HOFFMAN, Jeff, MACKIN, Denise.** (1996) "Interactive Television Course Design: Michael Moore's Learner Interaction Model, from the Classroom to Interactive Television". Paper apresentado no International Distance Learning Conference (IDLCON), Washington DC,
- HOLLANDA, A. B.**(1975) Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, Rio de Janeiro: (Ed.). Civilização Brasileira S.A. 10ª edição.

- HOLMBERG, Börje** (1985). Educación a distancia: situación y perspectivas. Buenos Aires: Editorial Kapeluz.
- IBÁÑEZ, Ricardo Marín,** (1995) El Sistema Multimeédia de La enseñanza a distancia, UNED, Madrid.
- INSTITUTO PORTUGUÊS DE ENSINO A DISTÂNCIA** (1982) Comunicação de massas e ensino a distância, Lisboa, Instituto Português de Ensino a Distância.
- JACOBS, G.**(1992) "Hypermedia and discovery-based learning: a historical perspective". In: British Journal of Educational Technology. 1992. v. 23, n. 2, p. 113-121.
- JANUÁRIO, C.** (1992) O Pensamento do Professor – Relação entre as decisões pré-interactivas os comportamentos interactivos de ensino em Educação Física. Dissertação de Doutoramento. Universidade Técnica de Lisboa – FMH.
- JENKINS, Janet,** (1991) Distance Education: A Review, New Delhi, Indira Gandhi National Open University, 1991.
- JONASSEN, David,** (1996) O Uso das Novas Tecnologias na Educação a Distância e a Aprendizagem Construtivista, Em Aberto, ano 16, nº 70, Abr/Jun, Brasília.
- JURS et all,** (1979) Applied Statistic for Behavioral Sciences, Chicaco, Roond Mac. Nally Publishing Co.
- JOHNSON-LAIRD, P. N.** (1983) Mental models: towards a cognitive science of language, inference, and consciousness. Cambridge, Cambridge University Ed.
- JONASSEN, D. e GRABINGER, R. S.** (1990) "Problems and issues in designing hypertext/hypermedia for learning". In: Designing hypermedia for learning. Berlim, Springer-Verlag, v. 67, p. 3-27. (NATO ASI Series)
- KAHILA, S.** (1994) Teaching methods in learning social behavior, marking friends and reaching physical skill and fitness aims in physical education . Berlim: Paper presented at AIESEP World Congress.
- KAY, A.** (1992) "Learning together apart". Collaborative learning through computer conferencing. The Najaden Papers. Heidelberg, Springer-Verlag.
- Kearsley, Greg.** (1998) Distance Education Goes Mainstream. Technological Horizons in Education. 5(10), May, 22-26.
- KEEGAN, D.** (1991) Foundations of distance education. 2a.ed. Londres: Routledge.
- KEEGAN, D.** (1980)–"On defining distance education". Artigo disponível na edição electrónica do jornal Distance Education - An International Journal, 1 (1).

- KEEGAN, D.** (1988)–"Problems in defining the field of distance education". Artigo disponível na edição electrónica do The American Journal of Distance Education, 2 (2).
- KEEGAN, D.** (1993) heoretical principles of distance education, London, Routledge.
- KEEGAN, D.** (1996) The foundations of distance education (Third Edition), London, Routledge.
- KEEGAN, D. , FRITSCH H. e VERTECCHI B.** (1998)–Development of knowledge in the field of vocational training at a distance in the European Union, Dublin, Distance Education Int Ltd.
- KEEGAN, S. D, HOLMBERG, B., MOORE, M. G., et alii.** (1991) Distance education International perspectives. London: Routledge.
- KELLER, F.** (1943) "Estudos sobre o Código Morse Internacional: um novo método para ensinar a recepção do código" IN: Kerbaury, Rachel R.(org) Keller. Coleção Grandes Cientistas Sociais, 41. São Paulo, Atica, 1983, pp. 59-68.
- KELLER, F.**(1972) "Adeus, mestre! " IN: Kerbaury, Rachel R. (org) Keller. Coleção Grandes Cientistas Sociais, 41. São Paulo, Atica, 1983, pp.128-147.
- KEMMIS,S.** (1988[1986]) El Curriculum: más allá de la teoría de la reproducción.Madrid:Ed. Morata.
- KERLINGER, F. A.** (1973) Foundations of behavioral mise - manche. New York Holt, Rinehart and Winston.
- KETELE, Jean Marie** (1998), Higher Education In The 21st Century, Conferencia Mundial de Ensino Superior – Unesco - Paris
- KIBBY, M. R. e MAYES, J. T.** (1993) "Towards intelligent hypertext". In: MCALEESE, R. (Ed.). Hypertext: theory into practice. Oxford, Intellect, p. 138-144.
- Kroder, Stanley; Suess, Jayne e Sachs, David.** (1998) Lessons in Launching Web-Based Graduate Courses. Technological Horizons in Education. 25(10), May, 66-69.
- KUBALA, Tom.** (1998) Addressing Students Needs: Teching on the Internet. Technological Horizons in Education. 25(8), March,71-74. Merrill. Columbus.
- JENKINS, J. & BYRA, M.** (1986) An exploration of theoretical constructs associated with the spectrum of teaching styles. AIESEP International seminar, Lisboa.
- JORGE, J. Simões.** (1979) A ideologia de Paulo Freire. São Paulo : Loyola.

- KIRK, J Millers, M,** (1986) Realibity and valydyty in qualitative researche, Bever hills, Sage publications.
- KOZOL, J.** (1991) Savage inequalities. (NY: Crown Publishers.
- LAASER, Wolfran,** (1998) Desenho de Software para o ensino a distancia, WEB, página: <http://www.intelecto.com.br>.
- LACHANCE,Lapointe & Marton**(1978) . Le Domanine de la Technologie Éducative.Québec :Université Laval.
- LAGARTO, J.R.** (1994) Formação Profissional a Distancia, Temas Educacionais, Universidade Aberta, Lisboa.
- LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A.** (1985) Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo, Atlas.
- LAKATOS, Eva Maria,** (1992) Sociologia Geral, 6ª Edição, S.Paulo, Editora Atlas.
- LANDIN, C.M.P.F.** (1997) Educação a Distância: Algumas Considerações, Rio de Janeiro.
- LANDSHEERE, G.** (1988) "Nouvelles Technologies de l'Information (N. T. I.) et Didactique: Impasses ou Espoir?" In: European Journal of Psychology of Education. Hors-serie, p. 217-219.
- LAURILLARD, Diana,** (1998) How can interactive multimedia enhance learning? Conferency plenary , IV congresso RIBIE, DF, Brasília.
- LAZEAR, D.G.** (1991) Seven ways of knowing: teaching for multiple intelligence: handbook of techniques for expanding intelligence. Palantine, Skylight publishers.
- LEAHY, Michael,** 1998. Technological Education in na Entrepreneurial Economy, Report from the Conference, p.9 (tradução livre)
- LEAL, J.** (1993) A Atitude dos Alunos Face à Escola, à Educação Física e aos Comportamentos de Ensino do Professor. Dissertação de Mestrado, UTL/FMH.
- LEE, A. & SOLMON, M.** (1992) Cognitive Conceptions of Teaching and Learning Motor Skills. Quest, 44(1), 57-71.
- LEE, A. M.** (1997) Contributions of research on student thinking in physical education. Journal of Teaching in Physical Education. 16, 262-267.
- LEIDNER, Dorothy E., JARVENPAA, Sirkka.** (1995) "The use of Information Technology to Enhance Management School Education: A Theoretical Wiew. In MIS Quarterly DC, v. 19, n.3, p.265-291, sept.

- LEIS, H.H.** (1993) The Effects of two Instructional Conditions on Sport Skill Specific Analytic Proficiency of Physical Education Majors. Tese doutoramento. University of Southern Mississipi. PE.
- LEITE , Lígia Silva e SILVA ,Christina Marília Teixeira Da,**(1998). A Educação A Distância Capacitando Professores: Em Busca De Novos Espaços Para Aprendizagem. <http://www.intelecto.net/textos1.htm>.
- LÉVY Pierre** (1996), As tecnologias da inteligência – O futuro do pensamento na era da informática, São Paulo: Editora 34.
- LÉVY Pierre** (1996), O que é virtual, São Paulo: Editora 34.
- LÉVY, Pierre** (1998) –"Educação e Cibercultura: a nova relação com o saber". Revista Educação, Sujetividade & Poder. 5 (5), pp. 9-19. Edição electrónica.
- LÉVY, Pierre** (1994) Qu'est-ce que le Virtuel, Paris, La découverte.
- LÉVY, Pierre** (1996) Seminário de Educação e Cibercultura, USP, São Paulo.
- LÉVY, Pierre** (1998) A Inteligência Coletiva. Por uma Antropologia do Ciberespaço. S. Paulo, Loyola.
- LÉVY, Pierre** (1998) Cibercultura, Rio de Janeiro, Editôra 34.
- LEWIS, R.** (1992) "Investigação sobre a utilização das Novas Tecnologias de Informação". In: TEODORO, V. D. e FREITAS, J.(Coord.). Educação e computadores. Lisboa, GEP, 1992. p. 119-160.
- LIMA, Teotonio,** (2000) Saber Treinar, Aprender-se, Centro de Estudos e Formação Desportiva, Portugal.
- LINO, L. A. M.**(1988) A Influência de Duas Estratégias de Ensino Diferenciadas na Aquisição de Habilidades Desportivas Elementares em Meio Escolar. Dissertação de doutoramento. F.M.H/U.T.L.
- LINTUNEN, T.** (1990) Perceived physical competence and satisfaction with bodily characteristics among 10-16 years- old- boys involved in competitive sports. In. R. Telama, L; Laakso; Piéron, M; I. Ruoppila & V.Vihka (Eds). Physical Education and Life Long Physical Activity. Proceedings of Jyvaskila Sport Congress, AIESEP World Convention, June, 304-316.
- LOCKE, L.** (1979) Teaching and Learning Process in Physical Education: The Central Problem of Sport Pedagogy. In, Haag, & coll. (Eds.), Sport, Erziehung und Evaluation. Physical Education and Evaluation. Proceedings of the XXII

- 
- ICHPER World Congress, Kiel, July 23-27, 1979. Schorndorf, Verlag Karl Hoffmann, 140-154.
- LOCKWOOD, F.** (1995)–Open distance learning today, London, Routledge.
- LOPES, A. M. C. L. e MACHADO, A. B.** (1995) Telemática educativa: Implicação ao nível da Prática Pedagógica, in Ciências da Educação: Investigação e acção (em dois volumes), Porto, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- LUCHESI, C.C.** "Democratização da educação: ensino à distância como alternativa". Tecnologia Educacional n°. 89/90/91, jul/dez. 1989, Rio de Janeiro, ABT.
- LYNCH, J.** (1993)–Education for citizenship in a multicultural society, Londres, Cassel education series.
- LYON, David,** (1992) A Sociedade da Informação- Questões e Ilusões , Celta Editora,Portugal.
- MACEDO, J. B., MALTEZ, J. A. e HENRIQUES, M. C.** (1999) Bem comum dos portugueses, Lisboa, Edições Vega.
- MACHADO, Júlio Pereira, Menezes, P. Blauth** (1998), Sistemas de Gerenciamento para Ensino a Distancia, Pós-graduação em Ciência da Computação, VI Congresso Internacional Ensino a Distancia, ABED, São Paulo .
- MAGALHÃES, Mónica Giacomassi de Menezes,** (1997) Estudo e avaliação de Educação a Distancia utilizando a Tecnologia WWW, dissertação de Mestrado, Instituto de Física de São Carlos, da Universidade de São Paulo.
- MAGILL, R.** (1983) Augmented Feddback in Skill Acquisition. Handbook On Sport Psychology. New York: Editora Macmillar Publishing Company 193.
- MAGILL, R.** (1984) Aprendizagem Motora, Conceitos e Aplicações. São Paulo. Editora Edgar Blucher. p. 41.
- MAGNEN, André** (1992) Los proyotos de educación: preparacion, financiamiento y gestión. Santiago: Instituto Internacional de Planejamento em Educação, UNESCO/OREALC.
- MALHEIROS, Rosa Maria.**(1992) "FEPLAN: uma escola sem paredes". IN: O Comunitário. FEPLAN, 29a. ed., maio/junho, p5.
- MARCHESSOU, Francois,** (1997) La contextualizacion, una Etapa imprescindible en la informática educativa, in La informática desde la perspectiva de los educadores,UNED, Madrid.

- MARCHESSOU, Francois**, (1997) *Statégies, Contextes, Outils, Formules: l'apport de la Technologie Educative à l'enseignement Ouvert et à distance*, Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, ABT, v.25(06/15),Rio de Janeiro.
- MARCHESSOU, Francois**. (1990) *The Human Factor in Video-Based Language Instrucion*, Winter, v.23 n. 01.
- MARKER, Gerald e Ehman, Lee**. (1989) *Linking Teachers to the World of Technology*. *Educational Technology*, March, 26-30.
- MARLAND, Perc**. (1997) *Towards more effective open and distance teaching*.  
Koogan Page, London.
- MARTINEK, T**. (1996) *Psycho-social Aspects of Student Differences in Physical Education*. In Paul G. Schempp (ed.). *Scientific development of sport pedagogy*. Waxmann. Munter; New York: 82-102.
- MARTON, F. e SÄLJÖ, R**. (1984) "Approaches to learning". *The experience of learning*. Edinburgh, Scottish Academic Press, p. 36-55.
- MARTYN Wild**,(1996) *Developing educational content for the Web: Issues and ideas* ,Faculty of Education, Edith Cowan University, Churchlands Campus, Western Australia and Arshad Omari, Faculty of Science and Technology, Edith Cowan University, Mt Lawley Campus, Western Australia .
- MASON, R**. (1998) *Globalising Education. Trends and Applications*. London, Routledge.
- MATHEWS, D**. (1980) *Medida e Avaliação em Educação Física*. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana.
- MAYES, T.; KIBBY, M. e ANDERSON, A**. (1990(b)) "Learning about learning from hypertext". In: JONASSEN, D. e MANDL, H. (Eds.). *Designing hypermedia for learning*. Berlim, Springer-Verlag, p. 227-250. (NATO ASI Series).
- MAYES,T.; KIBBY, M. e ANDERSON, A**. (1990(a).)"Signposts for conceptual orientation: some requirements for learning from hypertext". In: MCALEESE, R. e GREEN, C. (Eds.). *Hypertext: State of the art*. Oxford, Intellect, p. 121-129.
- Mc LEISH, J.; HOWE, B. & JACKSON, J**. (1981) *Effective Teaching in Physical Education*. Faculty of Education Univerty of Victoria, B. C.
- MEAD, Margareth**, (1969) *O conflito de Gerações*, Lisboa, D. Quixote.
- MEDIANO, Catalina Martinez**, (1993) *Factores de Eficacia de los Centros Asociados de la Uned*, Madrid, UNED.



- MEDIANO, Catalina Martinez,** (1988) Los Sistemas de Educacion Superior a Distancia - La Practica Tutorial de la UNED, 2ª Edição, Madrid, UNED.
- MEDLEY, D.** (1979).The Effectiveness of Teachers.In P. Petearson, & H.Walbergs(eds.)Researche on Teaching: concepts,Findings and Implications,Bekerley,McCutchan,11-27.
- MEER, D. V.** (1979) Golpes e Estratégias. São Paulo. Ed. Pioneira.
- MESQUITA, Maria Elenise de Sousa; Lúcio, Maria Elda.** (1992) "Televisão Educativa do Ceará-18 anos: uma experiência que vem dando certo". Educação a Distância n°. 1, junho , Brasília, INED.
- METZLER, M. & YOUNG, J.** (1984) The relationship between teachers' preactive planning and student process measures. Research Quartely for Exercise and Sport, 55(4), 271-285.
- METZLER, M.** (1979) The Measurement of Academic Learning Time in Physical Education. Doctoral dissertation, The Ohio State University. Dissertation Abstracts International, 40, 5365A.
- METZLER, M.** (1983) ALT-PE for inservice teachers: questions and insights. Journal of Teaching in Physical Education, Monograph 1, 17-21.
- METZLER, M.** (1989) A review of research on time in sport pedagogy. Journal of Teaching in Physical Education, 8, 87-103.
- METZLER, M.; DEPAEPE, J. & REIF, G.** (1985) Alternative technologies for measuring academic learning time in physical education. Journal of Teaching in Physical Education, 4(4), 271-285.
- MIALARET, Gaston,** (1992) A Psicopedagogia, Lisboa, Publicações Dom Quixote.
- MILLER, L. & BIZZELL, R.** (1983) Long- term effects of four preschool programs: Sixth, seventh, and eighth grades. Child Development, 54, 727-741.
- MILLER Gary E.**(1996) Penn State's World Campus: Mainstreaming a Virtual Campus Initiative," with James H. Ryan. IN Case Studies on Information Technology in Higher Education: Implications for Policy and Practice, L. Petrides (ed), Idea Group, Hershey, PA. (in press).
- MILLER Gary E.**(1996) "Technology, the Curriculum, and the Learner: Opportunities for Open and Distance Education," IN Supporting the Learner and Open and Distance Education, R. Mills and A. Tait (eds), Pittman, London.
- MILHOMEM, Gumercindo.**(1996). O computador na escola e as entidades de educação. artigo foi apresentado , em 1996, às entidades de educação de 1º e

---

2º grau de São Paulo, para servir de subsídio à discussão sobre o projeto Informática e Educação Entidades de Educação

**MINISTERIO DE CULTURA** (1986): Cultura y nuevas tecnologías, Madrid, Ministerio de Cultura.

**MISSÃO PARA A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO** (1997) Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal, Lisboa, Ministério da Ciência e Tecnologia.

**MOHNSEM, Bonnie S.** (1995) Using Technology in Physical Education, Human Kinetics, USA.

**MONTENEGRO, Eraldo de Freitas e Barros, Jorge P. D. de.** (1988) Gerenciando em Ambiente de Mudança. São Paulo: McGraw-Hill.

**MOODY, W** (1989) Three types of interaction. The American Journal of distance education, v.3, n.2, p. 1-6,

**MOORE, M. G.** (1991)–Distance Education Theory, Artigo disponível na edição electrónica do American Journal of Distance Education, 5 (3).

**MOORE, M. G.** (1993)–Theory of transactional distance, in Desmond Keegan (ed.), Theoretical principles of distance education, London, Routledge.

**MOORE, M.G.** (1989) Distance Education: a learner's system. Lifelong learning: an omnibus of practice and research,, v. 12, n.8, p.8-11.

**MOORE, M.G. e KEARSLEY, G.,** (1996). Distance Education. A Systems View, Califórnia (USA), Wadsworth Publishing Company.

**MORAES, M.C.** (1996) O paradigma educacional emergente. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, (Tese de Doutorado)

**MORAES, M.C.** (1993) Informática educativa no Brasil: um pouco de história. Em Aberto, Brasília, v.12, n. 57 p.17-26, jan/mar.

**MORAES, Maria Cândida,** (1998) Novas Tendências para o uso das tecnologias da informação na educação, Brasília – DF

**MORAIS, Dênis,** (1997) Globalização, Mídia e Cultura Contemporânea, Campo Grande, Terra livre.

**MORAN, José Manuel** (1993) A Escola do Amanhã: Desafio do Presente; Educação Meios de comunicação e conhecimento . Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, ABT, v.22(113/114) 28-34. Julh/out.

- MORAN, José Manuel** (1998) Mudanças na Comunicação Pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica. São Paulo: Paulinas.
- MOREIRA, M.** (1986) O uso de computadores na educação: pressupostos psicopedagógicos. Educação em Revista, Belo Horizonte, n.4, p.13-7, dez.
- MOREIRA, M.A, e BUCHWEITZ, B.,** (1993) Novas Estratégias de Ensino e Aprendizagem: Os Mapas conceptuais e o Vê Epistemológico, Lisboa, Plátano Editora.
- MORGADO, Lina,** (1998) O lugar do hipertexto na aprendizagem: alguns princípios para a sua concepção.
- MORIN, Edgar et all,** (1991) Os Problemas do fim do Século, Notícias, Lisboa.
- MOSSTON, M. & ASHWORT, S.** (1986) Teaching Physical Education. Columbus, Ohio: Ed. Merril Publishing Company. 62 e 170.
- MUSGRAVE. P. W.**(1984)–Sociologia da Educação, Lisboa, Edição da Fundação Calouste Gulbenkian.
- NAVES, Carlos Henrique Tomé,** (1998) Educação Continuada a Distancia de Profissionais da Ciências da Informação no Brasil via Internet, dissertação de Mestrado, Faculdade de Estudos Sociais aplicado, Universidade de Brasília.
- NEGROPONTE, Nicholas,** (1996) Being Digital, New Work , Vinage Books.
- NETO, C.** (1987) Motricidade e Desenvolvimento: Estudo do Comportamento de Crianças de 5-6 Anos Relativo à Influência de Diferentes Estímulos Pedagógicos na Aquisição de Habilidades Fundamentais de Manipulação. Dissertação de Doutorado. Universidade Técnica de Lisboa/ F.M.H.
- NICOL, A.** (1990) "Interfaces for learning -- What do good teacher know that we don't". In: LAUREL, B. (Ed.). The art of computer interface design. USA, Addison-Wesley Publishing Company, Inc. p. 113-122.
- NIQUINI D. P** (1999), A transposição didática e o contrato didático, Brasília: Editora Petry.
- NIQUINI D. P.**(1996), Informática na Educação, Brasília: Editora Universa UCB.
- NIQUINI D. P.**(1997), O grupo cooperativo – Uma metodologia de ensino, Brasília: Editora Universa UCB.
- NISKIER, A.** (1992)–Tecnologia Educacional: uma visão política, Rio de Janeiro, Editora Vozes.
- NISKIER, A.** (1999) Educação à Distancia, Rio de Janeiro, Editora Loyola.

- NOGUEIRA, A.C.** (1992) Hipermídia a construção do conhecimento: seres vivos e meio ambiente. São Paulo, ECA/USP. (tese de doutoramento).
- NORMAN, D. A.** (1987) "Some observations on mental models". In: BAEKER, M. R. e BUXTON, A. S. W. Readings in human-computer interaction: a multidisciplinary approach. California, Morgan Kaufman Publishers, p. 241-244.
- NOVAES, Antonio Galvão.** (1994) Ensino a distância na engenharia: contornos e perspectivas. [s.l.]: Gestão & produção, v.1, n.3, p.250-271, dez.
- NUNES, I. B.** (1994)–Educação a Distância uma introdução, Fortaleza, Fundação de Teleducação do Ceará - FUNTELC, Instituto Nacional de Educação a Distância - INED.
- NUNES, Ivônio B.** (1992a) "Educação à Distância e o Mundo do Trabalho" Tecnologia Educacional. v.21 (107) . jul/a o 1992, Rio de Janeiro, ABT.
- NUNES, Ivônio Barros,** (1992) Pequena Introdução a Educação a Distância, Revista Educação a Distância, n.1, ABT, Rio de Janeiro.
- NUNES, Ivônio Barros.** (1996) Noções de educação a distância. Endereço Eletrônico: <http://www.ibase.org.br/ined/ivonio1.html>
- NUNES, M<sup>a</sup> Clara Ramos,** (1990) Os Media na Formação, Lisboa, IEFP.
- NUNES, Paulo,** (1995) Como Funcionam as Tecnologias da Informação, CETOP, Lisboa.
- NUTTIN, Joseph,** (1983) Teoria da Motivação Humana, S. Paulo, Edições Layola, 1983.
- OLIVEIRA, M. Kohl e outros**(1997). Piaget / Vigotsky. Novas contribuições para o debate. São Paulo : Ática.
- OLIVEIRA, A. J. e PEREIRA, D. C.** "Psychopedagogic aspects of hypermedia courseware". In: JONASSEN, D. e MANDL, H. (Eds.). Designing hypermedia for learning. Berlim, Springer-Verlag, 1990. p. 251- 262. (NATO ASI Series).
- OLIVEIRA, J.B. Araújo.** (1973) Tecnologia Educacional. Petrópolis : Vozes.
- OLIVEIRA, M. Kohl e outros.** (1997) Piaget / Vigotsky. Novas contribuições para o debate. São Paulo : Ática.
- Oliveira, Ramon.** (1997) Informática Educativa, Campinas – São Paulo, Editora Papyrus.
- ONG, Walter.** (1998) Oralidade e Cultura Escrita. Campinas, Papyrus.
- ONOFRE, M. & CARREIRO DA COSTA, F.(1995)** O sentimento de capacidade na intervenção pedagógica em educação física. Boletim– SPEF. 09-15 à 26.

- ONOFRE, Marcos Teixeira de Abreu Soares.** (2000) *Conhecimento Prático, Auto Eficácia e Qualidade do Ensino, Um estudo Multicaso em Professores de Educação Física*, tese de doutoramento, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa.
- OPPENHEIMER, Todd,** (1997) *The Computer Delusion*, USA, The Atlantic Company.
- OROZCO, G. y CHARLES, M.** (1992): "Medios de comunicación, familia y escuela", *Tecnología y Comunicación educativa*, 20, 63-76.
- OUELLET, F.** (1991)–*Identité, culture et changement social*. Paris, L'Harmattan.
- OUELLET, F.** (1991)–*L'education interculturelle: Essai sur le contenu de la formation des maîtres*, Paris, L'Harmattan.
- PAESE, P.** (1987) Specific teacher feedback's effect on academic learning time and on a novel motor skill. In G. Barrette, R. Feingold, C. Rees & M. Piéron (eds.). *Myths, models, and methods in sport pedagogy*. Champaign, Ill., Human Kinetics Publishers, 207-213.
- PALMER, R. D., Collins, R. A. e Roy, P.** (1996)–"Directions in Distance Education", artigo publicado no jornal electrónico, *The Speech Communication Teacher bulletin*, University of Missouri—Kansas City. Disponível em: <http://iml.umkc.edu/comm/faculty/aitken/sct/sct4.htm>
- PARER, Michael,** (ed), (1992) *Developing Open Learning Courses: A Project for the XVI World Congress of International Council for Distance Education*, Australian, Centre For Distance Learning.
- PASSARELI, B.** (1993) *Hipermídia na aprendizagem: a construção de um protótipo interativo: a escravidão no Brasil*. São Paulo, ECA/USP, (tese de doutoramento).
- PEACOCK, Kent.** (1996) *Connecting to the global classroom: distance education in University setting*. Endereço Eletrónico: <http://www.utoronto.ca/Distanceed/disteddreport.htm>.
- PERAYA, Daniel** (1996), *Distance Education and the WWW*, TECFA, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education, Université de Genève.
- PERAYA, Daniel,** (1990) *L'Enseignement à Distance vers de Nouvelles Perspectives*, Geneve, Publication du DEP.
- PEREIRA, D. C.** (1994)–"A reforma perspectivada segundo as novas tecnologias", *Revista Portuguesa de Educação*, 4 (1-2), pp. 153-162.

- PEREIRA, Laércio Elias,** (1998) Centro Esportivo Virtual: Um recurso de Informação em Educação Física e Esportes na Internet, Dissertação de Doutorado, Unicamp, Campinas.
- PEREIRA, P. A.** (1995) O Pensamento e Acção do Aluno em Educação Física. Tese Apresentada a Universidade Técnica de Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana, UTL.
- PERRET-CLERMONT, A. N.** (1978) Desenvolvimento da inteligência e interação social. Lisboa, Ed. Instituto Piaget.
- PERRY, W.; Rumble, G.** (1987). A short guide to distance education. Cambridge: International Extension College.
- PERRY, W.R.** (1995) A short guide to distance education. Cambridge: International Extension College.
- PETERS, O.** (1993)–"Distance education in a postindustrial society", in Desmomid Keegan (ed.), Theoretical principles of distance education, London, Routledge.
- PETERSON, P.; SWING, S.; BRAVERMAN, M. & BUSS, R.** (1982) Students' aptitudes and their reports on cognitive processes during direct instruction. *Journal of Education Psychology*, 74, 4, 535-547.
- PETRICIA, D. E.** (1989) A variabilidade dos Comportamento de Ensino do Professor de Educação Física. Estudos Longitudinais em Níveis de Ensino Diferentes numa Perspectiva de Análise Multidimensional. Dissertação de mestrado, na Área da Ciência da Educação,UTL/FMH.
- PFEIFFER, J. E.** (1979) Uma Visão Nova de Educação: Sistema Análise ou Análise de Sistemas em Nossas Escolas e Faculdades. São Paulo: Nacional (EDUSP).
- PHILLIPS, D. & CARLISLE, C.** (1983) A comparaisom of physical education teacher categorized as most and least effective. *Journal of Teaching in Physical Education* , 2, 3, 55-67.
- PIAGET J.** (1975), L'équilibration des structures cognitives, Paris: P.U.F.
- PIAGET, J.** (1987) O Nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro : Guanabara.
- PIAGET, J.** (1977) A linguagem e o pensamento da criança. Lisboa, Moraes Editores.
- PIAGET, J.** (1990) Epistemologia Genética. São Paulo : Martins Fontes.
- PIAGET, J.** (1973) Problemas de Psicologia Genética. Rio de Janeiro : Forense.

- PIAGET, J.** (1972) *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro : ZAHAR.
- PIAGET, J.** , (1978) *A Psicologia da Inteligência*, Lisboa, Livros Horizonte.
- PIÉRON, M. & CARREIRO DA COSTA, A.** (1995) L'Expertise dans L' enseignement des activités physiques et sportives. *Revue de l' Education Physique*, 35, 4, 59-171.
- PIÉRON, M. & PIRON, J.** (1981) Recherche de critères d' efficacité de l'enseignement d'habilités motrices. *Sport*, 24, 144-161.
- PIÉRON, M.** (1982) *Analyse de l' enseignement des activités physiques*. Bruxelles: Ministère de l' education Nationale et de la culture française.
- PIÉRON, M.** (1983) *La relation pedagogique dans l'enseignement des activités physiques*. UTL/ FMH.
- PIÉRON, M.,** (1982) *L'Observation dès enseignants*. *Educacion Physiquet et sport*173, 14-18.
- PIÉRON, M., LEDENT, M., ALMOND, L., AIRSTONE, M. & NEWBERRY, I.** (1996) Comparative analysis of youth lifestyle in selecte European countries. *Revue de L' Education Physique*, 23(2), 9-16.
- PIÉRON, M.; CLOES, M.; DELFOSSE, C. & LEDENT. M.** (1995) A experiência pedagógica -Renovação do ensino elemento-desenvolvimento corporal das crianças dos 2,5 anos aos 12 ano. *Boletim- SPEF*. 12. 31-58.
- PIÉRON, M. & PIRON, J.** (1981) Recherche de critères d'efficacité de l'enseignement d'habilités motrices. *Sport*, 24 :144-161.
- PIERRE, Peter ST.**(1998) Distance Learning in Physical Education Teacher Education , *Quest*, vol. 50 pg. 344-356 , National Association for Physical Education in Higher Education , USA .
- PIRES, Hindenburgo; Costa, Alexander Tobias; Silva, Lincoln Tavares; Ribeiro, Marta Foeppe.** (1999) Ensino de Geografia à Distância e Tecnologia de Informação: Uma proposta de ensino virtual modular de geografia na internet, In: *Anais do I Encontro Estadual de Ensino de Professores de Geografia: As Reformas Educacionais e o Ensino de Geografia no Rio de Janeiro*, Nova Friburgo – Rio de Janeiro, AGB- Associação dos Geógrafos Brasileiros, Junho , pp. 29-30.
- PIRRÓ E LONGO, Valdemir, et alli.** (1997) *Integração Universidade-Empresa: Passaporte para o Futuro*. Seminário "Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação à Distância - LDB, Rio de Janeiro.

- PLACEK, J. & RANDALL, L.** (1986) Comparison of academic learning time in physical education: students of specialist and nonspecialists. *Journal of Teaching in Physical Education*, 5(3), 157-165.
- PNUD** ,(1999) Programa das nações Unidas para o desenvolvimento, <http://www.undp.org.br/HDR/Hdr99/HDR99.htm> . Brasil
- PONTE, J. P. M.** (1994)–O projecto Minerva: Introduzindo as NTI na Educação em Portugal, Lisboa, Departamento de Programação e Gestão Financeira, Ministério da Educação.
- POSTIC, M.** (1979<sup>a</sup>.) Observação e Formação de Professores.Coimbra.Livraria Almedina.
- POPPA-LISSEANU, Donna**, (1988) Un Reto Mundial: La Educacion a Distancia, 2<sup>a</sup> Edição, Madrid, Universidade Nacional de Educacion a Distancia.
- PRETTO, Nelson de Luca.** (1996) Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia, São Paulo : Papyrus, 247 p.
- PROTZEL, Javier.** (1997) Formacion y Saberes Instrumentales. In *Atracción Mediática: el fin de siglo en la educación y la cultura*. Mercedes Cafiero, Roberto Marafioti e Nadia Tagliabue. Buenos Aires: Biblos,145-148.
- QUEVEDO, J.** (1992): La informática en España, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: Las nuevas tecnologías en la educación, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 153-190.
- QUINA, J. CARREIRO DA COSTA, A. F. & DINIZ, J. A.**(1995) Análise da informação evocada pelos alunos em aulas de educação física. Um estudo sobre o “Feedback” pedagógico. 9-27.
- QUINTANILLA, A.** (1995) Educación y Tecnologia. In Rodríguez Diéguez e Óscar Barrio(coord.) *Tecnología Educativa, nuevas tecnologías aplicada a la educación*.Alcoy:marfil.
- RAINEY, F.** (1991) Multiple intelligences:seven ways of knowing. Denver, Colorado : Dept. of Education Gifted and Talented Education.
- RAMALHO T.J.** (1998), A pesquisa na Internet no ensino fundamental e médio, Monografia do Curso de Pós-Graduação da Universidade católica de Brasília.
- RAMOS, Araceli Sebastián e VELÁZQUEZ, Belén Ballesteros e GARCÍA, M<sup>a</sup> Fe Sánchez**, (1998) Acortando Distancias - Manual Práctico para el Estudio en la Educacion Superior a Distancia, Cuadernos de la UNED, Madrid, Universidade Nacional de Educacion a Distancia.



- RAMOS, José Manuel Garcia,** (1989) Bases Pedagógicas de la Evaluación - Guia Prática para Educadores, Madrid, Editorial Sintesis.
- RAMOS, M<sup>a</sup> Clara G.Monteiro,** (1996) Multimédia Instrumento Estratégico de Formação, Dissertação de Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia, apresentada na Universidade Aberta, Lisboa, UA.
- RATE, R.** (1980) A Descriptive Analysis of Academic Learning Time and Coaching Behavior in Interscholastic Athletic Practices. Doctoral dissertation, The Ohio State University. Dissertation Abstracts International, 41, 1477A
- REKKEDAL, Torstein,** (1989) The Telephone as a Medium for Instruction and Guidance in Distance Education, Bekkestua, Norwegian Association for Distance Education.
- RELAN, A. e SMITH, W. C.** (1996) "Learning from hypermedia: a study of situated versus endemic learning strategies". In: Journal of Educational Multimedia and Hypermedia. v. 5, n. 1, p.3-23.
- RICCO G.** (1993), Psicologia cognitiva e a construção do conhecimentos escolares, Pretópolis: Ed. Vozes
- RINK, J.; WERNER, P.; HOHN, R.; WARD, D. & TIMMERMANS, H.** (1986). Differential effects of the three teachers over a unit of instruction. Research Quarterly for Exercise and Sport, 57, 2, 132-138.
- ROBERTS, C.** (1984) Achievement motivation in children`s sport. In J. G. Nicholls & M. L. Maher (Eds.). Advances in Motivation and Achievement: The development of achievement motivation. Greenwich, CT: JAI Press.251-281.
- RODRIGUES, R., e MORAES, M. e PIMENTEL, N.e VERAS, D.** (1998) Introdução à Educação a Distância. Programa de capacitação a distância. Laboratório de Ensino a Distância, UFSC.
- ROGERS, C. R.** (1972) Liberdade para aprender. Belo Horizonte : Interlivros de Minas Gerais.
- ROLL, R.** (1991)–Interview with Reidar Roll, Secretary General of the International Council for Distance Education, by Michael G. Moore, apresentada no jornal electrónico DEOSNEWS, 1 (13).
- ROMANO, Carlo e SALZER, Jacques,** (1987) Enseigner, C'est Aussi Savoir Communiquer, Paris, Editions D'Organization, 1987.
- ROMISZOWSKI, A. J.** (1990) "The hypertext/hypermedia solution what exactly is the problem?". In: JONASSEN, D. e MANDL, H. (Eds.). Designing hypermedia for learning. Berlim, Springer-Verlag, p. 321-354. (NATO ASI Series)

- ROOWNTREE, Derek**, (1980) *Developing Courses for Students*, London, MacGraw-Hill Book Company.
- ROSENSHINE, B., & FURST, N.** The use of direct observation to study teaching. In R. Travers (ed.) *Second Handbook of Research on Teaching*. Chicago: Rand McNally, 122-183.
- RUMBLE, G e Oliveira, J.** (1992) *Vocational Education at a Distance. International perspectives*. London: Kogan Page.
- SALOMON, G.** (1977) A cognitive approach to media. In J. Ackerman & L. Lipsit. Engwood Cliffs: Educational Technology Publications.
- SALOMON, G.** (1978) On the future of media research: no more full acceleration in neutral gear. *Educational Communication and Technology Journal*, 26(1), 37-46.
- SALTER, W. & GRAHAM, G.** (1985) The effects of three disparate instructional approaches on skill attempts and student learning in experimental teaching unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 4, 212-218.
- SANTAROSA, L.M.C. et alii**, (1995), Ambiente hipermedia/multimídia no desenvolvimento cognitivo e construção da leitura e escrita, In *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, Florianópolis: SBC:UFSC: EDUGRAF.
- SANTILLANA** (1991): *Tecnología de la Educación*, Madrid, Santillana.
- SANTOS, Arnaldo.** (2000) *Ensino a Distância & Tecnologias de Informação*-Lisboa. FCA.
- SANTOS, A.** (1995, Junho)–"3.º Ciclo do Ensino Básico Recorrente na Modalidade de Ensino a Distância: Uma experiência inovadora no ensino em Portugal", *Ensinus Divulgação* , pp. 28 - 30.
- SANTOS, M.** (1991) *A Relação entre as Insuficiências dos Alunos, as Situações de Exercícios e o Feedback Pedagógico numa Unidade de Ensino*. Dissertação de mestrado. FMH/UTL.
- SANTOS, NEIDE; Melo, WASHINGTON; Segre, Lídia.** (1998) *Sistemas De Autoria Para Cursos À Distância Apoiados Em Tecnologias Da Internet: Diretrizes Para Seleção*. [http://www.cos.ufrj.br/~neide/artigos/analise\\_sistemas.htm](http://www.cos.ufrj.br/~neide/artigos/analise_sistemas.htm)
- SAUVÉ, L.** (1993)–What's behind the development of a course on the concept of distance education?, in Desmond Keegan (ed.), *Theoretical principles of distance education*, London, Routledge.

- SAVIANI, Dermeval.** (1991) Educação e questões da atualidade. São Paulo : Cortez.
- SAVIANI, Dermeval.** (1984) Escola e Democracia. São Paulo: Editora Cortez.
- SCHAAF, Dick.** (1997) Pipeline Full of Promises: Distance Training Is Ready to Deliver. Distance Training. Oct., A6-A22.
- SCHARON, S.** (1991) A brief history instructional development. In Anglin(ed.)Instrucional Techonology. Past, Present and Future. Englewood:libraries unlimited.
- SCHIMIDT, R.** (1988) Motor Control and Motor Learning. A Behavioral Emphasis (2<sup>nd</sup> ed.). Champaign, IL: Human Kinectics.
- SCHOLER M.** (1983) La Technologie de l'éducation.Montreal : Presses Universitaires de Montréal.
- SCHLUMPF, Jake.** (1998) Linking Tradition With Technology. Technological Horizons in Education. 25(11), June, 16A.
- SCHUTTE, Jerald G.** (1996), Virtual Teaching in Higher Education, California State University, Northrid.
- SCRIVEN, M.** (1987) "Breakthroughs in educational technology". In: CIRICIOBE-COLES, K, (ed.) The future of education: policy issues and challenges. São Franscisco : Sage. Apud ARMENGOL .
- Scriven, M.** (1981). "Breakthroughs in educational technology". IN: Ciriciobe-Coles, K. (ed.) The future of education: policy issues and challenges. São Francisco: Sage. APUD, Armengol (1987).
- SEILLTIZ, C. Et alli** (1974) Métodos de pesquisas nas relações sociais, EPU, São Paulo.
- SERPA, S.** (1991) Motivação para a Prática Desportiva. In F. Sobral (Ed.). FACDEX- Factores de Excelência na População Portuguesa. Ministério da Educação. Desporto Escolar. 101-106.
- SEWART, D.; Keegan, D.; Holmberg, B. (ed.)** (1988) Distance Education. Internacional Perspectives. London: Routledge.
- SEWART, D.; KEEGAN, D.; HOLMBERG, B.** (1988) Distance Education. International Perspectives. London : Routledge.
- SHANK, G. & CUNNINGHAM, D.** (1996) "Mediated Phosphor Dots: Toward a Post-Cartesian Model of CMC via the Semiotic Superhighway" in ESS, Charles. Ed.

- Philosophical Perspectives on Computer-Mediated Communication. Albany, SUNY Press.
- SHIGUNOV, V.** (1991) A Relação Pedagógica em Educação Física. Influências dos Comportamentos de Afectividades e Instrução dos Professores no Grau de Satisfação dos alunos. Tese de doutoramento.
- SHUTE, S.; DODDS, P.; PLACEK, J., RIFE, F. & SILVERMAN, S.** (1982) Academic Learning Time in Elementary School Movement Educational: A Descriptive Analytic Study. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1, 2, 3,- 14.
- SIEDENTOP, D. & ELDAR, E.** (1989) Expertise, experience, and effectiveness. *Journal of Teaching in Physical Education*. 8(3), 254-260.
- SIEDENTOP, D.; BIRDWEEL, D. & METZLER, M.** (1979) A process approach to measuring teaching effectiveness in physical education. Paper delivered at AAHPERD research symposium. New Orleans: (Apud: Parker, 1989).
- SILVA, A. F.** (1994, Junho)–"Ensino a Distância: uma aposta no Homem e no futuro", *Ensinus Divulgação*, p. 23.
- SILVA, A. F.** (1997)–Os materiais no ensino a distância: Avaliação da qualidade, tese de mestrado não publicada, Universidade de Lisboa, Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação.
- SILVA, A. F.** (1998, Julho)–"Ensino a Distância e mudança", *Ensinus Divulgação*, pp. 18-22.
- SILVA, A. F.** (1998, Março)–"Pilotagem! O que é isso?", *O Bom Bordo*, CNED, pp. 2 - 4.
- SILVA, Bento Duarte da,** (1997) Educação e Comunicação: uma análise das implicações da utilização do discurso audiovisual em contexto pedagógico, Dissertação de Doutoramento, Universidade do Minho, Braga.
- SILVERMAN, S.** (1983) The student as the unit of a ten-month fitness program on children. *Physician and Sportsmedicine*, 12(5), 91-94; 96-97.
- SILVERMAN, S.** (1985) Relationship of engagement and practice trials to achievement. *Journal of Teaching in Physical Education*. 5, 13, 21.
- SILVERMAN, S.** (1991) Research on Teaching in Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62(4), 352-364.
- SINGER, R.** (1986) El aprendizaje de las Acciones Motrices en el Deporte. Barcelona: Hispano Europea.
- SKINNER, B.F.** (1968) The technology of teaching. New York : Appleton,.

- SMART, B.** (1993)–A pós-modernidade, Lisboa, Publicações Europa-América.
- SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL**, (2000) Livro Verde, Tadao Takahashi, Org. Ministério da Ciência e tecnologia, Brasília.
- SOLMON, M.; WORTHY, T.; LEE, A. & CARTER, J.** (1991) Teacher role identity of student teachers in physical education: an interactive analysis. *Journal of Physical Education*, 10(2), 188-209.
- SOUZA, Sérgio** , (1999) Tecnologias de Informação, o que são? Para que servem?, FCA – Editora de Informática, Lisboa.
- SOUZA, Renato Rocha**, (2000) Aprendizagem Colaborativa em Comunidades Virtuais, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SPRINTHALL, N. & SPRINTAHALL, R.** (1993) *Psicologia Educacional*. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal.
- STANTON, N. e STAMMERS, R. B.** (1990) "Learning styles in a non-linear training environment". In: MCALEESE, R. e GREEN, C. (Eds.). *Hypertext: state of the art*. Oxford, Intellect, 1990. p. 114-120.
- STARNES, W.T., BARTON, J., & LEIBOWITZ, D.G.** (1992) Using multiple intelligence to identify and nurture young potentially gifted children. Kansas (USA).
- STRATFOLD, M. e LAURILLARD, D.** (1993) "Towards a new grammar of multimedia". In: *Educational Multimedia and Hypermedia Annual. Proceedings of ED-MEDIA 93, World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia*. Orlando, Association for the Advancement of Computing in Education, p. 488-494.
- TAIT, A.** (1992)–Key issues in Open and Distance Learning, Harlow, Longman.
- TAJRA, Sanmya Feitosa.**(1998) *Informática na Educação*, São Paulo, Editôra Érica.
- TAPSCOTT, Don**, (1998) *Going up Digital: The Rise of the Net Generation*, London McGraw-Hill.
- TARDY, Michel.** (1976) *O professor e as imagens*. São Paulo : Cultrix e Edusp.
- TAYLOR, JAMES C.** (2001) – Plenary session "Visions 2005/2010 for Lifelong Learning" ICDE.Dusseldorf-Germany.
- TEODORO, A.** (1993, Abril)–"Escola e comunidade - A complementaridade necessária", *Revista Educação e Ensino*, pp. 6-11.
- TEODORO, D. V.** (1992) "Educação e computadores". In: TEODORO, D. V. e FREITAS, J. C. (Org.). *Educação e computadores*. Lisboa, GEP, p. 9-25.

- TEODORO, Victor Duarte e FREITAS, João Correia,** (1991) Educação e Computadores - Desenvolvimento dos Sistemas Educativos, Lisboa, Edição do Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação.
- TEODORO, Vitor Duarte,** (1984) Alguns elementos para a reflexão sobre o sistema de avaliação a adoptar na Universidade Aberta (UNAB), Lisboa, Instituto Portug. de Ensino a Distancia.
- THIOLLENT, M.** (1988)–Metodologia da Pesquisa Acção, S. Paulo, Cortez Editora.
- TIFFIN, John,** (1997) Education Information Society, London and NewWork.
- TORRES, Carlos Alberto.** (1979) Consciência e história: a práxis educativa Paulo Freire. São Paulo : Loyola.
- TORRES, Carlos Alberto.** (1981) Leitura crítica de Paulo Freire. São Paulo, Loyola.
- TOUSIGNANT, M. & DEMERS, G.** (1990) Specific ALT-PE: a tool to assess program implementation. In, Telama, R. (edd.), Physical education and life-long physical activity: the proceedings of Jyvaskyla Sport Congress, june 17-22, 1989, at the University of Jyvaskyla, Filand, Jyvaskyla, Foundation for Promotion of Physical Culture and Health, 1990, p. 393-404.
- TOUSIGNANT, M; BRUNELLE, J. & GAGNON, J.** (1992) Peer teaching reviseted: What the learners have to say. Paper presented at the olympic scientific congress, Málaga.
- TRILOGIC,** Z. I. Futuroscope – 86130 - Casseneuil, France .
- TRINDADE, Armando da Rocha.**(1992)–Distance Education for Europe, Lisboa, Universidade Aberta.
- TRINDADE, Armando da Rocha** (1993)–"The Open University in Portugal: Interview with Armando Rocha Trindade", in AA. VV. Open to Learn, Zirndorf, Tribune.
- TRINDADE, Armando da Rocha.**(1990) Introdução a Comunicação Educacional, Universidade Aberta, Lisboa.
- TRINDADE, Armando Rocha e MARQUES, M<sup>a</sup> Emília Ricardo e GASPAR, António Beles,** (1983) A Universidade Aberta: Um Sistema de Comunicação Multimédia, Lisboa, IPED.
- TRINDADE, Armando Rocha,** (1992) Centros de Produção Mediatizada para o Ensino a Distância: Presente e Futuro, in "El Centro de Diseno Y producion de medios audiovisuais, Madrid, UNED.
- TRINDADE, Armando Rocha,** (1996) Globalization of Distance Education: Setting a Trans Atlantic Policy for Collaboration in "Internationalism in Distance

- education: A Vision for Higher Education, Pennsylvania, American Center Study Distance Education.
- TRINDADE, Armando Rocha,** (1990) Introdução à Comunicação Educacional, Lisboa, Universidade Aberta.
- TRINDADE, Armando Rocha,** (1993) Les Developpements Provisibles de L'enseignement a distance a travers de monde, in "Les Defis di XXI Siécle: L'Impact de la Technologie sur L'Enseignement Superieur", France, CNED.
- TRIPATHI, Arun-Kumar.** (1997).Comentário realizado na lista de discussão: [DEOS-L@lists.psu.em](mailto:DEOS-L@lists.psu.em). (em 12.11.1997)
- TUDELA, José M.Mendes,** (1994) Ensino a Distância. Uma Hipótese de Modelo Interactivo, Dissertação de Mestrado em Comunicação Educacional Multimédia, apresentada na Universidade Aberta, Lisboa, UA.
- TWIGG, C. A.** (1994, July)–"The Changing Definition of Learning", Artigo publicado na revista electrónica Educom Review: Learning, Communications and Information Technology, 29 (4). Disponível em: <http://sbox.kirtland.cc.mi.us/extra/twigg1.htm>
- UNIVERSIDADE ABERTA** (1998)–Guia do Estudante, Edição electrónica, Universidade Aberta.Disponível em: <http://www.univ-ab.pt/dialogo/guia.htm>
- VALENTE, J.A.** (1996). "O papel do facilitador no ambiente Logo," J.A. Valente (org), In: O professor no ambiente Logo. Campinas, SP: UNICAMP/NIED.
- VALENTE, J.A.**(1993). "Por que computadores na educação?" In: J.A. Valente (org) Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: UNICAMP.
- VAN DER MARS, H.** (1996) Behavioral Traditions in Sport Pedagogy. In Paul G. Schempp (ed.). Scientific development of sport pedagogy . Waxmann. Munter; New York: 41-62.
- VIANNEY, João, et all** (1998). Introdução a educação a distância. Florianópolis, SINE/Secretaria de Estado do Desenvolvimento Social e da Família/Laboratório de Ensino à Distância/SED, 1998.
- VILARINHO, L.R.G.** (1976) Efeitos do ensino por módulos sobre rendimento e atitudes de alunos de didática do curso de complemetação pedagógica da Faculdade de Educação da UFRJ.. Rio de Janeiro : Faculdade de Educação da UFRJ. (Tese de mestrado em Educação)

- VIZER, Eduardo.** (1997) Medios y Sistema Educativo. In *Atracción Mediática: el fin de siglo en la educación y la cultura*. Mercedes Cafiero, Roberto Marafioti e Nadia Tagliabue. Buenos Aires: Biblos, 159-160.
- VOGLER, W.; VAN DER MARS, H.; DARST, P. & CASIMANO, B.** (1990) Relationship of presage, context, and process variables to ALT-PE of elementary level mainstreamed students. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 7(4), 298-313.
- VYGOTSKY, L.S.** (1984) *A formação social da mente*. São Paulo : Martins Fontes.
- VYGOTSKY, L.S.** (1989) *Pensamento e Linguagem*. São Paulo, Martins Fontes.
- WAGNER, E.D.** (1986) *Didática. Temas seleccionados*. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos.
- WAGNER, E.D.** In support of a functional definition of interaction. [S.l.]: *The american journal of distance education*, v.8 , n.2, p. 6-29.
- WEBSTER, G.** (1987) Influence of peer tutors upon academic learning time physical education of mentally handicapped students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 6 (4), 393-403.
- WEINER, B.** (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Education Psychology*, 71, 1, 3-35.
- WERNER, P.; RINK, J. & HENRICHS, R.** (1984) Effects of intervention in the teaching process on jumping and landing abilities of second grade children. Paper presented at the olympic scientific congress, july 19- 26, Oregon, USA.
- WHALEY, G.** (1980) *The Effect of Daily Monitoring and Feedback to Teachers and Students on Academic Learning Time- Physical Education*. Doctoral dissertation, The Ohio State University. *Dssertation Abstracts International*, 41, 1477A.
- WHALLEY, P.** (1990) " Models of hypertext structure and learning". In: JONASSEN, D. e MANDL, H. (Eds.). *Designing hypermedia for learning*. Berlim, Springer-Verlag, p. 61-70. (NATO ASI Series)
- WILLIS, Barry.** (1994) *Distance Education: Obstacles and Opportunities*. *Educational Tecnology*. May-June, 34-36.



- WINNIE, P. & MARX, R.** (1982) Students and Teachers Views of Thinking Process for Classroom Learning. *Elementary School Journal*, 8, 493-518. (Apud Lee & Solmon, 1992).
- WITKIN H.A. e GOODENOUGH D.R.,** (1991) *Estilos Cognitivos Naturaleza y Orígenes*, Ediciones Pirámide, AS. 2ª ed., Madrid.
- WITTROCK C. Merlin,** (1989) *La Investigación de la Enseñanza I, Enfoques, Teorías y Métodos, La Investigación de la Enseñanza II, Métodos Cualitativos Y de Observación, La Investigación de la Enseñanza III, Profesores y Alumnos*, Barcelona, Ediciones Piados.
- WITTROCK, M.** (1986) Students' Thought Processes. In, M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Macmillan, 297-314.
- WOLCOTT, Linda L.** (1995) The Distance Teacher as Reflective Pratictioner. *Educational Technology*. January-February, 39-43.
- WOLF, M.** (1987)–*Teorias da Comunicação*, Lisboa, Editorial Presença.
- WORSLEY, P.** (1976)–*Introdução à Sociologia*, Lisboa, Publicações D. Quixote.
- YANKUS, M.** (1995) "Report on the effectiveness of technology in schools". In: *novas formas de aprender*. [S.l.]: Byte, mar.
- YERG, B. & TWARD, B.** (1982) Relationship of specified instructional teacher behaviors to pupil gain on a motor skill task. In, M. Piéron & J. Cheffers (Eds.). *Studying the teaching in physical education*. Liege: Association Internationale des Ecoles Superieures d'Education Physique (AIESEP). 61-68.
- YERG, B.** (1977) *Relationships Between Teacher Behaviors and Pupil Achievement in the Psychomotor Domain*. Unpublished Doctoral Dissertation, Univerty of Pittsburgh.
- YERG, B.** (1981) The impact of Selected Presage and Process Behaviors On the Refinement of a Motor Skill. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1, 1, 38-46.
- ZAMUDIO, Javier Arévalo.** (1997) Una Experiencia Puntual de Educación a Distancia: multimedia UPN, educación para los medios. In *Atracción Mediática: el fin del siglo en la educación y la cultura*. Mercedes Cafiero, Roberto Marafioti e Nadia Tagliabue. Buenos Aires: Biblos, 141-143.