

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

PATRÍCIA DE OLIVEIRA DIAS PORTO CARREIRO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**INSERÇÃO DA INFORMÁTICA
NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
DO BRASIL (1994 - 2006)**

**diagnósticos, rebatimentos e perspectivas nas
Instituições Federais de Ensino Superior
do Nordeste: UFRN, UFPB e UFPE.**

NATAL-RN
2007

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

PATRÍCIA DE OLIVEIRA DIAS PORTO CARREIRO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

INSERÇÃO DA INFORMÁTICA NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL (1994 - 2006)

diagnósticos, rebatimentos e perspectivas nas
Instituições Federais de Ensino Superior
do Nordeste: UFRN, UFPB e UFPE.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: **Dra. Maísa Veloso**

NATAL-RN
2007

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Carreiro, Patrícia de Oliveira Dias Porto.

Inserção da informática nos cursos de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (1994 – 2006): diagnósticos, rebatimentos e perspectivas nas Instituições Federais de Ensino Superior do Nordeste: UFRN, UFPB e UFPE / Patrícia de Oliveira Dias Porto Carreiro. – Natal, RN, 2007.

241 f. : il.

Orientador: Maísa Veloso.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

1. Informática - Arquitetura e Urbanismo – Dissertação. 2. Informática – Ensino - Dissertação. 3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Ensino - Dissertação. 4. Universidade Federal da Paraíba – Ensino - Dissertação. 5. Universidade Federal de Pernambuco – Ensino – Dissertação. I. Veloso, Maísa. II. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 004:72(043.2)

PATRÍCIA DE OLIVEIRA DIAS PORTO CARREIRO

**INSERÇÃO DA INFORMÁTICA
NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO
DO BRASIL (1994 - 2006)**

**diagnósticos, rebatimentos e perspectivas nas
Instituições Federais de Ensino Superior
do Nordeste: UFRN, UFPB e UFPE.**

Dissertação julgada e aprovada para obtenção do grau de **Mestre em Arquitetura e Urbanismo**, na área de concentração em projeto, morfologia e conforto no ambiente construído, pela banca examinadora abaixo discriminada do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

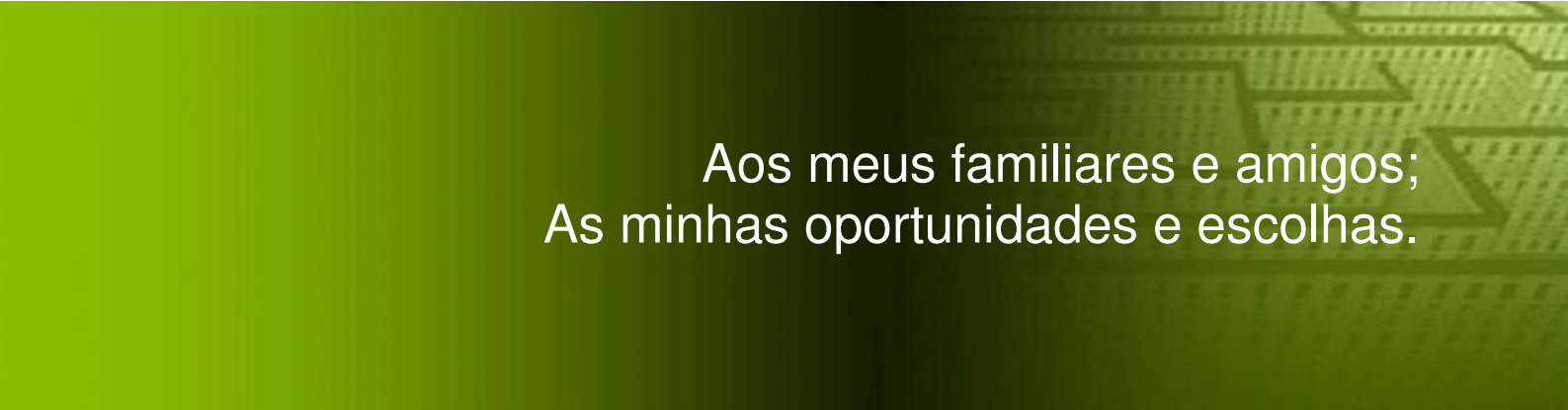
Aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maísa Veloso
Orientadora do PPGAU-UFRN

Profa. Dra. Gleice Virgínia de Azambuja Elali
Examinadora do PPGAU-UFRN

Profa. Dra. Iana Rufino Alves
Examinadora da UFCG



Aos meus familiares e amigos;
As minhas oportunidades e escolhas.

AGRADECIMENTOS

Em especial, sou grata, antecipadamente, aos que se sentirem instigados a usufruir das conclusões desta pesquisa tornando-a acessível ao ensino e à prática profissional da Arquitetura e Urbanismo em prol da melhoria de vida da nossa sociedade, assim como, há quase 20 anos, fui estimulada pelo visionário e professor Dr. Maurício Castro a iniciar meu caminho interdisciplinar entre Arquitetura e Informática.

A realização e, principalmente, conclusão deste estudo não seria possível sem o incentivo e a colaboração de um grande número de pessoas, às quais gostaria de expressar minha profunda gratidão:

Aos meus pais, Stênio e Eneida, incansáveis admiradores e admirados, com quem aprendi a vivenciar que a felicidade realmente está nas pequenas coisas e a acreditar no futuro;

Aos meus filhos Gabriel e Heitor, com quem divido as agruras e alegrias cotidianas, que desde suas chegadas em minha vida questionaram meus valores mais íntimos e, até hoje, suas freqüentes indagações sobre tudo me induzem a reaprender a viver todos os dias. Peço-lhes desculpas pois sei que meus anseios, projetos pessoais e inquietudes profissionais lhes impõem situações que exigem um amadurecimento e flexibilidade talvez maior do que seriam necessárias nas suas idades. Mas, acredito que lhes serão úteis e singulares em suas vidas;

A minha família e, em especial, aos meus irmãos: Letícia, Verônica, Tarcísio pelo apoio incondicional e a minha tia Nina que vive a me “cutucar” e incentivar a enxergar mais longe, rompendo meus limites;

A Eva, que ao me acompanhar incondicionalmente há mais de cinco anos num processo doloroso de desencontros e encontros, de perdas e buscas, de retrocessos e crescimentos, acredita que me desafia a me encontrar íntegra;

A professora Dr^a. Maísa Veloso pela dedicação e competência na orientação e apoio a este trabalho -uma construção longa e não linear nas

diferenças pessoais e profissionais- enriqueceram este processo entre mestres e mestrandos como eternos aprendizes;

A professora amiga Dr^a. Claudia Loureiro que me apresentou um vazio conjuntural de origem deste estudo e me incentivou a buscar o PPGAU para desenvolvê-lo, contribuindo para ajustes fundamentais no exame de qualificação determinantes no redimensionamento da pesquisa.

Aos colegas Patrícia Trinta, Renato Medeiros, Jairson Filho e Adriana Borba, uma das minhas maiores aquisições pessoais, que com muito humor dividiram as angústias e alegrias deste processo;

A todos os professores dos Cursos de Pós e Graduação em Arquitetura e Urbanismo das instituições brasileiras de ensino superior, em especial, da UFRN, UFPB e UFPE, pela coragem em opinar na pesquisa;

Aos servidores destas entidades, pelo pronto atendimento e, em especial, a Pedro Isaac Ximenes Lopes da UFRN e Eliane Bento da UFPE pela amizade descomprometida;

Aos meus colegas do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPE e ao amigo, Professor Paulo Madruga, pelo apoio, colaboração e estímulo;

A Universidade Federal de Pernambuco, ao Centro de Artes e Comunicação e ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo, pela compreensão institucional em investir no meu aprimoramento técnico-científico;

Enfim, a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho;

Muito grata a todos!

“Seríamos bem melhores se não quiséssemos ser tão bons”

Freud.

RESUMO

Este trabalho defende o aprimoramento da educação formal do arquiteto e urbanista brasileiro através de uma melhor aplicação e sistematização das potencialidades da informática. Nele analisou-se a inserção nacional da matéria: Informática Aplicada à Arquitetura e Urbanismo (InfoAU) nos Cursos de Arquitetura e Urbanismo (CAUs) desde sua obrigatoriedade pela Portaria MEC nº 1770 de 1994 até a Resolução CNE/CES nº 6 de 2006; através da implantação, desenvolvimento e contexto atual e, de forma mais detalhada, em três Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) da Região Nordeste do Brasil: UFRN, UFPB e UFPE. O estudo focou no potencial crescente da informática como agente de integração, comunicação, desenvolvimento e gerenciamento de conhecimentos/informações e aponta novas perspectivas para o melhor uso desta ferramenta/mecanismo, adequadamente estruturado e integrado, permitindo condições propícias de ensino, atuação/atualização profissional e instrumento propulsor de atividades de pesquisa e de extensão. Com este trabalho propôs-se a agregação de elementos complementares à reestruturação da matéria de InfoAU obtendo um plano de informatização dos CAUs, extensiva à formação profissional gerando um ciclo virtuoso nas diversas atividades acadêmicas, administrativas, de pesquisa e extensão dos cursos. Assim, seqüencialmente, foi analisado o contexto de InfoAU em CAUs brasileiros; sistematizados os principais problemas e soluções encontrados; estruturadas as possibilidades de usos da informática dentro de Arquitetura e Urbanismo (AU), bem como definidas recomendações de melhorias no ensino de InfoAU e de estratégias para implementação de um plano de informatização dos CAUs, que venham a garantir sua manutenção em uma perspectiva de continuidade.

PALAVRAS-CHAVE: Informática, Ensino, Arquitetura e Urbanismo.

ABSTRACT

This work supports the formalist education's improvement of the Brazilian architect and urban designer through a better application and systematization of the computer science's teaching potentialities. The research analyzes the discipline introduction in the Brazilian courses: Computer Science Applied to Architecture and Urbanism (InfoAU) in the Architecture and Urbanism Courses of Brazil (CAUs). It goes since the discipline was obligated by the MEC's Regulation nr. 1.770 from 1994 until the CNE/CES' Resolution nr. 6 from 2006; it comprehends the discipline implantation, development and current context, in order to get more detailed, the research analyses three federal universities from the Northeast of the country: UFRN, UFPB and UFPE. Once identified the historical educational needs in the CAUs, the study focus on the computer science's increasing potential as an agent of integration, communication, development and knowledge/data management. It points out new social perspectives for a better use of this tool/mechanism, which adequately structuralized and integrated, creates propitious educational and professional performance/recycling conditions and a propeller instrument of research and extension activities. Among this work, it is suggested the aggregation of elements, which are complementary to the InfoAU discipline's reorganization, throughout a computerization's plan for the CAUs, extensive to the professional formation, generating a virtuous cycle in several activities of the academic, administrative and, research and extension's departments. Therefore, the InfoAU in the Brazilian CAUs' context was analyzed; the main solutions and problems found were systemized; the possibilities of computer science's uses inside AU were structuralized, InfoAU discipline's improvement plan was also defined, as well as strategies for the implementation of the computerization's plan for the CAUs, which would guarantee its maintenance in a continuity perspective.

KEY-WORDS: Computer science, Teaching, Architecture and Urbanism.

LISTA DE FIGURAS

	p.
Figura 01 - Esquema do tripé conceitual da pesquisa.....	64
Figura 02 - Modelagem simbólica em forma de árvore do processo de aprendizagem humana.....	76
Figura 03 - Questionário 01 (Q01) para professores de InfoAU.....	86
Figura 04 - Questionário 02 (Q02) para professores de demais matérias.....	87
Figura 05 - Questionário 03 (Q03) para coordenadores.....	88
Figura 06 - Distribuição regional e estadual dos CAUs no Brasil	91
Figura 07 - Grade do currículo A4 do CAU/UFRN.....	105
Figura 08 - Grade do currículo vigente do CAU/UFPB.....	116
Figura 09 - Estrutura da grade curricular vigente do CAU/UFPB	117
Figura 10 - Grade do currículo 8103 do CAU/UFPE	130

LISTA DE GRÁFICOS

	p.
Gráfico 01 - Evolução quantitativa dos CAUs no Brasil e delimitação do contexto da pesquisa.....	90
Gráfico 02 - Distribuição regional dos CAUs no Brasil	92
Gráfico 03 - CAUs públicos X CAUs privados	92
Gráfico 04 - Distribuição regional da amostra pesquisada em percentagem	94
Gráfico 05 - Distribuição regional da amostra segundo o nº. de disciplinas de InfoAU ofertadas.....	95
Gráfico 06 - Distribuição regional por períodos dos CAUs com uma disciplina de InfoAU.....	96
Gráfico 07 - Enquadramento das disciplinas da matéria de InfoAU em subáreas da Informática e sua incidência nas grades curriculares dos CAUs	99
Gráfico 08 - Distribuição dos conteúdos de InfoAU por períodos dos CAUs.....	100
Gráfico 09 - Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	108
Gráfico 10 - Distribuição da carga horária semestral por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	109
Gráfico 11 - Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	110
Gráfico 12 - Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	121
Gráfico 13 - Distribuição da carga horária semestral por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	122
Gráfico 14 - Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	123
Gráfico 15 - Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006.....	133
Gráfico 16 - Distribuição da carga horária semestral por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006.....	134
Gráfico 17 - Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006.....	134

Gráfico 18 - Distribuição por gênero dos docentes da amostra pesquisada	136
Gráfico 19 - Distribuição por faixa etária dos docentes da amostra pesquisada.....	136
Gráfico 20 - Distribuição por área de graduação dos docentes da amostra pesquisada	137
Gráfico 21 - Distribuição por ano de graduação dos docentes da amostra pesquisada	137
Gráfico 22 - Distribuição por maior titulação dos docentes da amostra pesquisada	138
Gráfico 23 - Distribuição por ano da maior titulação dos docentes da amostra pesquisada	138
Gráfico 24 - Distribuição por tempo de magistério dos docentes da amostra pesquisada	139
Gráfico 25 - Distribuição por principal matéria de atuação dos docentes da amostra pesquisa	139

LISTA DE QUADROS

	p.
Quadro 01 - Conteúdo mínimo dos CAUs brasileiros distribuído por matérias e atividades conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	42
Quadro 02 - Principais aplicações de cada um dos estágios de difusão da informática aos processos primários e secundários da educação: o aprendizado e o ensino	66
Quadro 03 - Comparação entre as formas de TICs disponíveis e a avaliação dos principais recursos educacionais associados a elas.....	66
Quadro 04 - Níveis na caminhada para aquisição de conhecimento da árvore do saber-aprender e as expectativas quanto aos diferentes atores envolvidos.....	77
Quadro 05 - Linha do tempo com os principais acontecimentos na utilização da informática em AU	79
Quadro 06 - Assuntos abordados e suas distribuições nos questionários Q01, Q02 e Q03	140
Quadro 07 - Questões integrais do bloco B do questionário Q01 para docentes de InfoAU dos CAUs.....	141
Quadro 08 - Cerne de cada questão do bloco B do questionário Q01 para docentes de InfoAU dos CAUs	141
Quadro 09 - Questões integrais do bloco B do questionário Q02 para docentes das demais matérias dos CAUs.....	146
Quadro 10 - Cerne de cada questão do bloco B do questionário Q02 para docentes das demais matérias dos CAUs	147
Quadro 11 - Diagnóstico das sínteses das opiniões dos docentes das demais matérias sobre InfoAU	147
Quadro 12 - Questões integrais do bloco B do questionário Q03 para coordenadores dos CAUs.....	148
Quadro 13 - Cerne de cada questão do bloco B do questionário Q03 para coordenadores dos CAUs.....	149
Quadro 14 - Cruzamento das opiniões dos docentes de InfoAU, das demais matérias e coordenadores dos CAUs regionais	159

LISTA DE TABELAS

	p.
Tabela 01 - Distribuição estadual do universo e da amostra pesquisada	94
Tabela 02 - Distribuição da amostra pesquisada segundo o nº. de disciplinas de InfoAU ofertadas.....	95
Tabela 03 - Instituições com 2 (duas) disciplinas de InfoAU	97
Tabela 04 - Instituições com 3 (três) disciplinas de InfoAU.....	97
Tabela 05 - Instituições com 4 (quatro) ou mais disciplinas de InfoAU	97
Tabela 06 - Resultado dos discentes do CAU/UFRN nos ENC/Provão 2002 e 2003.....	103
Tabela 07 - Resultado dos discentes do CAU/UFRN no ENADE 2005.....	104
Tabela 08 - Equivalência das disciplinas do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	106
Tabela 09 - Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	107
Tabela 10 - Distribuição semestral da carga horária e de créditos por período do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	108
Tabela 11 - Distribuição semestral da carga horária por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	108
Tabela 12 - Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	109
Tabela 13 - Resultado dos discentes do CAU/UFPB nos ENC/Provão 2002 e 2003.....	114
Tabela 14 - Resultado dos discentes do CAU/UFPB no ENADE 2005.....	114
Tabela 15 - Equivalência das disciplinas do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	119
Tabela 16 - Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	121
Tabela 17 - Distribuição semestral da carga horária e de créditos por período do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução nº. 6 de 2006.....	121
Tabela 18 - Distribuição semestral da carga horária por matéria do	

do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução nº. 6 de 2006	122
Tabela 19 - Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	122
Tabela 20 - Resultado dos discentes do CAU/UFPE nos ENC/Provão 2002 e 2003.....	128
Tabela 21 - Resultado dos discentes do CAU/UFPE no ENADE 2005	128
Tabela 22 - Equivalência das disciplinas do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.....	131
Tabela 23 - Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006.....	132
Tabela 24 - Distribuição semestral da carga horária e de créditos por período do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006	133
Tabela 25 - Distribuição semestral da carga horária por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006	133
Tabela 26 - Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução nº. 6 de 2006	134
Tabela 27 - Distribuição por matéria dos docentes da amostra pesquisada	139
Tabela 28 - Proposta de distribuição dos docentes de InfoAU para especialização nas matérias dos CAUs.....	163
Tabela 29 - Proposta de grade curricular para o Curso de especialização em InfoAU.....	169

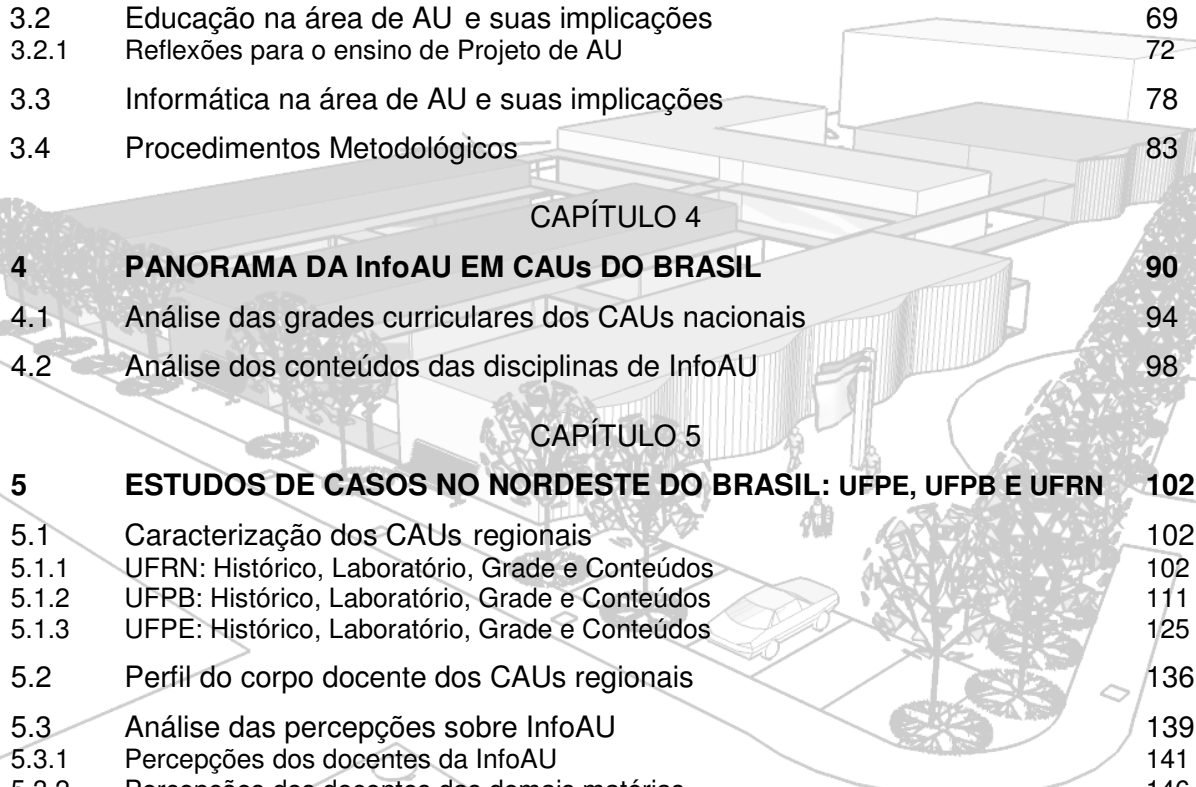
LISTA DE SIGLAS

ABEA – Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACADIA – Association in Computer Aided Design in Architecture
AEC – Arquitetura, Engenharia e Construção
Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações
ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das IFES
AU – Arquitetura e Urbanismo
BIRD – Banco Mundial
CAIE – Comitê-Assessor de Informática na Educação
CAPRE – Coordenação de Atividades de Processamento Eletrônico
CAU(s) – Curso(s) de Graduação em Arquitetura e Urbanismo
CEAU – Comissão de Especialistas em Ensino de Arquitetura e Urbanismo
CEE(s) – Comissão(ões) de Especialistas de Ensino
CE/IE – Comissão Especial de Informática na Educação
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
CES – Câmara de Educação Superior
Cenifor – Centro de Informática Educativa
CFE – Conselho Federal de Educação
CG – Comitê Gestor Internet
CIEDs – Centros de Informática Educativa
CIEd – Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus
CIET – Centros de Informática na Educação Tecnológica
CIES – Centros de Informática na Educação Superior
C-INI – Comitê sobre Infra-estrutura Nacional de Informações
CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CNE – Conselho Nacional de Educação
CNI – Conselho Nacional das Indústrias
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CREA – Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
CSN – Conselho de Segurança Nacional
DAU – Departamento de Arquitetura e Urbanismo
EDUCOM – Projeto Brasileiro de Informática na Educação
EMBRATEL – Empresa Brasileira de Telecomunicações
ENC – Exame Nacional de Cursos (vulgo provão)
ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
ForGrad – Fórum Nacional de Pró-Reitores de Graduação
Funtevê – Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa

FUST – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
IES – Instituições de Ensino Superior
IFES – Instituições Federais de Ensino Superior
InfoAU – Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LEC – Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia da UFRGS
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LGT – Lei Geral das Telecomunicações
KCDC – Key Center of Design Computing and Cognition
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC – Ministério da Educação
MIT – Massachusetts Institute of Technology
NTEs – Núcleos de Tecnologia Educacional
OREALC – Oficina Regional de Educação para a América Latina e Caribe
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE – Plano Nacional de Educação
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento
PPGAU – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRN
PPP(s) – Projeto(s) Político-Pedagógico(s)
PROARQ – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ
PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação
PROJETAR – Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura
PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa
ProTeM – Programa Temático Multi-institucional em Ciência da Computação
PSEC – Plano Setorial de Educação e Cultura
RNP – Rede Nacional de Pesquisa
SEDIAE – Secretaria de Avaliação e Informação Educacional
SEED – Secretaria de Educação à Distância
SEI – Secretaria Especial de Informática
SESu – Secretaria de Educação Superior
SiGraDi – Sociedade Ibero-Americana de Gráfica Digital
Sinaes – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

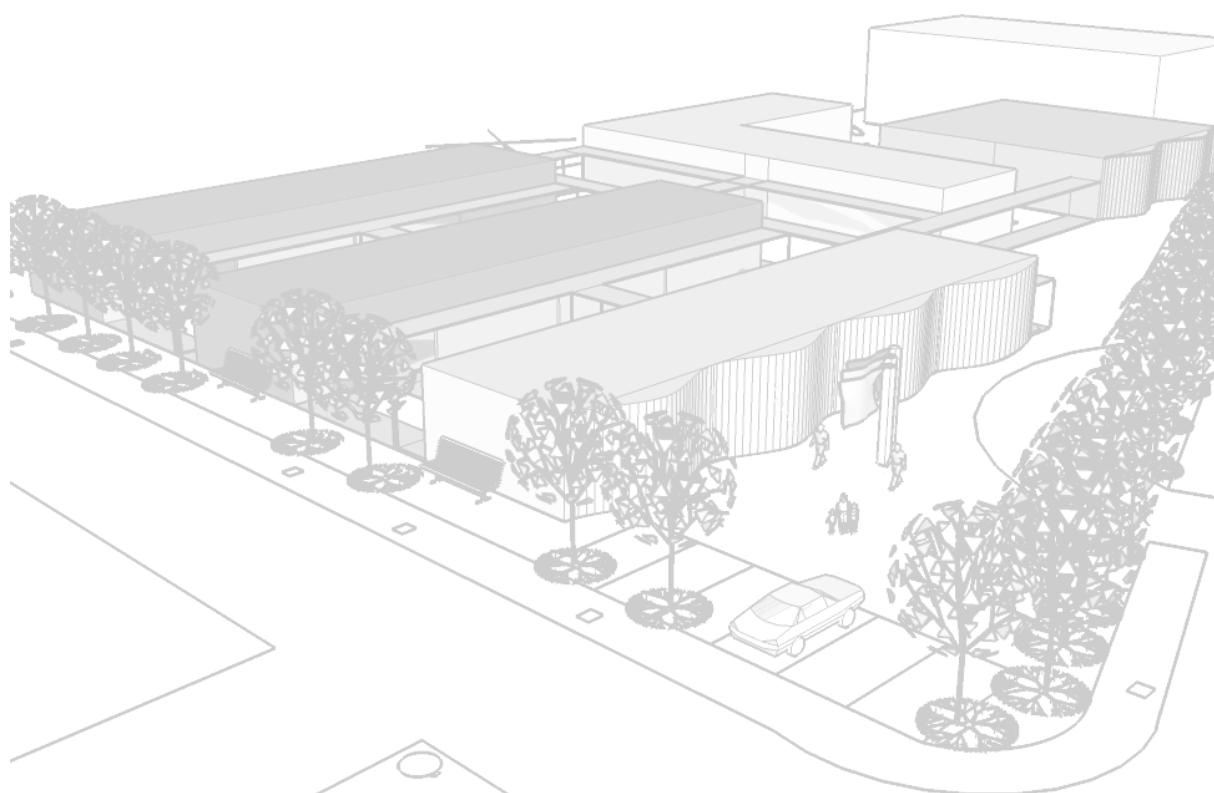
SUMÁRIO

	p.
INTRODUÇÃO	21
CAPÍTULO 1	
1 InfoAU EM CAUs NO BRASIL: contextualização e problematização	29
1.1 A nova educação superior nas IFES	29
1.2 As novas diretrizes curriculares e padrões de qualidade para AU	33
1.3 Preceitos curriculares modernos e Projetos Político-Pedagógicos	34
1.4 As lacunas da InfoAU	38
1.5 Relações entre o conteúdo mínimo dos CAUs com a matéria de InfoAU	40
CAPÍTULO 2	
2 POLÍTICAS DE INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO NO BRASIL	44
2.1 Contexto da Política de Informática	44
2.2 Políticas de Informática Educativa: inserções nacionais	51
CAPÍTULO 3	
3 EDUCAÇÃO, INFORMÁTICA E ARQUITETURA: tripé conceitual e metodológico	64
3.1 Educação e Informática	65
3.2 Educação na área de AU e suas implicações	69
3.2.1 Reflexões para o ensino de Projeto de AU	72
3.3 Informática na área de AU e suas implicações	78
3.4 Procedimentos Metodológicos	83
CAPÍTULO 4	
4 PANORAMA DA InfoAU EM CAUs DO BRASIL	90
4.1 Análise das grades curriculares dos CAUs nacionais	94
4.2 Análise dos conteúdos das disciplinas de InfoAU	98
CAPÍTULO 5	
5 ESTUDOS DE CASOS NO NORDESTE DO BRASIL: UFPE, UFPB E UFRN	102
5.1 Caracterização dos CAUs regionais	102
5.1.1 UFRN: Histórico, Laboratório, Grade e Conteúdos	102
5.1.2 UFPB: Histórico, Laboratório, Grade e Conteúdos	111
5.1.3 UFPE: Histórico, Laboratório, Grade e Conteúdos	125
5.2 Perfil do corpo docente dos CAUs regionais	136
5.3 Análise das percepções sobre InfoAU	139
5.3.1 Percepções dos docentes da InfoAU	141
5.3.2 Percepções dos docentes das demais matérias	146
5.3.3 Percepções dos coordenadores	148



CAPÍTULO 6

6	CONCLUSÕES, REBATIMENTOS E PERSPECTIVAS FUTURAS	156
6.1	Conclusões dos resultados da pesquisa	156
6.2	Rebatimentos da pesquisa	162
6.2.1	Recomendações para a Matéria de InfoAU	162
6.2.2	Recomendações para Plano de Informatização dos CAUs	163
6.3	Perspectivas para Trabalhos Futuros	170
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	171
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174
	GLOSSÁRIO	181
	ANEXOS	202



INTRODUÇÃO

Essa dissertação teve como objeto de estudo a inserção da matéria de Informática Aplicada à Arquitetura e Urbanismo (InfoAU) após sua institucionalização em 1994 e seus rebatimentos nos Cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo (CAUs) brasileiros, e em especial nos da região Nordeste.

O assunto da pesquisa foi a informática e o tema: a sua aplicação no processo de ensino dos CAUs do Brasil. Esse estudo se inseriu na área de concentração: *Projeto, Morfologia e Conforto no Ambiente Construído*, e mais especificamente na linha de pesquisa: *Projeto de Arquitetura* desenvolvida dentro do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Esta linha abrange: a teoria da Arquitetura e do Projeto; os métodos e técnicas de projeção, análise e avaliação de projetos; o ensino e a pesquisa em projeto de arquitetura – experiências didáticas, métodos e técnicas de investigação e de ensino e, ainda, de metodologia e especificidades de projetos para sítios e edifícios históricos. Neste contexto, o trabalho fez interface direta com a pesquisa: Quadro Atual do Ensino de Projeto de Arquitetura no Brasil coordenada pela Profa. Dra. Maísa Veloso, e orientadora deste, complementando-a na elucidação das possíveis inter-relações entre as matérias de Projeto Arquitetônico e de Informática em cursos brasileiros.

O objetivo principal do estudo foi uma investigação acerca do panorama atual da inserção da informática nos CAUs do Brasil, com aprofundamento em 3 (três) estudos de casos na região Nordeste nas seguintes Instituições Federais de Ensino Superior (IFES): UFRN, Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no período de 1994 a 2006. Com base nestas análises, procurou-se indicar diretrizes para aprimorar a inserção da matéria de InfoAU nos CAUs de forma que a informática sendo melhor explorada servisse de apoio efetivo a síntese e integração dos diversos conteúdos teóricos-práticos necessários à atuação dos futuros profissionais de Arquitetura e Urbanismo (AU). Assim, os objetivos específicos da pesquisa foram:

- ◆ Contextualizar o processo de inserção de InfoAU desde sua institucionalização pela Portaria MEC¹ nº. 1770 de 1994 até a Resolução CNE²/CES³ nº. 6 de 2006 e compará-lo com outros processos de informatização ocorridos na educação brasileira;

¹ Ministério da Educação.

² Conselho Nacional de Educação.

³ Câmara de Educação Superior.

- ◆ Caracterizar o panorama nacional atual da inserção de InfoAU nos CAUs brasileiros avaliando as disciplinas oferecidas de InfoAU através de: quantas e quando foram disponibilizadas; cargas horárias e conteúdos programáticos;
- ◆ Aprofundar a análise da inserção de InfoAU em estudo de casos de 3 (três) CAUs nordestinos, através da apreciação de: Projetos Político-Pedagógicos (PPPs); ementas das disciplinas das diversas matérias; estratégias de integração da matéria de InfoAU com as demais; requisitos essenciais para a sua operacionalização como softwares utilizados, estrutura física/equipamentos do laboratório e pessoal técnico;
- ◆ Estruturar e propor recomendações para uma melhor inserção da matéria de InfoAU nos CAUs de forma a adequar aos PPPs de cada curso;
- ◆ Assessorar a expansão dos recursos de operacionalização de InfoAU subsidiários de um plano de informatização para continuidade e propagação dos avanços tecnológicos nos CAUs.

O desenvolvimento da pesquisa partiu da hipótese principal de que a inserção da matéria de InfoAU, após sua institucionalização em 1994, se processou de forma inadequada, sobretudo no que concerne à integração desta matéria com as demais dos CAUs.

Pretendeu-se, ainda, identificar como hipóteses secundárias:

- ◆ A forma atual da estruturação dos currículos e como eles construíram a interface dos conhecimentos teórico-práticos estariam dificultando a operacionalização, instrumentação e sistematização destes ao relegar, a segundo plano, a matéria de InfoAU;
- ◆ A formação dos docentes de InfoAU e das demais matérias estariam contribuindo na utilização inadequada da informática nos CAUs ao considerar fundamental a capacitação na redução de problemas de ensino/aprendizagem.

Para a validação dessas hipóteses, o estudo serviu-se do método de abordagem hipotético-dedutivo e adotou tanto a pesquisa quantitativa como

qualitativa para avaliar a complexidade e diversidade de suas variáveis. Detalhamento desta metodologia foi apresentado no capítulo 3.

A problematização do estudo centrou-se nos vários fatos elencados a seguir. Há pouco mais de 10 anos a informática foi introduzida como conteúdo obrigatório nos CAUs do Brasil, fruto de vários debates ocorridos nos anos 90, incentivados pela extinta Comissão de Especialistas em Ensino de Arquitetura e Urbanismo (CEAU) e pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo (ABEA). Decorrente desta luta foi instituída a Portaria Nº 1.770 - MEC, de 21 de Dezembro de 1994. Ela veio fixar diretrizes curriculares e conteúdo mínimo para os CAUs, assim como definir, entre as *matérias profissionais*, a de Informática Aplicada à Arquitetura e Urbanismo (InfoAU) onde, no artigo 4, parágrafo 8 especificou:

Art. 4º - São Matérias Profissionais:

§ 8º - O estudo da Informática Aplicada à Arquitetura e Urbanismo abrange os sistemas de tratamento da informação e representação dos objetos aplicados à arquitetura e urbanismo, implementando a utilização do instrumental da informática no cotidiano do aprendizado (Portaria MEC nº. 1770, 1994, p. 2).

Com a vigência da nova Lei de Diretrizes e Bases para a Educação (LDB), lei 9394 de dezembro de 1996, novos conceitos foram estabelecidos baseados no princípio de flexibilidade para a educação superior no Brasil em relação a: novas modalidades de curso (graduação, pós-graduação, seqüencial e extensão), inclusão de novas tecnologias (como o ensino à distância) e princípio de autonomia das instituições de ensino.

A Resolução CNE/CES nº. 6 de 2006 revogou a anterior portaria, consolidando a relevância de InfoAU como matéria dentro do *núcleo de conhecimentos profissionais* exigidos para a formação do atual arquiteto. Ela ressalta que, entre outras competências e habilidades, deve proporcionar:

O conhecimento dos instrumentais da informática para tratamento de informações e representação aplicada à arquitetura, ao urbanismo, ao paisagismo e ao planejamento urbano e regional (Resolução CNE/CES nº. 6, 2006, p. 3).

Esta resolução atribui ao Projeto Político Pedagógico (PPP) dos CAUs a responsabilidade pela elaboração de formas para a: interdisciplinaridade, integração teoria/prática e continuidade graduação/pós-graduação (Resolução CNE/CES nº.6, 2006, p. 1).

Apesar da força de lei existir desde 1994; os CAUs brasileiros estarem tentando se estruturar a contento às exigências da portaria nº. 1770, da LDB e da Resolução de 2006; serem poucas as orientações governamentais e só preconizando a criação da matéria; não houve uma homogeneização na implementação/operacionalização da InfoAU. Mesmo relativo aos laboratórios de InfoAU (que passaram a ser pré-condição para a autorização de abertura, reconhecimento de funcionamento e avaliação dos CAUs no Brasil) só se teve uma única referência que é o relatório de Claro (1999) e com um pré-dimensionamento mínimo sobre tipos/quantidades de equipamentos por número de alunos.

A InfoAU se encontrou de forma: diferenciada, instável e subutilizada decorrente da falta/mudança de professores especializados, dificuldade de pessoal técnico adequado, escassez/manutenção de equipamentos e ainda, falta de um consenso de conteúdo mínimo. Detalhamento desta problematização foi apresentado no capítulo 1.

De forma mais ampla, tomou-se como premissa básica que a informática alterou substancialmente o enfoque, "*modus operandi*" das atividades de: ensino, aprendizado e pesquisa. Definitivamente ela se tornou determinante na prática profissional em quase todas as áreas do conhecimento humano sendo também, indiscutível o impacto e o redirecionamento que vem imprimindo na área de AU.

Com a economia globalizada e a universidade autônoma, a informática veio se firmar como ferramenta fundamental de atualização e integração, qualificações essenciais exigidas por estas duas tendências mundiais. Cada vez mais, se necessita estimular a capacitação de professores e alunos para uma utilização eficiente dos computadores e dos seus recursos disponíveis, conscientizando-os que devam assumir o papel de agentes propulsores na adequação das tecnologias às necessidades específicas da AU. Estas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) não só servem como instrumento de trabalho, mas também, como importante ferramenta de: acesso/divulgação e interação/integração à informação; atuação/realização de serviços e de pesquisas (questões aprofundadas no capítulo 2).

Assim, consciente da característica peculiar de interação/integração do computador (somatório de possibilidades de uso como meio de: armazenamento, sistematização, edição, apresentação, interpretação e comunicação de informação). justificou-se o estudo para a melhor viabilização da matéria de InfoAU não só como provedora de disciplinas que instrumentaliza o aluno nos vários softwares para sua prática profissional, mas também, que auxilia os professores das demais disciplinas,

principalmente as de síntese (como as de projeto), a organizar e integrar os diversos conteúdos e abstrações necessárias ao ato de projetar.

Esta pesquisa teve o intuito, no âmbito científico, de trazer contribuições para uma melhor compreensão e estruturação da matéria de InfoAU, servir de base teórica para a concepção de novos PPPs e, conseqüentemente, futuras intervenções curriculares nos CAUS brasileiros tendo a integração de conteúdos como prioridade e subsidiando-a através da informática. No âmbito técnico, a minha prática como professora da matéria de InfoAU há quase 12 anos; como membro do colegiado do CAU do DAU/UFPE por quatro anos e por ter uma formação interdisciplinar, possibilitaram-me vivenciar a problemática e o contexto da pesquisa, propiciando uma formulação mais autêntica das hipóteses apresentadas acima e verificadas nos capítulos 4 e 5.

O trabalho estruturou-se da seguinte forma:

No capítulo 1 apresentou-se a contextualização e problematização das questões que envolveram InfoAU para identificação das variáveis de fundamentação na sua inserção/rebatimentos nos CAUs brasileiros e para melhor direcionamento da análise destas.

No capítulo 2, ainda para delimitação da complexidade e diversidade das variáveis do estudo, foi desenvolvida uma discussão sobre as políticas nacionais de informatização do ensino e casos de inserção da informática em processos educacionais brasileiros.

No capítulo 3 se demonstrou os enlaces do tripé conceitual: educação, informática e arquitetura que embasaram a pesquisa. Em seguida a este aprofundamento teórico, se detalhou os procedimentos metodológicos descrevendo as formas de coleta, análise e tratamento dos dados para validação das hipóteses apresentadas nesta introdução. Esses capítulos 1, 2 e 3 se constituíram como apoios de fundamentação teórica do estudo.

O capítulo 4 se caracterizou pela sistematização de um panorama nacional atual da inserção da InfoAU nos CAUs brasileiros, apresentando um diagnóstico geral sobre a distribuição da matéria nas grades curriculares e os conteúdos a ela relacionados dentro destes cursos.

No capítulo 5 configurou-se um aprofundamento do panorama nacional através de uma análise regional detalhada da inserção de InfoAU nos CAUs da UFRN, UFPB e UFPE, apresentando reflexões sobre as dificuldades de

implementação e dúvidas decorrentes aos novos paradigmas trazidos pela introdução da informática ao cotidiano do ensino de AU no país. Esses capítulos 4 e 5 se constituíram a essência do estudo por diagnosticarem os principais problemas e soluções encontradas pelas suas análises nacionais e regionais respectivamente.

No capítulo 6 apresentou-se as conclusões e rebatimentos deduzidos pelos diagnósticos dos capítulos 4 e 5, sugerindo recomendações para melhorias na matéria de InfoAU, bem como, estratégias para implementação de um plano de informatização dos CAUs com garantias de auto-gestão e de trabalhos futuros.

Apresentou-se, finalmente, considerações sobre os desafios encontrados durante todo um processo dialético de aprendizagem, desde a elaboração do plano de pesquisa, desenvolvimento e reenquadramento do objeto/objetivos até dados conclusivos e propositivos deste estudo.

CAPÍTULO 1

*“O iletrado de amanhã não será aquele que não aprendeu a ler,
mas aquele que não aprendeu a aprender.”*

Herbert Gerjuoy, 1987.

1. InfoAU EM CAUs NO BRASIL:

contextualização e problematização

Este primeiro capítulo surgiu da necessidade de identificar as diversas variáveis de fundamentação do estudo encontradas na inserção/rebatimentos de **InfoAU** nos CAUs brasileiros e de como melhor direcionar a análise destas.

Procurou-se, então, contextualizar e problematizar as questões, que envolveram a matéria como: a nova educação superior, as novas diretrizes curriculares e padrão de qualidade para AU; preceitos curriculares modernos e PPPs; as lacunas da InfoAU; e, finalmente considerações sobre as relações entre o conteúdo mínimo dos CAUs e a matéria de InfoAU.

1.1. A nova educação superior nas IFES

O sistema federal de ensino superior é regido pela LDB e pelo decreto nº. 2.306/1997, coordenado pela Secretaria de Ensino Superior (SESu) do MEC, supervisionado pelo CNE, e apresenta a seguinte organização: Universidades; Universidades Especializadas; Centros Universitários; Centros Universitários Especializados; Faculdades Integradas, Faculdades, Institutos Superiores ou Escolas Superiores e Centros de Educação Tecnológica; e Institutos Superiores de Educação (ver glossário).

Nos últimos dez anos, este sistema sofreu uma grande expansão principalmente na rede privada. De acordo com o censo 2002, o número de cursos de graduação dobrou nos últimos cinco anos. Enquanto nas instituições públicas a relação candidato/vaga cresceu de 7,7 para 9,4; nas privadas caiu de 2,2 para 1,6. Existiam 3.470.000 alunos de graduação correspondendo a aproximadamente 12% da população com idade entre 18 e 24 anos e com 70% desses estudantes matriculados nas instituições privadas.

O Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado pelo Congresso estabeleceu que o número de estudantes nas universidades devesse atingir o percentual de 30% da população entre 18 e 24 anos até o ano de 2007. Essa meta estabelecida com base na necessidade de crescimento do país, parecia comprometida quando o Governo não demonstrava vontade de ampliar os investimentos no ensino superior além de ser limitado o número de pessoas com capacidade de pagar mensalidades. Essa limitação já estava sendo detectada através da inadimplência que atingiu a cifra de 30% em algumas instituições particulares.

Ao lado dessa dificuldade referente ao financiamento, podiam-se detectar outras questões relevantes que necessitariam ser contempladas. A expansão

acelerada do sistema não foi acompanhada de um sistema eficiente de avaliação, resultando na proliferação de cursos de baixa qualidade misturados aos de excelência. E, ainda, os cursos de baixa qualidade motivaram os conselhos de classe (OAB¹, CFM²,...) a por mais obstáculos para o desempenho profissional dos novos formandos, fato esse indicativo de um enfraquecimento da instituição universitária.

As universidades públicas que poderiam ampliar a oferta de vagas não conseguiam levar adiante esse intento por estarem, constantemente, lutando com problemas de custeio e limitações de recursos que associados à falta de professores e funcionários, provocou uma série de greves e, em última análise, depuseram contra: a imagem da universidade pública e os governos que se mostraram insensíveis a importância da educação. Para cobrir os seus custos, as universidades públicas estiveram desenvolvendo a capacidade de vender: cursos e serviços o que, na visão de alguns segmentos, constituiu uma privatização no interior das mesmas.

Administrativamente falando, verificou-se que a estrutura departamental se mostrou ultrapassada apresentando verdadeiros entraves burocráticos.

Paralela a essas questões: administrativas e as de relacionamento com outros setores da sociedade; a universidade enfrentou uma dificuldade interna referente ao fato do conhecimento estar sendo gerado com uma velocidade cada vez maior o que impôs a necessidade de uma nova dinâmica administrativa e pedagógica.

Somou-se ao interesse de ampliar o número de estudantes nos cursos de graduação, o interesse do Governo de abrir a universidade às minorias através de cotas específicas para negros e pobres expandindo os desafios.

Todos esses fatos nos levaram a concordar com a necessidade de um grande fórum sobre o futuro das universidades. O único problema era que antes de se iniciar esse debate se fazia necessário afinar o discurso definindo, de uma vez por todas, de que universidade estar-se-ia falando. Não seria correto, a não ser que a idéia fosse deliberadamente infamar as instituições, comparar na mesma medida: os custos de uma universidade desenvolvendo ensino/pesquisa/extensão de qualidade com outra instituição que, agindo sob a outorga do MEC, funciona-se como uma mera fornecedora de diplomas, pois os custos das universidades públicas devem ser considerados, em função da importância, na formação dos profissionais de excelência e de novos conhecimentos para o país e para região.

¹ Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil

² Conselho Federal de Medicina

◆ A missão da Universidade:

Ao longo dos séculos, a universidade veio sendo estimulada e provocada a ampliar sua missão. Quando os identificadores da crise da universidade afirmaram que a universidade não era mais o centro de produção do conhecimento e que não atendiam às demandas sociais e estariam propondo às universidades ampliar suas atividades para atender às demandas do mercado e para desenvolver políticas públicas que, em princípio, são atribuições do Estado.

As propostas de ampliação da missão da universidade com atribuições, nem sempre fáceis de serem cumpridas, têm sido incentivadas a partir de setores da própria universidade, preocupados em expandir o prestígio da instituição e melhorar suas condições de financiamento. Nem sempre ficou claro que a ampliação da missão, ao mesmo tempo em que podia aumentar a importância da instituição perante a sociedade, aumentaria as responsabilidades e o risco de fracasso.

Como exemplo da amplitude da missão das universidades destacou-se a declaração mundial sobre a educação superior no século XXI proclamada na Conferência Mundial sobre o Ensino Superior realizada em Paris em outubro de 1998 que definiu como missão e funções do ensino superior:

Artigo 1: A missão de educar, formar e realizar investigações com os seguintes desdobramentos: (a) formar diplomados altamente qualificados, (b) constituir um espaço aberto para formação superior que proporcione a aprendizagem permanente, (c) promover, gerar e difundir conhecimentos por meio da investigação, (d) ajudar a compreender, interpretar, preservar, reforçar, fomentar e difundir as culturas nacionais e regionais, internacionais e históricas, em um contexto de pluralismo e diversidade cultural, (e) contribuir para proteger e consolidar os valores da sociedade, (f) contribuir para o desenvolvimento e melhoria da educação em todos os níveis.

Artigo 2: Função ética, autonomia, responsabilidade e prospectiva com os seguintes desdobramentos: (a) preservar e desenvolver suas funções fundamentais submetendo-as as exigências da ética e ao rigor científico e intelectual, (b) opinar sobre os problemas éticos, culturais e sociais com autonomia, (c) reforçar suas funções críticas e progressistas mediante uma análise constante das novas tendências sociais, econômicas e culturais e políticas, (d) utilizar sua capacidade intelectual e prestígio moral para defender e difundir ativamente os valores universalmente aceitos e em particular a paz, a justiça, a liberdade, a igualdade, e a solidariedade. (e) desfrutar plenamente da liberdade acadêmica e autonomia, (f) envolver-se com os problemas que afetam o bem estar das comunidades (Conferência Mundial sobre o Ensino Superior, 1998, p. 153)..

No Brasil, a Lei n. 9.394/1996, a chamada LDB, estabeleceu para a educação superior às seguintes finalidades: 1) estimular a criação cultural e o desenvolvimento do ensino científico e do pensamento reflexivo; 2) formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; 3) incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da

criação e difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; 4) promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, da publicação ou de outras formas de comunicação; 5) suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento e de cada geração; 6) estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular dos nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; 7) promover a extensão, aberta à participação da população, visando a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica, geradas na instituição

Essas funções definidas na LDB foram realizadas de formas diversas pelos diferentes segmentos do sistema de ensino superior brasileiro. Nos últimos tempos, vários setores da sociedade vieram exigindo soluções para determinados problemas do país tais como: o grande número de analfabetos; a pobreza; o desemprego; promover o desenvolvimento tecnológico e ajudar as empresas na sua missão de competir por maiores lucros; demandas essas que não constituíam parte essencial da missão da universidade.

Se for verdade que a universidade deveria desempenhar o papel que antes cabia a diversos setores governamentais e a empresa privada; ter-se-ia que estabelecer um novo pacto definindo as novas atribuições e os recursos necessários para serem realizadas à contento.

◆ **Posicionamento das IFES:**

As IFES, mesmo sabendo que essa não era a parte essencial de sua missão, apresentaram ao Presidente da República a solução de vários dos problemas da sociedade brasileira, através de uma proposta de ampliação de atividades contemplando a dedicação de esforços específicos.

O sistema federal de ensino se colocou à disposição para participar mais ativamente dos programas de diminuição do analfabetismo, geração de empregos e formação de professores, entre outros; firmando o primeiro passo de um pacto universitário que se fazia urgente e que era o propósito inicial.

Sendo as universidades federais diretamente vinculadas ao MEC e sendo elas juntamente com as públicas estaduais responsáveis por quase toda a produção científica brasileira; acreditou-se que essa discussão abarcaria a quase totalidade dos problemas.

1.2. As novas diretrizes curriculares e padrões de qualidade para AU

Resultado de uma luta coletiva de 25 anos, através de uma série de seminários: regionais e nacional, liderados pela CEAU e ABEA, para superação e avanço relativos ao Currículo Mínimo de 1969 (Resolução 3/69 do Conselho Federal de Educação - CFE), a Portaria 1.770 de 1994 veio estabelecer as Diretrizes Curriculares e o novo Conteúdo Mínimo para os 72 cursos de AU existentes e os que vieram a ser criados no Brasil. Informática, Conforto Ambiental e Trabalho Final de Graduação (TFG) foram novidades introduzidas através de experiências bem sucedidas praticadas por parte dos cursos e consolidadas como padrão nacional.

Com o crescente e significativo incremento ao número de cursos da AU e o fechamento do CFE (órgão fiscalizador e orientador oficial) foi fundamental garantir padrões de qualidade estabelecendo critérios para abertura e funcionamento dos cursos (quadro aprofundado no capítulo 4). Os cursos de AU e Direito inovaram no conceito de diretrizes em substituição ao modelo de currículos mínimos, o que veio a ser consagrado e obrigatório para todas as áreas a partir de 1997 em atendimento a LDB.

Entre 1998 e 2005, cursos superiores outros tiveram suas diretrizes aprovadas e homologadas enquanto a Portaria 1.770 de 1994 ainda continuava sendo apreciada pelo CNE. As normativas estabelecidas por este órgão, a partir de 1998, exigiam instrumentos de controle dos padrões de qualidade dos cursos que deveriam ser estabelecidos claramente e dissociados às diretrizes curriculares; bem como: a duração dos cursos, as configurações de laboratórios, o acervo bibliográfico, e a relação professor-aluno. Enfim, ferramentas que garantissem a qualidade dos cursos e orientassem quais seriam as condições de: autorização de abertura; reconhecimento e avaliação dos cursos pelo MEC.

A Resolução CES/CNE nº. 6, de 02/02/2006 com sua aprovação e homologação revogou a Portaria 1.770 de 1994 e estabeleceu as novas Diretrizes Curriculares e o Conteúdo Mínimo para AU, não trouxe grandes novidades ao essencial já estabelecido pelas Cartas da UNESCO/UIA de 1996, 1999 e 2002 e, ainda em relação as normativas do CNE adotadas para todo o ensino superior brasileiro deixou de contemplar, em seu bojo, os padrões de qualidade. A carga horária de 3.600 horas distribuída em uma duração mínima de 5 anos, historicamente adotada e tida como padrão internacional continuava válida, por não haver outro instrumento que indicasse um padrão diferenciado e, até porque, esse padrão histórico brasileiro garantia aos arquitetos e urbanistas: o registro profissional no CREA; a aceitação do competir em igualdade de condições no contexto internacional e, ter seu diploma reconhecido também no exterior.

A nova exigência da Resolução de 2006 sobre Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) dos cursos passou ser a forma clara e objetiva das possibilidades dos CAUs vislumbrarem contextos e realidades regionais e adequarem suas estruturas curriculares à aquisição dos conhecimentos e ao desenvolvimento das habilidades necessárias para o perfil do profissional que desejava formar. Passou a ser exigido o Estágio Supervisionado e as Atividades Complementares que já vinham sendo estimuladas pelos instrumentos de avaliação do INEP³-MEC e apoiadas pela ABEA. Com essa resolução, as aulas dos CAUs mesmo sendo tidas como muito importantes foram consideradas insuficientes na formação dos profissionais, devendo serem complementadas por viagens de estudo, práticas investigativas, estágios em ambientes profissionais, atividades de extensão e outras atividades.

Ressaltou-se que o Trabalho Final de Graduação (TFG) fosse substituído por um Trabalho de Curso (TC) mantendo a filosofia anterior e sendo rito de passagem entre o mundo acadêmico e o profissional, onde o estudante: sintetizasse a formação adquirida, demonstrasse estar apto a inserir-se no mercado profissional e atendessem às demandas sociais.

Foi importante, principalmente nos últimos anos, pela proliferação dos CAUs no Brasil, a apropriação dos benefícios que as novas diretrizes trouxeram. Isto, sem abrir mão dos padrões de qualidade tão duramente conquistados como condições mínimas de abertura e funcionamento dos cursos, garantidos pelos organismos controladores da educação à manutenção do elevado grau de reconhecimento que o ensino de AU conquistou perante a sociedade brasileira. Em um país com as nossas características e dimensões, tornou-se ainda mais desejável um maior número de cursos e de profissionais de AU com essa garantia de indubitável qualidade (MARAGNO, 2006).

1.3. Preceitos curriculares modernos e Projetos Político-Pedagógicos

Esta renovação global do ensino nos CAUs no Brasil foi fundamental para a sua adequação às necessidades advindas dos desafios: tecnológicos, sócio-culturais e econômicos do século XXI. Este cenário nacional de mudanças nos currículos e de inserções de PPPs dos CAUs estabeleceu aspectos profissionais e formativos tais como:

- ◆ A eminência de habilitação profissional só ser concedida através de um exame de ordem, como a existente na advocacia. Decorrentes disso os cursos superiores teriam que se adaptar às condições impostas pelo órgão de regulamentação profissional (CREAs/CONFEA);

³ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

- ◆ As exigências do mercado globalizado requeriam dos profissionais brasileiros níveis semelhantes aos estrangeiros de qualificação e experiência. Para isto Amorim, Loureiro e Leite (2001, p.10) firmaram a necessidade de “*adequação dos nossos cursos a padrões internacionais de formação profissional, seja pela introdução de novos conteúdos programáticos, seja pela oferta de condições de acesso à tecnologia mais avançada, da concepção ao uso dos edifícios e cidades*”.
- ◆ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº. 9394 de dezembro de 1994), em seu artigo 12, inciso I, previa que "os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, têm a incumbência de elaborar e executar sua proposta pedagógica";
- ◆ A Resolução nº. 6 de 02 de fevereiro de 2006 que ao revogar a Portaria 1770 de 1994, não acrescentou nada de novo à matéria de InfoAU.

Neste contexto, Vasconcelo (1998) afirmou que para se tentar compreender o tipo de currículo dominante nas universidades dever-se-ia familiarizar-se com alguns de seus conceitos subjacentes como: *fragmentação*, *linearidade*, *estaticidade* e *previsibilidade*. Enquanto *fragmentação* dizia respeito ao entendimento de algo complexo pela subdivisão de suas partes constituintes e da interação entre elas; *linearidade* apresentava o desenvolvimento de algo de forma seqüencial; *previsibilidade* dizia que a cada efeito determinar-se-ia uma causa correspondente e *estaticidade* negava as mudanças qualitativas ao longo de um tempo.

Identificaram-se: *fragmentações* e *linearidades* nos currículos das universidades pelo modo como estes iam sendo organizados em unidades isoladas e de forma seqüencial; enquanto tornar-se-iam claras: *estaticidades* e *previsibilidades* quando havia a transformação do conhecimento não esperada; e os objetivos curriculares se preestabeleceriam às atividades instrucionais e exteriores (DOLL, 1997).

Exemplificando: uma falta de relacionamento entre as disciplinas de desenho, conforto ambiental, paisagismo com as de projeto de AU fariam parte, deste modelo curricular fragmentado e linear, onde se estudaria primeiro o que é considerado mais simples/abstrato e chegar-se-ia posteriormente ao que seria, supostamente, mais complexo (CUNHA, 1992).

Contradizendo os atuais modelos de currículos adotados nas universidades, Doll (1997) falou sobre o paradigma pós-moderno que deveria guiar a

elaboração de currículos atribuindo a este, alguns conceitos: *totalidade*, *não-linearidade*, *dinamicidade* e *imprevisibilidade*. Enquanto, *totalidade* seria afirmação de que as partes não poderiam ser entendidas separadamente e sim, a partir de suas relações entre si e com o todo; *não-linearidade* explicaria o desenvolvimento de um processo não de modo seqüencial e sim, constituindo relações no decorrer do próprio processo espontaneamente; *dinamicidade* determinaria que a ordem e o equilíbrio seriam dinâmicos no entendimento de algo e; *imprevisibilidade* explicaria a impossibilidade de uma totalidade estabelecer uma relação de causa e efeito univocamente.

Em acréscimo aos avanços curriculares, na esfera educacional surgiu o projeto político-pedagógico como um instrumento de planejamento e de avaliação. A "cultura de projeto" marcou a sociedade contemporânea com procedimentos de previsão e exploração do futuro e, nas diversas áreas, melhoramentos das condições de vida do ser humano.

Em meados da década de 90 no Brasil, a idéia de projeto político-pedagógico incorporou-se ao discurso oficial e, em quase todas as instituições de ensino. A LDB deixou explícita a idéia de que a Escola⁴ não podia prescindir da reflexão sobre sua intencionalidade educativa. Assim sendo, o PPP passou a ser objeto prioritário de estudo e discussão (BAFFI, 2002).

Se para Gadotti (2001) a palavra *projeto* viria do verbo projetar, lançar-se para frente, obviamente, significaria a idéia de movimento/mudança; na definição de Alvaréz (1998) representaria o laço entre presente/futuro e seria a marca dessa passagem e; para Fagundes (1999) o *projeto* seria, para o ser humano, atividade natural/ intencional na solução de problemas e construção de conhecimentos. Em Antropologia do Projeto, Boutinet (2002) expressou que esse termo teve seu reconhecimento no final do século XVII sendo a criação arquitetônica sua primeira formalização/utilização em um sentido semelhante ao reconhecido atualmente e, de forma rebuscada, definiu *projeto* como que: "*o presente pretende ser a reatualização de um passado considerado como jamais decorrido.*" (BOUTINET, 2002, p. 34).

Sintetizando um projeto agora referido à área educativa, segundo Gadotti (apud VEIGA, 2001, p. 18):

Todo projeto supõe ruptura com o presente e promessas para o futuro. Projetar significa tentar quebrar um estado confortável para arriscar-se, atravessar um período de instabilidade e buscar uma estabilidade em função de promessa que cada projeto contém de estado melhor do que o presente. Um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores.

⁴ Entende-se, neste trabalho, Escola como uma instituição de ensino em qualquer nível inclusive o 3º grau.

Para André (2001, p. 188), o projeto pedagógico não seria uma carta de intenções nem uma exigência de ordem administrativa, deveria "*expressar a reflexão e o trabalho realizado em conjunto por todos os profissionais da escola, no sentido de atender às diretrizes do sistema nacional de Educação, bem como às necessidades locais e específicas da clientela da escola*"; seria "*a concretização da identidade da escola e do oferecimento de garantias para um ensino de qualidade*". O projeto pedagógico para Libâneo (2001, p. 125) "*deve ser compreendido como instrumento e processo de organização da escola*", considerando-se características: do instituído e instituinte; e, para Vasconcellos (1995, p. 143) o projeto pedagógico:

É um instrumento teórico-metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, participativa. É uma metodologia de trabalho que possibilita resignificar a ação de todos os agentes da instituição.

Considera-se o projeto pedagógico, um instrumento fundamental de trabalho na:

- ◆ explicitação de: objetivos e fundamentos teórico-metodológicos; tipos de organização; formas de implementação e de avaliação institucional.
- ◆ indicação de: rumo, direção e nível de comprometimento/participação de todos os profissionais da instituição. Não seria um modismo nem documento engavetado. Transcender-se-ia a um agrupamento de planos de ensino ou de atividades diversificadas.

O projeto pedagógico teria duas dimensões: a política e a pedagógica. Seria "*político no sentido de compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade*" e teria seu cunho pedagógico porque possibilitaria "*a efetivação da intencionalidade da Escola, que é a formação do cidadão participativo, responsável, compromissado, crítico e criativo.*" (ANDRÉ, 2001, p. 189). À dimensão pedagógica definir-se-iam as ações educativas, efetivação dos propósitos e intencionalidade da Escola (Veiga, 1998, p. 12); Saviani (apud VEIGA, 2001, p. 13) expressou que a "*dimensão política se cumpre na medida em que ela se realiza enquanto prática especificamente pedagógica*".

A concepção de um projeto pedagógico, segundo Veiga (2001, p. 11), deveria contemplar características como:

- ser um processo participativo de decisões;
- ter uma forma de organização pedagógica reveladora de conflitos e contradições;
- explicitar a autonomia da Escola pelo o estímulo à: solidariedade entre os agentes educativos e participação coletiva em um projeto comum;
- oportunizar opções de superação de problemas relativos a um contexto educacional específico;

- ressaltar o compromisso com a formação do cidadão.

Segundo a mesma autora, a execução de um projeto pedagógico de qualidade deveria:

- explicitar contextos e causas responsáveis pelos problemas buscando, como subsidiou, a própria realidade;
- ser exeqüível através de um planejamento de necessidades para seu desenvolvimento e avaliação;
- ser uma ação “arquitetada” pelos envolvidos com a realidade da escola,
- ser uma construção contínua de processos e produtos.

Viveu-se, um momento de transição na educação, entre: princípios estruturais/modelo curricular (ainda predominante) e, o outro que estaria se consolidando. Segundo o paradigma moderno, valer-se-ia à pena reavaliar o modelo tradicional, sem negar os seus pressupostos. Os (as) profissionais da educação, ao estarem: sensíveis para perceber, flexíveis para adequar e ousados (as) para implementar as reformas estruturais lideradas pela informática, permitiriam incorporá-las ao ensino superior sendo o principal gerador de idéias e tecnologias inusitadas, atendendo às exigências do mercado e estruturando proposições à sociedade.

1.4. As lacunas da InfoAU

Uma pré-análise em alguns programas de importantes CAUs nacionais, como os das: UFMG⁵, UFPE⁶, UFSC⁷, USP⁸, UFRJ⁹ e UNB¹⁰, indicou a matéria de InfoAU subutilizada e pouco integrada às demais dos cursos, no referente a instrumentação e possibilidades de trabalho. Observou-se que as grades curriculares ofereciam:

- ◆ No máximo, duas disciplinas referentes à matéria: uma introdutória que tinha, por conteúdo: “Introdução à Microinformática” e/ou “Introdução à Computação Gráfica” (desenho bidimensional - 2D - atuando como meio de representação gráfica do projeto). E ou uma segunda disciplina, geralmente: “Computação Gráfica Avançada” (modelagem tridimensional - 3D - de objetos arquitetônicos) podendo chegar até à animação do modelo;
- ◆ As disciplinas relativas à InfoAU ou eram ministradas nos três primeiros semestres do curso (sendo a introdutória como obrigatória e a avançada como optativa como nas IFES: UFMG, UFPE, UFSC); ou,

⁵ UFMG(<http://www.arquitetura.ufmg.br/grad/index.html>)

⁶ UFPE(<http://www.dau.ufpe.br/>)

⁷ UFSC(<http://www.arq.ufsc.br/>)

⁸ USP(<http://www.usp.br/fau>)

⁹ UFRJ(<http://www.fau.ufrj.br/>)

¹⁰ UNB(<http://www.unb.br/fau/>)

somente, ministradas do meio para o final do curso (sendo disciplinas optativas como em: USP, UFRJ, UNB).

- ◆ Na maioria das vezes, nenhuma ou muito pouca integração era feita entre as disciplinas da InfoAU com as de demais matérias. Mesmo quando eram vistas como disciplinas de fundamentação (meio), inseridas no início do curso, freqüentemente eram dissociadas das de projeto (concepção). Algumas vezes, a integração se dava pelo exercício de digitalização do objeto arquitetônico já concebido nas disciplinas de projeto.

Ainda hoje, na estrutura dos CAUs brasileiros, os discentes continuam a aprender o projetar através de desenhos e, acrescido de uma subutilização da matéria de InfoAU centrada na representação gráfica e dissociada da concepção de projetos. E, segundo Albornet (1994, p.13):

Separar concepção e representação foi e seguirá sendo um equívoco dentro da área de arquitetura, pois nossos esquemas mentais seguem padrões de representação, pelos quais toda concepção espacial passa sempre por uma abstração mental, que se exterioriza através dos meios disponíveis. Se os meios são digitais ou não, não é relevante, o que importa é como esses meios de representação podem afetar o produto primário do desenho.

Ficou flagrante a pouca propriedade que se tinha da matéria na realização do Exame Nacional de Cursos¹¹ (ENC) de 2003, vulgarmente chamado Provão¹², quando à questão discursiva nº. 1: “Análise o papel atual dos computadores na arquitetura e no urbanismo, apresentando dois aspectos positivos e dois negativos do seu uso”, o Padrão de Resposta¹³ do MEC foi:

O papel atual dos computadores na arquitetura e no urbanismo é, principalmente, o de um instrumento de solução de representações gráficas e, concomitantemente, de cálculos e quantificação de áreas e volumes.

A favor do uso dos computadores podem ser citados: a redução do tempo de desenho; a maior precisão do desenho; a capacidade de transportar os desenhos rapidamente, via internet; a capacidade de simular acuradamente realidades, inclusive com animação; a maior facilidade de compatibilizar o projeto arquitetônico ou urbanístico com os projetos complementares (estrutura, infra-estrutura, instalações, etc.); a diminuição de erros na execução da obra; a maior facilidade na comunicação da idéia e do projeto junto ao cliente e aos "leigos"; a maior facilidade na correção dos erros ou na realização de alterações pontuais do projeto; e a maior praticidade na armazenagem dos projetos.

Contra o uso dos computadores podem ser apontados: a perda da noção de escala por parte do executante do desenho; a perda da visão geral do todo devido ao tamanho das telas; a perda da habilidade de desenhar a mão livre

¹¹ Foi um exame aplicado aos formandos com o objetivo de avaliar os cursos de graduação da Educação Superior, no que tange aos resultados do processo de ensino-aprendizagem. Desde 2002 era aplicado para os cursos de Arquitetura e Urbanismo. Este exame fazia parte do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior que incluía: o Censo da Educação Superior, a Avaliação das Condições de Ensino e a Avaliação Institucional.

¹² www.inep.gov.br/superior/provao/gab_prov_pad_res/arquitetura.htm.

¹³ www.inep.gov.br/download/enc/2003/pad_resposta/ARQ_URB.pdf

(e da parcela de "trabalho artístico" do profissional), que é um instrumento fundamental tanto na apreensão dos espaços existentes quanto na compreensão do espaço proposto; a perda da visualização "2D" simultânea, que influencia substancialmente no desenvolvimento de melhores proposições projetuais e de suas resoluções; a cópia de soluções - tipo de um projeto para outro sem levar em conta especificidades; facilita a padronização e a "pasteurização" da arquitetura e o urbanismo; o nivelamento dos profissionais em função do domínio da ferramenta; contribui para o aumento de problemas ligados à questão do plágio e da autoria (INEP, 2005).

Evidenciou-se, com pesar, que essas preconizações oficiais para a utilização da informática em AU restringiam o seu uso ao apoio instrumental para o desenho de projetos. Agrava-se com a distorção atribuída ao uso do computador às perdas de habilidades perceptivas e motoras. Entendeu-se, neste estudo, que não se pode atribuir perdas sensoriais à um instrumento quando não se explora devidamente as suas potencialidades e recursos.

Decorrentes da subestimação dos recursos informáticos havia um desencontro de informações; existiam visões segmentadas de utilização da informática em AU; uma não existência de um documento oficial orientador na inserção de InfoAU nos currículos dos CAUs; tudo isto, impossibilitava uma regularidade da matéria quanto a: conteúdo mínimo e formas eficazes de integração da InfoAU às demais matérias dos cursos.

Esse quadro refletia-se, de forma contundente, na prática profissional: boa parte dos escritórios de arquitetura alocava estudantes como "manipuladores de ferramentas computacionais" e, basicamente, eles serviam como "CADistas" na maioria dos estágios curriculares. Em outras palavras, a subutilização da informática observada no ensino de AU era a mesma percebida na prática profissional, fixando-se, exclusivamente, na representação gráfica 2D e 3D do projeto arquitetônico e urbanístico no Brasil.

1.5. Relações entre o conteúdo mínimo dos CAUs com a matéria de InfoAU

Para efeito desta pesquisa, utilizou-se a matéria de Projeto de AU como essência dos CAUs e foco principal das discussões, análises e verificações de suas hipóteses. Entendeu-se o processo de ensino-aprendizagem de AU estar univocamente correlacionado ao de projeto. Assim, discutiu-se também a inserção e formas de integração de InfoAU direcionadas, inicialmente, a matéria de Projeto de AU e correlacionando-se, posteriormente, às outras.

Neste contexto, a matéria de Projeto de AU (tronco do ensino de AU) há muito mais tempo a nível nacional e internacional, vinha sendo foco de discussões similares ao que acontecia com InfoAU e detalhadas no capítulo 3.

A realização do PROJETAR 2003: I Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura promovido pelo PPGAU/UFRN, veio registrar que o âmago do ensino e da prática profissional de AU consistente no ato de projetar:

[...] continua sofrendo com a resistência dos profissionais (do mercado e da academia) em sistematizar e organizar o que realmente fazem, o que realmente ensinam ou o que os alunos realmente aprendem. Conseqüentemente ainda se projeta, se ensina e se discute o projeto da mesma maneira que há 20 anos atrás (LARA; MARQUES, 2003, p. 7).

Urge estudos sobre a matéria de Projeto de AU, mesmo tendo havido: um incremento do exercício da crítica e do discurso sobre AU no Brasil; crescimento e consolidação de pós-graduações; aumento de publicações; proliferações de eventos da área e a informatização da prática de projeto.

No intuito de consolidar “*um fórum regular de debates, intercâmbio e sistematização de conhecimentos relacionados com o ensino e com a investigação acadêmica na área de Arquitetura e Urbanismo*” (DUARTE; RHEINGANTZ, 2005), aconteceu o PROJETAR 2005: II Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura promovido pelo PROARQ/FAU-UFRJ. São poucas as referências nacionais sobre o tema: os anais das duas edições deste evento; o livro oriundo do *Projetar 2003*; o livro do Seminário realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 1984 e os anais dos eventos promovidos pela ABEA.

Da mesma forma como ocorreu com a matéria de Projeto de AU, existiu a necessidade urgente de fóruns regulares para InfoAU, pois o segundo e último simpósio específico de informática em AU ocorreu na UFBA em 1993. Neste período o que vinham ocorrendo são correlações de InfoAU com outras matérias dos CAUs de forma pontual, e em congressos/simpósios específicos das demais matérias. Em decorrência dessa falta de intercâmbio quase que inexistia publicações no Brasil.

Considerando-se informatizar como organizar, estruturar, administrar, contextualizar com a menor perda e a máxima reutilização dos conteúdos/informações das várias mídias, ressaltou-se como condutora dessa pesquisa a questão: A inserção da InfoAU nos CAUs brasileiros contribuiu na integração dos conteúdos essenciais ao profissional de AU? Explicitando melhor é o mesmo que perguntar: a inserção da matéria de InfoAU nos CAUs brasileiros, em especial nos do Nordeste, desde sua obrigatoriedade formalizada pela Portaria MEC nº 1770-94 até a Resolução CNE/CES nº 6-06, contribuiu para a síntese dos conteúdos teóricos-práticos necessários à atuação do profissional de AU?

Intencionou-se, com o Quadro 01 abaixo que apresenta o conteúdo mínimo estabelecido pela Resolução de 2006, favorecer a identificação de infinitas possibilidades de integração/correlação de InfoAU com as demais matérias e atividades institucionalizadas para os CAUs brasileiros. Vale ressaltar neste estudo

que não se teve interesse de esgotar as possibilidades de integração de InfoAU com os conteúdos mínimos e sim, demonstrar a subutilização dela e algumas formas de melhor viabilizá-la dentro dos CAUs brasileiros. No capítulo 6 sugeriram-se, em trabalhos futuros, detalhamentos de possíveis integrações com cada conteúdo.

Conteúdo Mínimo dos CAUs conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006	
MATÉRIAS DE FUNDAMENTAÇÃO	Estética, História das Artes
	Estudos Sociais e Ambientais
	Desenho
MATÉRIAS DE PROFISSIONAIS	História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo
	Técnicas Retrospectivas
	Proj. de Arquitetura e de Urbanismo
	Paisagismo
	Planejamento Urbano e Regional
	Tecnologia da Construção
	Sistemas Estruturais
	Conforto Ambiental
	Topografia
	Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo
TC	
OUTRAS	Estágio Curriculares e Atividades Complementares
ELETIVAS	

Quadro 01: Conteúdo mínimo dos CAUs brasileiros distribuído por matérias e atividades conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

CAPÍTULO 2

"Para a inteligência coletiva, o principal obstáculo não é a falta de computador, mas sim o analfabetismo e a falta de recursos culturais."

(PIERRE LÉVY, O Globo, Entrevista, 26-08-02).

2. POLITICAS DE INFORMATIZAÇÃO DO ENSINO NO BRASIL

Este segundo capítulo nasceu da necessidade de se entender: o contexto sócio-econômico das políticas nacionais de informatização do ensino; como se procederam outros casos de inserção da informática em processos educacionais brasileiros; e, as influências na inclusão de InfoAU nos CAUs.

O processo de integração entre informática e educação teve início na década de 70 quando o setor educacional mobilizou-se para capacitação tecnológica de recursos humanos onde se assentaria o modelo sócio-econômico brasileiro. Em mais de 30 anos desse processo, as políticas públicas desfocaram os objetivos da educação de seus fins próprios para serem, essencialmente, instrumentos de desenvolvimento técnico-econômicos (BONILLA; PRETTO, 2000). Essa política educacional do país teve reflexo direto na forma de inserção/interpretação da matéria de InfoAU nos CAUs brasileiros, neste capítulo historiada e correlacionada ao estudo nos posteriores capítulos: 4, 5 e 6.

2.1. Contexto da Política de Informática

As políticas públicas brasileiras vinham sendo direcionadas para a modernização de todos os setores da sociedade. Investiu-se em tecnologia buscando atingir estágios superiores de desenvolvimento das forças produtivas e da organização sócio-política. Focou-se na formação de opinião pública, objetivando disseminar essa cultura de modernidade, apresentando o computador e toda a tecnologia assessória como símbolos dessa nova era. Garantiu-se esse progresso técnico-científico reformando os sistemas educacionais através da Escola, cujo papel centrou na formação dos recursos humanos necessários a essa nova sociedade moderna. À educação não coube outra finalidade além de potencializar a estrutura de produção do país, pois se adotou o progresso técnico-econômico como elemento central para a orientação dos processos educacionais que seguiam políticas dos organismos, empresas e instituições internacionais, direcionadas à América Latina (BONILLA; PRETTO, 2000).

Salles (1992, p. 107-132) analisando as propostas para a América Latina e Caribe, realizadas pela Comissão Econômica (CEPAL) e pela Oficina Regional de Educação (OREALC) que ditavam as diretrizes para a reforma dos seus sistemas educacionais, no documento elaborado em 1992: “Educação e Conhecimento - Eixo da Transformação Produtiva com Equidade” declarou que as mesmas desconsideravam os processos de cada uma das sociedades envolvidas, ainda não imbuídas de espírito científico. Alertou que o progresso técnico, pela sua natureza instrumental, não poderia constituir-se em um fim da educação, muito menos da própria sociedade, pois a modernização técnica e industrial não implicava

necessariamente na modernização da sociedade, quer seja no setor político, social ou cultural.

No Brasil, o movimento de uso da informática na educação intensificou-se nas décadas de 80 e 90 em atendimento a demanda da nova sociedade. Palangana e Bianchetti (1992, p. 133-163), analisando os requisitos exigidos por essa sociedade informatizada, apontaram à necessidade da qualificação em eletrônica. O trabalho direto vinha sendo substituído pelo trabalho monitorado ou de supervisão, com as tarefas aglutinadas, tornando necessário novas competências técnica-sociais além de uma grande capacidade de comunicação. Enquanto, novas habilidades eram requisitadas como: cooperação, raciocínio abstrato, atenção seletiva, reflexão crítica, domínio de símbolos, linguagem matemática e o caráter socializado nas ações de: interagir, pensar estrategicamente, planejar, responder criativamente às situações novas. Para formar esse novo trabalhador, outras estratégias vinham sendo exigidas como: a reciclagem, o treinamento e a adaptação. Cabendo a operacionalização dessas habilidades e estratégias, tanto aos sistemas educacionais tradicionais como às novas modalidades de ensino com base no uso intenso das TICs.

Entretanto, como o mercado de trabalho moderno vinha sendo cada vez mais restrito desde a década de 70, a política do Banco Mundial (BIRD) para o setor educacional de países da América Latina, de acordo com Fonseca (1999, p. 70-73), tinha sido:

[...] uma política seletiva, ou seja, para as populações carentes, programas de baixo custo, a nível de ensino fundamental, que respondam às necessidades de instrução elementar e ofereçam ao aluno o preparo profissional necessário a transformar o produto de seu trabalho em renda; para uma minoria, localizada em centros urbanos, ensino médio e superior, devendo-se levar em consideração a capacidade de absorção de mão-de-obra do setor moderno da economia e as demandas de técnicos para os setores privados.

Para atingir essa seletividade, as estratégias propostas pelo Banco Mundial e de seus ideais (igualdade de oportunidades, participação, descentralização e autonomia) à política e à racionalidade econômica foram as resultantes de desconsideração da autonomia do setor educacional. “A educação não terá assim, uma finalidade em si mesma, sendo seus objetivos instrumentais para o desenvolvimento econômico.” (FONSECA, 1999, p. 67).

Entendendo este quadro como se processou, fez-se um resgate histórico das políticas de informática brasileira. Na década de 30, o movimento de inserção das TICs no Brasil teve início com o primeiro período getulista e, até o final da década de 80, o modelo foi intervencionista e estratégico ligado a interesses militares. Na década de 70, começaram a aparecer projetos de instalação de empresas da área civil ligadas ao setor da informática, cabendo ao Ministério do

Planejamento, através da Coordenação de Atividades de Processamento Eletrônico (Capre) a responsabilidade pelo controle de importação e exportação de produtos eletrônicos e pela análise desses projetos.

Em 1979, a coordenação dessas políticas saiu do âmbito da Capre e passaram a ser geridas por comissões diretamente subordinadas ao Conselho de Segurança Nacional (CSN), especialmente a Secretaria Especial de Informática (SEI). Esse órgão executivo do CSN teve como tarefa: regulamentar, supervisionar e fomentar a transição tecnológica no país, ou seja, coordenar a Política Nacional de Informática (PNI) visto que, investir nessa área era fundamental para o desenvolvimento da economia nacional. Entretanto, de acordo com Oliveira (1997, p. 24) a ligação da SEI ao CSN foi questionada por muitos que apontaram o “perigo de ter as ações ligadas à informática coordenadas por um órgão que se confundia com a história da ditadura militar”.

O grande objetivo dos projetos de capacitação tecnológica, tanto no setor civil quanto no militar, foi dominar a tecnologia para que não aumentasse, ainda mais, o fosso tecnológico que separou o Brasil dos centros econômicos capitalistas mundiais, já que este setor esteve se constituindo num dos pilares onde estava se assentando o novo ciclo de acumulação do capital a nível mundial, além de ser componente obrigatório de várias tecnologias, inclusive as bélicas (MORAES, 1995, p. 20).

Para alcançar esse objetivo, o Brasil definiu-se pela informatização da sociedade, mediante o estabelecimento de políticas públicas que permitiriam a construção de uma “base própria alicerçada por uma capacitação científica e tecnológica de alto nível, capaz de garantir a soberania nacional em termos de segurança e desenvolvimento.” (MORAES, 1993, p. 17). O país buscou garantir espaço na corrida tecnológica tanto na área civil, à nível de mercado, quanto na área militar, numa dimensão geopolítico-bélica. No entanto, essa política nacionalista-protetionista de informática gerou conflito de interesses entre as elites locais e internacionais (principalmente dos EUA entre a IBM e Burroughs) que esperavam que o Brasil fosse apenas um usuário e não um produtor de Ciência e Tecnologia. Essa discussão estendeu-se ao longo da década de 80 no Brasil e, dentre os que defendiam a reserva de mercado para as indústrias nacionais, destacou-se a deputada Cristina Tavares, para quem “sem tecnologia nacional, isto é, sem o domínio do ciclo, que vai da tecnologia do projeto à do uso, nenhum país será soberano e, por via de conseqüência, maiores serão os problemas de sua classe trabalhadora” (TAVARES; SELIGMAN apud OLIVEIRA, 1997, p. 25). Fazendo oposição à deputada, encontravam-se o senador Roberto Campos e os dirigentes da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e do Conselho Nacional das Indústrias (CNI) que buscaram a abertura do mercado nacional aos produtos

importados e à instalação de indústrias estrangeiras em situação igual às daquelas de capital nacional.

Com a aprovação da Lei de Informática (lei nº. 7.232) pelo Congresso Nacional, em 29 de outubro de 1984, foi imposta restrições ao capital estrangeiro e tornando legal a aliança do Estado com o capital privado nacional no enfrentamento dos interesses externos. A reserva de mercado durou oito anos até que as indústrias nacionais puderam competir com a produção estrangeira. Como consequência, de acordo com Oliveira (1997, p. 26) houve um crescimento significativo da indústria brasileira tendo, em 1987, o Brasil se classificado como o sexto maior mercado de microcomputadores do mundo.

Para fomentar e estimular a informatização da sociedade no país foi necessário estender as aplicações da informática a todos os setores e atividades da sociedade dinamizando e aperfeiçoando a realização de projetos de transformação social, buscando solucionar problemas de diversas áreas: energia, saúde, educação, agricultura, transporte. Nessa conjuntura, a educação foi considerada o setor capaz de “garantir a construção de uma modernidade aceitável e própria” (MORAES, 1993, p. 17), apesar do atraso e das dificuldades do setor em aceitar o inovador e o moderno. Coube à educação articular o avanço técnico-científico com o patrimônio cultural da sociedade e promover as interações necessárias para isto.

À implementação dessa nova política foi fundamental a formação de recursos humanos altamente capacitados. Até 1985 as universidades se apresentaram como as principais formadoras, mas com a necessidade de aumentar a oferta quantitativa, atribuiu-se ao ensino de 1º e 2º graus a tarefa de contribuir na formação de recursos humanos. Buscou-se garantir o “lugar do Brasil como um país capaz de desenvolver e utilizar a principal tecnologia produzida no século XX” (OLIVEIRA, 1997, p. 27).

Entretanto, no final da década de 80 o modelo político nacionalista-protetionista entrou em crise e começaram as negociações para a redefinição da política de informática no Brasil. Vários fatores contribuíram para essa crise dentre os quais Tapia (1995, p. 277-286) destacou: o enfraquecimento do governo Sarney; o desgaste político dos setores nacionalistas; o atraso tecnológico da indústria brasileira; a pressão dos Estados Unidos; as tendências internacionais com a redefinição do mercado e da concorrência entre as empresas. Os grandes grupos nacionais quiseram liberdade para fazer associações com o capital estrangeiro sem compromisso com qualquer projeto governamental.

As negociações buscaram a elaboração de nova estratégia de industrialização, de acordo com as tendências internacionais, advindo daí: um novo comportamento das empresas nacionais, a redefinição das relações com o capital

estrangeiro e do conteúdo da ação do Estado, se fazendo necessário reelaborar a concepção global de desenvolvimento e das várias políticas setoriais.

Essa estratégia fortificou-se, segundo Tapia (1995, p. 287-321) com a eleição de Fernando Collor de Melo em 1989. Legitimado pelas urnas, seu governo impôs-se como forte e mobilizador da sociedade civil a favor das mudanças que pretendeu introduzir na vida política e econômica do país. Adotando uma postura liberal e antiprotecionista, defendeu: a abertura das importações; o fim do tratamento diferenciado entre empresa nacional e estrangeira; a substituição de subsídios e isenções especiais pela proteção tarifária. Começou a desenvolver ações no sentido de implementar a nova política – incentivo à competitividade, redução do papel do Estado na economia com o programa de privatizações, abertura comercial, modificação na legislação – ao mesmo tempo em que desenvolveu ações para desmontar os instrumentos da política industrial protecionista. Surgiram muitas contradições internas tornando esse processo lento e de difícil negociação.

Em 23 de outubro de 1991, modificações na Lei de Informática (lei n. 8.248) foram aprovadas, terminando o modelo de reserva de mercado e dando início uma nova fase na política de informática brasileira, cuja característica foi a busca por integração competitiva a nível internacional. Essas alterações, resultantes de várias negociações entre: Governo, Setor Industrial e Congresso Nacional, consistiam basicamente na: “ausência de restrição ao capital estrangeiro [...]”; fim dos controles governamentais sobre a fabricação e as importações de bens de informática a partir de outubro de 1992; ...” (TAPIA, 1995, p. 314-315).

A estratégia política do país mudou, mas os fins da educação ficaram sendo os mesmos, ou seja, continuava a tarefa da educação de potencializar a estrutura de produção econômica do país, contribuindo para a formação de recursos humanos qualificados em uma nova perspectiva.

2.2. Políticas de Informática Educativa: inserções nacionais

Os objetivos do uso da informática na educação em sua operacionalização, de acordo com Moraes (1995, p. 21) foram: capacitar recursos humanos em informática; elaborar experiências-piloto a nível educacional; desenvolver softwares educativos, buscando-se preservar e estimular nacionalmente: os valores, a indústria e a pesquisa. Esse processo iniciou-se na década de 70, quando as universidades brasileiras começaram a: promover seminários para discutir o uso de computadores no ensino; desenvolver experimentos utilizando as TICs como recurso instrumental; e, escrever documentos e artigos sobre a temática.

Em 1975, a Unicamp promoveu intercâmbio entre seus pesquisadores e os do Massachusetts Institute of Technology (MIT) nos Estados Unidos, com destaque para Seymour Papert e Marvin Minsky. Desse intercâmbio nasceu um projeto para utilização dos computadores em educação, utilizando a linguagem LOGO – desenvolvida por Papert e onde esteve envolvido um grupo interdisciplinar de especialistas das áreas de computação, lingüística e psicologia educacional. A partir de 1977 o projeto passou a envolver crianças, sob a coordenação de dois mestrandos em computação.

Também a UFRGS, no final da década de 70 e início de 80, desenvolveu experiências semelhantes, apoiadas nos estudos de Piaget e Papert. O Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia explorou as potencialidades do computador usando a linguagem LOGO em escolas públicas com crianças com dificuldades de aprendizagem; na busca do conhecimento e compreensão do raciocínio lógico-matemático e das possibilidades de intervenção junto a estas crianças de modo a promover suas aprendizagens autônomas.

Paralelamente às primeiras experiências desenvolvidas nas universidades, o MEC demonstrou interesse pela área, o que foi evidenciado no Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND - 1975/1979) e no Plano Setorial de Educação e Cultura (III PSEC - 1980/1985), os quais apontaram: a importância de manter-se em dia com os progressos na área mediante a atualização de conhecimentos técnico-científicos e o “uso de tecnologias educacionais e dos sistemas de computação como possíveis instrumentos catalisadores de vantagens para a melhoria da qualidade da educação.” (MORAES, 1993, p. 18).

Entretanto, o MEC não assumiu a responsabilidade pela área. Esta ficou a cargo da Secretaria Especial de Informática (SEI), a qual, em 1980 criou a Comissão Especial de Educação, a fim de realizar estudos sobre a aplicabilidade da informática na educação, acompanhar as pesquisas brasileiras em desenvolvimento, conhecer a experiência francesa e americana e, com esses subsídios, poder gerar normas e diretrizes para a área de informática educativa.

Em meados da década de 80, as iniciativas deixaram de ser exclusivas ao âmbito das Universidades. Tiveram início, com base nas experiências desenvolvidas em outros países, as ações que visaram levar computadores às escolas públicas. Para nortear essas ações realizaram-se dois seminários nacionais, a partir dos quais se definiram os encaminhamentos no processo de introdução da informática na educação brasileira.

Em 1981 aconteceu em Brasília o I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pela SEI, MEC e CNPq, o qual, segundo Oliveira (1997, p. 29), constituiu-se no marco inicial das discussões sobre informática na educação,

envolvendo especialistas nacionais e internacionais diretamente ligados ao processo educacional. Neste seminário, tomou-se a posição de que o uso do computador deveria ser visto como ferramenta auxiliar do processo ensino-aprendizagem e surgiram várias recomendações norteadoras (e até hoje, influentes na política governamental) determinando que:

As atividades de informática na educação fossem balizadas por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira; que os aspectos técnico-econômicos não fossem definidos em função das pressões do mercado, mas em função dos benefícios sócio-educacionais que pudessem gerar; que o governo viabilizasse recursos para desenvolver atividades de pesquisa e experimento sobre o uso de computadores na educação; que o uso de recursos computacionais não fossem considerados como nova panacéia para enfrentar problemas da educação básica ou como substituto da carência de docentes e de recursos instrucionais elementares; que fossem criados projetos-piloto, de caráter experimental, em universidades, objetivando a realização de pesquisa sobre a utilização da informática no processo educacional. (OLIVEIRA, 1997, p. 30-31)

Em 1982 realizou-se, em Salvador, o II Seminário Nacional de Informática Educativa, tendo como tema central “O impacto do computador na escola: subsídios para uma experiência piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro, em nível de 2º grau”, contando com a participação de pesquisadores das áreas de: educação, informática, psicologia e sociologia. Visando a coleta de contribuições à criação dos centros-piloto, dentre as recomendações dos pesquisadores, destacaram-se: necessidade de que a presença de computadores na escola fosse encarada como um meio auxiliar no processo educacional, jamais deveria ser visto como um fim em si mesmo, e, como tal, deveria submeter-se aos fins da educação e não determiná-los. Reforçou-se a idéia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, bem como desenvolver habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos. Recomendou-se que as aplicações da informática não deveriam se restringir ao 2º grau, de acordo com a proposta inicial, mas que procurassem atender a outros graus de ensino, acentuando a necessidade de que a equipe dos centros-piloto tivesse caráter interdisciplinar, como condição importante para garantir a abordagem adequada e o sucesso da pesquisa. (MORAES, 1993, p. 20).

◆ **Centros-piloto – Projeto EDUCOM:**

Em 1981, após a realização do I Seminário, o MEC divulgou o documento “Subsídios para implantação de informática na educação”, gerando instrumentos legais para a criação da Comissão Nacional de Informática na Educação. Foi criada em 1983, no âmbito da SEI sob a denominação de Comissão Especial de Informática na Educação (CE/IE) subordinada ao Conselho de Segurança Nacional (CSN) e à Presidência da República, integrada por representantes do MEC, SEI, CNPq, Finep e Embratel. Segundo Moraes (1993, p. 21-22), estas entidades tiveram como responsabilidade: desenvolver discussões e implementar ações para levar os

computadores às escolas públicas brasileiras, ou seja, propor a orientação básica da política de utilização das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem, observando os objetivos e as diretrizes do: Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, Plano Nacional de Informática e Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil, além do apoio e acompanhamento da implantação dos centros-piloto.

O Projeto Brasileiro de Informática na Educação – EDUCOM, recomendado pela comunidade científica, foi elaborado em 1983 constituindo-se numa proposta de trabalho interdisciplinar voltada para a implantação experimental de centros-piloto, os quais foram considerados como instrumentos relevantes para a informatização da sociedade brasileira, pois visaram a capacitação nacional e uma política para o setor. O projeto era definido como: um experimento de natureza intersetorial de caráter essencialmente educacional, onde cada entidade pública federal participa, não apenas custeando parte dos recursos estimados, mas também acompanhando o seu planejamento, a sua execução e avaliação, de acordo com a sua vocação institucional, conjugando esforços para garantia de maior impacto dos objetivos pretendidos (FUNTEVÊ apud OLIVEIRA, 1997, p. 34).

Esses objetivos eram os mesmos da política geral de informática do país. (MORAES, 1995, p. 21). Para operacionalizá-los, as universidades brasileiras foram convidadas a candidatar-se como sede dos centros-piloto. Das vinte e seis instituições públicas de ensino superior que se candidataram, cinco foram escolhidas – Unicamp, UFPE, UFMG, UFRJ, UFRGS. A oficialização dos centros aconteceu em julho de 1984. Assim, nesse ano, o MEC assumiu a liderança do processo de informatização da educação, firmou convênio com as universidades e a Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (Funtevê) – órgão do governo federal responsável pela coordenação e supervisão da aplicação de tecnologia educacional – para dar início às atividades de implantação dos centros.

O Centro de Informática Educativa (Cenifor), que havia sido criado em 1982, vinculado à Secretaria Especial de Informática (Seinf-MEC), teve suas atribuições regimentais reformuladas para melhor adequar-se à coordenação, à captação e ao repasse de recursos visando o financiamento do Projeto Educom. O Cenifor, de acordo com documento do Funtevê (apud Oliveira, 1997, p. 35), teve como finalidades: promover a integração dos centros-piloto; garantir o repasse de informações à outras estruturas da rede federal e das estaduais e municipais de ensino; acompanhar as atividades desenvolvidas pelos centros; além de promover as atividades de discussão sobre a utilização da informática no processo educacional junto a outros setores da sociedade.

No entanto, em 1985, com o fim do Governo militar e a transição governamental, ocorreram alterações funcionais nas instituições federais com

conseqüentes mudanças de orientação política e administrativa. A nova administração do Funtevê entendeu que a pesquisa não era prioridade, desmontou o Cenifor, o que relegou os centros-piloto a uma situação financeira difícil, sustentados pelo MEC.

Em 1986 iniciou-se uma nova fase do processo com a criação do Comitê-Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC), constituído por cientistas de reconhecida competência no Brasil e provenientes dos diferentes segmentos da sociedade. O Comitê recomendou a aprovação do Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus, com o objetivo de criar uma infraestrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação; capacitar professores, incentivar a produção descentralizada de software educativo, integrar pesquisas (que vieram a ser desenvolvidas pelas diversas universidades) e alocar recursos financeiros no orçamento do MEC para 87, a fim de oferecer o suporte operacional e a continuidade das ações de informática na educação em desenvolvimento (MORAES, 1993, p. 23).

O programa, em sua estratégia de ação, propôs a convergência de esforços do setor educacional na busca de autonomia tecnológica do país e a capacitação nacional para que a sociedade brasileira fosse capaz de assumir o seu próprio processo de informatização, colaborando para o desenvolvimento sócio-econômico e político do Brasil. Uma das primeiras ações desenvolvidas foi a avaliação do Projeto Educom. Ainda segundo Moraes (1993), no relatório final concluiu-se que, apesar dos problemas, os centros-piloto desenvolveram as atividades a que se propuseram, não havendo dúvidas quanto às suas reais possibilidades na consecução das metas propostas. Recomendou-se: a manutenção do apoio técnico e financeiro aos centros, o maior intercâmbio entre os pares e o maior incentivo à pesquisa.

Em 1987, a Secretaria de Informática do MEC assumiu a responsabilidade pelas ações de informática educativa e pela coordenação do projeto Educom, transferindo os primeiros recursos aos centros. Aconteceu o primeiro concurso nacional de software educativo, a implantação do projeto FORMAR – cursos de especialização em informática na educação *lato sensu*, realizados na Unicamp, dedicados a professores das diversas Secretarias Estaduais de Educação e das Escolas Técnicas Federais –, e a realização da Jornada de Trabalho de Informática na Educação, em Florianópolis, a fim de elaborar o plano trienal de informática na educação.

O relatório de avaliação do Projeto Educom de 1993, conforme Moraes (1995, p. 22) reiterou basicamente os mesmos problemas detectados na década de 80 acerca do repasse dos recursos, o que estava levando ao esvaziamento dos centros-piloto.

◆ Centros de Informática Educativa – CIEDs

O projeto Formar, uma das ações desenvolvidas pelo CAIE, de acordo com Oliveira (1997), visou a formação de professores e técnicos das redes municipais e estaduais de ensino do país para trabalhar com Informática Educativa, tornando-os agentes catalisadores para viabilizar a implantação de Centros de Informática Educativa (CIEDs) e a capacitação de outros docentes junto às suas redes de ensino em seus respectivos estados e municípios. O primeiro curso de Informática na Educação realizou-se em 1987, no Educom da Unicamp, e contou com a participação de 52 professores e técnicos de 24 estados como alunos e, como docentes os componentes dos centros-piloto.

As diretrizes do curso não se restringiam na formação de técnicos para o trabalho com informática na educação e almejavam uma massa crítica de educadores capazes de utilizar essa tecnologia em contribuições ao processo ensino-aprendizagem repensando, se necessário, sua própria metodologia de ensino.

Os CIEDs, implantados em 1988, se constituíram por grupos interdisciplinares de: educadores, técnicos e especialistas em ambientes de aprendizagem informatizados utilizando programas computacionais de uso/aplicação da informática educativa. Tais centros tiveram como propósito atender à comunidade além dos alunos e professores de 1º e 2º graus da educação especial (MORAES, 1993).

Com as políticas de implantação dos CIEDS, as ações deixaram de ser concentradas na esfera federal (MEC) e passaram a contar com a participação das secretarias municipais e/ou estaduais de educação, saindo do âmbito das universidades e passando a ocupar as escolas públicas. Cada CIED contou, sem a imposição de mecanismos/procedimentos, com o apoio técnico/financeiro do MEC, e com liberdade para cada Estado definir os rumos da proposta de acordo com a capacidade humana, técnico-operacional e vontade política (MORAES, 1993, p. 24).

Em todas as propostas, o computador era a ferramenta educacional para instrumentalizar os alunos em atendimento à maior demanda do mercado de trabalho nas áreas de: sistema operacional, processadores de textos, banco de dados, planilha eletrônica, linguagens de programação e manipulação de utilitários. Os cursos, visando à consolidação da capacidade técnica e o aprofundamento em programação, consistiam-se em profissionalizantes para adolescentes.

Enquanto operacionalmente essa foi à prática que se apresentava, o discurso seguia outro viés nas propostas dos CIEDs que tiveram como objetivos: a formação do homem integral para o exercício pleno da cidadania; o desenvolvimento

de potencialidades humanas e o oferecimento de novas possibilidades de integração social através da qualificação profissional. Os procedimentos metodológicos dos professores/mediadores foram embasados em propostas educacionais que valorizavam o desenvolvimento do raciocínio lógico no indivíduo e a harmonização consigo próprio e com o meio (CIED/ES, 1993, p. 89).

Na prática isso não se efetivou porque os professores foram capacitados com a mesma linha filosófica adotada em um único curso (o projeto Formar oferecido pela Unicamp) ficando perceptível a grande distância entre os objetivos e as ações desenvolvidas pelos CIEDs pela falta de uma proposta própria, fundamentada e contextualizada. Mais uma vez, os professores ficaram à mercê de um discurso e de uma prática impostos.

◆ **Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE**

O Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE foi elaborado em 1989, em complementação aos CIEDS e ao modelo de informatização educacional a ser seguido pelo governo brasileiro, integrado à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica/MEC. Buscou, prioritariamente, incentivar a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio das TICs, em todos os níveis e modalidades de ensino no Brasil. Reconhecendo-se a importância das TICs como instrumento capaz de enriquecer as estratégias pedagógicas e de estimular o surgimento de novas metodologias incentivadoras da participação, criatividade, colaboração e iniciativa entre alunos e professores, visando à melhoria da qualidade da educação (BRASIL, 1993, p. 71).

Para o desenvolvimento de suas finalidades, o programa previu o apoio à criação e implementação de Centros de Informática na Educação distribuídos em todo o país, atendendo aos ensinamentos: fundamental, médio e superior e; à educação especial junto às Secretarias de Educação, Universidades e Escolas Técnicas Federais. Esses centros constituíram-se em três categorias distintas, de acordo com seus campos de atuação: Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIEEd), Centros de Informática na Educação Tecnológica (CIET) e Centros de Informática na Educação Superior (CIES).

Considerando: a crescente informatização da sociedade brasileira, a necessidade de conhecimento científico, o desenvolvimento de tecnologia de informática específica para o setor da educação; o PRONINFE (Brasil, 1993, p. 73-74) destacava dentre suas diretrizes: prioridade à pesquisa básica e aplicada; formação de recursos humanos; produção e avaliação de softwares educativos; busca de uma configuração básica de equipamentos de custo reduzido e produzidos pela indústria nacional; canalização de recursos financeiros para levantamento do estado da arte; formação e aperfeiçoamento de pesquisadores: estudos e pesquisa

sobre o impacto da informática no setor educacional; construção e utilização de ferramentas computacionais adequadas e a avaliação do sistema.

Em 1991, a Informática Educativa ganhou espaço na lei que regulava a Política de Informática no Brasil, cabendo ao MEC a responsabilidade pela implementação de ações de formação de recursos humanos na área de informática. Para tanto, foram inclusos na parte orçamentária, recursos para a implantação de CEIs e execução das ações do PRONINFE.

Embora nesse período tivessem surgido algumas pesquisas, elas não conseguiram romper com o modelo tecnicista e tecnocrático, apesar da política ser nacionalista, pois a técnica e os técnicos que sustentavam tal política estavam atrelados à ideologia americana. Assim, até o início da década de 90, a lógica do modelo era a da maior acumulação e concentração de capital e renda, que tudo submete ao preceito da maior racionalidade, eficiência e produtividade. As questões fundamentais como: a posse democrática do conhecimento e as formas de apropriação mais equânimes da riqueza produzida pelo conjunto da sociedade, ainda não estavam suficientemente discutidas e postas em prática pelos técnicos e até mesmo por muitos pesquisadores envolvidos com os projetos de informática educacional.

Em suma, até o início da década de 90 ainda havia uma subordinação ao padrão tecnológico internacional, o que gerou um processo político-educacional ainda tecnicista, elitista e excludente (MORAES, 1995, p. 21).

◆ **A internet no Brasil:**

A Internet esteve presente no Brasil desde 1988, por iniciativa da FAPESP/SP, UFRJ/RJ e LNCC/RJ, ligando: os computadores, redes das universidades e centros de pesquisa brasileiros aos EUA. Em 1989, com o crescimento da demanda acadêmica por conexão Internet, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) criou a Rede Nacional de Pesquisa (RNP), com a finalidade de estruturar e manter uma espinha dorsal nacional (*backbone*) que: integrasse as redes estaduais viabilizando o acesso à Internet ao interior com o provimento de serviços educacionais e o estímulo do surgimento de aplicações de redes em várias áreas do conhecimento. Mesmo que a maior demanda fosse acadêmica, o MEC, responsável pelas Universidades públicas, não teve envolvimento na implementação e manutenção da RNP (BRASIL, 1996b).

De 1991 a 1993 (Fase I da RNP) ocorreu a montagem do *backbone* nacional. No final de 1993, a RNP já atendia a onze Estados, com conexões dedicadas a velocidades de 9.6 a 64 Kbps. Paralelamente à implantação dessa estrutura física, a RNP passou a divulgar os serviços Internet à comunidade

acadêmica através de: seminários, montagem de repositórios temáticos, treinamentos, buscando estimular a formação de uma consciência acerca de sua importância estratégica para o país. A partir de 94, com o aumento de instituições conectadas à rede, ampliou-se a demanda sobre o *backbone* e percebeu-se que aplicações interativas não eram viáveis a velocidades inferiores a 64Kbps. Assim, o período de 94 a 96 foi dedicado à montagem da segunda espinha dorsal (Fase II da RNP) com uma infra-estrutura bem mais veloz que a anterior (BRASIL, 1999a).

Com o objetivo de: “fomentar o desenvolvimento de serviços Internet no Brasil; recomendar padrões e procedimentos técnicos e operacionais para a Internet no Brasil; coordenar a atribuição de endereços Internet, o registro de nomes de domínios, e a interconexão de espinhas dorsais; coletar, organizar e disseminar informações sobre os serviços Internet.” (BRASIL, 1996a). Os Ministérios de Comunicações e de Ciência e Tecnologia criaram o Comitê Gestor Internet (CG), a fim de desenvolver ações em áreas consideradas estratégicas para o país; que constituiu mais de 15 grupos de trabalho onde, o MEC novamente não participou do processo decisório daquele grupo relativo à educação. O CG foi criado pela Portaria Interministerial nº 147, de 31 de maio de 1995, contando com a participação dos Ministérios de Comunicações, Ciência e Tecnologia; da Telebrás, CNPq, representantes de provedores de serviços, comunidades acadêmica, empresários, usuários e especialistas em redes.

Preparada a segunda infra-estrutura física, a RNP passou a redefinir seu papel: esse *backbone* deixaria de ser restrito ao meio acadêmico para atender todos os setores da sociedade. Assim, em maio de 1995, teve início a abertura da Internet comercial no país. Percebeu-se novamente a lógica imposta pelos organismos internacionais onde o setor público preparou a infra-estrutura e, quando estava funcionando, entregou nas mãos do setor privado que vai usufruir técnica e economicamente do sistema.

Com essa reorientação de foco, foi criado o Centro de Informações Internet/BR para apoiar o surgimento de provedores e usuários da Rede. Empresas fabricantes de bens de informática passaram a apoiar a RNP, fornecendo equipamentos, software e financiando atividades. De 1996 a 1998, houve ampliação da capilaridade e velocidade das linhas, passando a RNP a contar com cinco conexões internacionais, o que oportunizou, a partir de 1995, o registro nacional de taxas de crescimento extremamente altas no uso da Internet, bem acima da média mundial, crescimento esse que teve um incremento a partir do ano 2000 com a entrada, em operação, dos provedores de acesso gratuito.

A RNP, em 1999, entrou em sua terceira fase seguindo a tendência das redes acadêmicas do resto do mundo e fazendo parte da estratégia de consolidar a Sociedade da Informação no Brasil. Empenhou-se em promover a atualização da

rede acadêmica brasileira com a construção de um novo *backbone* de alto desempenho – a RNP2 – que teve por objetivo incentivar o desenvolvimento de uma nova geração de redes no país, permitindo que o Brasil se integrasse à iniciativa norte-americana “Internet 2”. Em outubro de 1997, a RNP e o ProTeM - Programa Temático Multi-institucional em Ciência da Computação, com o apoio do CNPq, desencadearam uma ação conjunta para estimular a implantação de redes metropolitanas de alto desempenho, sendo participantes da iniciativa 14 consórcios. O objetivo foi promover, nos diversos estados brasileiros, a implantação de aplicações e serviços avançados de rede baseados em Redes Metropolitanas de Alta Velocidade (BRASIL, 1999a).

De cada rede metropolitana o projeto esperava: desenvolvimento, prototipação e testes de novos aplicativos de redes; a disponibilização da infraestrutura de linhas e fibras ópticas entre os participantes acadêmicos e as operadoras locais de telecomunicações; e ainda o intercâmbio de experiências/atividades de treinamento (BRASIL, 1999a). Desde 2001, essas instituições de ensino e pesquisa estiveram operando redes de alto desempenho, fazendo uso de vários tipos de aplicações interativas avançadas, com tecnologia multimídia – vídeo-conferência, diagnóstico médico remoto, acesso a bibliotecas e museus virtuais, ensino à distância. Após essa etapa deverá ocorrer a integração, em nível nacional, destas redes metropolitanas, formando o primeiro estágio do *backbone* nacional de alta velocidade - RNP2 -, e também a conexão com a Internet2, nos Estados Unidos, permitindo que as instituições de ensino e pesquisa do Brasil passem a integrar aquela iniciativa, formando parcerias com universidades americanas para o desenvolvimento de novas aplicações e serviços.

◆ Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO

Seguindo a mesma linha dos programas anteriores, em 1997, o MEC apresentou o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) elaborado pela Secretaria de Educação à Distância (SEED) e patrocinado pelo BIRD. Tal programa teve por objetivos: melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; possibilitar a criação de uma nova postura cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das TICs pelas escolas; propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento técnico-científico; e, educar para a cidadania global em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida, onde a informação desempenharia um papel cada vez mais estratégico (BRASIL, 1997a).

Ao longo do discurso estiveram explícitos e implícitos outros objetivos como: “diminuir as diferenças de oportunidade de formação entre os alunos do sistema público de ensino e os da escola particular (esta cada vez mais informatizada)”; disseminar as TICs nas escolas brasileiras fazendo os alunos adquirirem conhecimentos sobre computadores para ingressarem no mercado de

trabalho em condições competitivas; e, ainda, assegurar à educação pública um alto padrão de qualidade, eficiência e equidade modernizando a gestão escolar nos moldes do modelo econômico brasileiro (BRASIL, 1997a).

Efetivamente, não ficou claro qual o objetivo do programa. Para Pretto (1999, p. 19), “esse tem sido com frequência o argumento para a introdução das novas tecnologias na educação. Uma tentativa de colocar a escola em consonância com os chamados tempos modernos”, sendo este o argumento utilizado também em muitos outros países.

◆ Lei geral de Telecomunicações:

Por considerar o setor privado mais eficiente e eficaz que o setor público, o Governo brasileiro optou pela privatização do sistema de telefonia como uma das ações da política que visava promover o desenvolvimento sócio-econômico do país.

Sabe-se que a importância dos serviços de telecomunicações no desenvolvimento da economia e da sociedade de qualquer nação é inquestionável e que, um setor de telecomunicações capaz de satisfazer a demanda desses serviços de forma eficiente e eficaz é ferramenta-chave de Governo, não só para atingir objetivos de desenvolvimento setorial como, também, para promover o estabelecimento de outras políticas de desenvolvimento sócio-econômico (SILVA, 1999).

Como parte do processo de privatização de vários setores da economia brasileira, o Governo propôs e, em 16 de julho de 1997, o Congresso Nacional aprovou a Lei 9.472 - Lei Geral das Telecomunicações (LGT) – que dispõe sobre a nova forma de organização dos serviços de telecomunicações no país, a criação e funcionamento de um órgão regulador, a Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel – e outros aspectos institucionais. Em seu artigo 81, a LGT previa a criação de um fundo com o objetivo de obter recursos complementares destinados a cobrir a parcela do custo exclusivamente atribuível ao cumprimento das obrigações de universalização da prestadora de serviço de telecomunicações, que não pudessem ser recuperados com a exploração eficiente do serviço (BRASIL, 1997c).

De acordo com a lei promulgada, o executivo deveria, em 120 dias, apresentar a regulamentação do artigo com a criação do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações – FUST. O que ficou evidente, ao longo do tempo em que o projeto de regulamentação tramitava, era a divergência de interesses dos vários segmentos envolvidos com a universalização dos serviços.

A LGT foi aprovada sem a regulamentação do art. 81 que estabeleceu a criação do FUST. Antes da privatização, “com o sistema de telefonia nas mãos do Estado não se conseguiu um plano de universalização de acesso que garantisse a

conexão das escolas e agora, privatizado o sistema, permanece a dúvida sobre como isso será alcançado.” (PRETTO, 1999, p. 23).

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), que tem por finalidade “promover o desenvolvimento das telecomunicações no país de modo a dotá-lo de uma moderna e eficiente infra-estrutura de telecomunicações, capaz de oferecer serviços adequados, diversificados e a preços justos, em todo o território nacional”, possuiu em sua estrutura comitês “para realizar estudos e formular proposições ligadas aos seus objetivos, princípios fundamentais ou assuntos de interesse estratégico.” (BRASIL, 1999b).

O comitê sobre Infra-estrutura Nacional de Informações (C-INI) constituiu um grupo responsável pela Educação. O mobilizador do grupo, Murilo César Ramos, dissia que é responsabilidade da Anatel, por meio do C-INI, buscar os meios normativos ao seu alcance para que toda essa infra-estrutura fosse posta, de fato, a serviço dos processos e meios educacionais capazes de levar o Brasil ao mais pleno desenvolvimento sócio-econômico, político e cultural. No âmbito do C-INI, a educação passou a ser, então, uma espécie de liga entre todas as iniciativas a serem tomadas, nos campos dos serviços de Governo, da saúde, tecnologia, construtores da INI e, mesmo, do comércio eletrônico. Pois somente um Brasil amplamente educado é que poderá almejar fazer parte do rol das Sociedades da Informação e do Conhecimento que predominariam nas próximas décadas do século XXI (RAMOS, 1999a).

As políticas que envolviam a relação entre educação e telecomunicações tiveram início em 1962, quando a Lei N.º 4.117/62 – Código Brasileiro de Telecomunicações, em seu art. 104, estabelecia que fosse “adotada tarifa especial para os programas educativos dos Estados, Municípios e Distrito Federal, assim como para as instituições privadas de ensino e de cultura.” (RAMOS, 1999b). Essa lei foi ignorada desde 1962 até início de 1993 e somente em dezembro desse ano, o Decreto presidencial nº 1.005 estabeleceu a primeira tarifa especial, experimental, a ser utilizada no projeto Televias para a Educação, voltado para o ensino fundamental. Durante a sua vigência nada foi feito para sua aplicação, uma vez que nem mesmo existia o projeto Televias para a Educação. O Decreto foi substituído quase um ano depois pelo de nº 1.352, que estendeu a tarifa especial à Rede Nacional de Pesquisa (RNP). Este, por sua vez, foi substituído por outro, de nº 1.589, em agosto de 95, o qual circunscreveu a tarifa especial a linhas dedicadas, para acesso à Internet, tornando-a exclusiva ao sistema universitário, público e privado. Mesmo com a tarifação não tendo mais a redução prevista (90%) no primeiro Decreto, foi muito difícil conseguir a sua aplicação com a redução de 50% nos demais Decretos.

Para Ramos (1999b), o que se podia concluir do longo hiato entre a Lei 4.117/62 e o Decreto 1.005, com a conseqüente “saraivada de decretos para tratar de tão singelo, ainda que fundamental, assunto para os destinos do país, é que até hoje o desafio da Educação não foi acolhido, mesmo que minimamente, pelo setor de telecomunicações”. Para ele, a questão da tarifa especial deveria ser o mobilizador do tema Educação no C-INI e sua expectativa, expressada em seu pronunciamento na ANATEL, era de que o “Brasil não entre no século XXI sem que, finalmente, se dê a sinergia mais perfeita possível entre telecomunicações e educação, resgatando assim a promessa ainda não cumprida da década de 60”.

Pelas demonstrações de dificuldades já apontadas na definição das políticas de apoio à educação em relação aos sistemas de telecomunicação e considerando-se a velocidade do mundo contemporâneo, foi preocupante a questão do acesso, das conexões das escolas, pois “se não tivermos políticas que considerem isso prioritário, o que teremos é a manutenção do mesmo sistema centralizado só que, agora, com significativo aumento de custos de manutenção das escolas uma vez que elas estarão equipadas com estas tecnologias.” (PRETTO, 1999, p. 26). O acesso à rede seria uma condição necessária, mas não suficiente para as transformações que se faziam necessárias na educação. A perspectiva de conexão a internet sem se trabalhar a emancipação do professor e do estudante, seria uma mera repetição daquilo que já vimos acontecer com os livros didáticos e outras experiências de inovação educacional (PRETTO, 1999, p. 27).

◆ **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN:**

O documento Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), referente ao terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, em seu volume introdutório, dedicou uma seção para expor sobre a necessidade do uso das TICs na Educação, indicando a maneira como isso deve ser feito.

Analisando o documento percebeu-se a explicitação de duas concepções distintas e contraditórias a respeito do uso da tecnologia na educação, dando a idéia de que uma parte do documento foi escrito por uns e a outra parte por outras pessoas ou grupos, seguindo linhas teóricas diferentes.

Uma das concepções presentes no documento explicitou que as TICs, além de serem veículos de informações, possibilitaram novas formas de ordenação da experiência humana, com múltiplos reflexos na área cognitiva e nas ações práticas, ao possibilitar novas formas de comunicação e produção de conhecimento, gerando com isso transformações na consciência individual, na percepção de mundo, nos valores e nas formas de atuação social. Uma concepção que entendeu que a escola fazia parte do mundo e que para cumprir sua função de contribuir para a formação de indivíduos que possam exercer plenamente sua cidadania,

participando dos processos de transformação e construção da realidade, devia estar aberta e incorporar novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas.

Nessa perspectiva, o documento alertou para o fato de que a simples presença de novas tecnologias na escola não seria, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade poderia mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações. Frente a isso, foi importante a “reflexão sobre qual é a educação que queremos oferecer aos nossos alunos, para que a incorporação da tecnologia não seja apenas o ‘antigo’ travestido de ‘moderno.’” (BRASIL, 1998, p. 141).

O documento Brasil (1998, p. 140) explicita que:

A tecnologia deve ser utilizada para gerar situações de aprendizagem com maior qualidade – criar ambientes de aprendizagem em que a problematização, a atividade reflexiva, atitude crítica, capacidade decisória e autonomia sejam privilegiadas. Da mesma forma, diz ser necessário pensar em propostas que atendam aos interesses e necessidades de cada região ou comunidade do país, que sejam discutidas e elaboradas conjuntamente com a comunidade escolar, que não fique restrita às decisões e recomendações de outros.

Contraditoriamente, seguiu-se uma série de recomendações de como deveria ser visto e utilizado o computador com os alunos, o que explicitou a segunda concepção presente no documento. Esta concepção trazia implícita uma uniformização e uma imposição à nível nacional. Dentre os aspectos a serem considerados, o documento Brasil (1998, p. 150-152) destacou a forma como os professores deveriam organizar os alunos e a dinâmica de trabalho no laboratório de informática, o tipo de postura que o professor deveria adotar frente aos alunos e às máquinas. Visivelmente, podia-se perceber que nada mudou. Continuou sendo um receituário imposto aos professores, como se estes fossem incapazes de construir sua própria dinâmica de trabalho.

O modo receituário era tão marcante que chegou ao extremo de apresentar “procedimentos básicos que devem ser ensinados e constantemente lembrados aos alunos”, desde “gravar repetidamente na memória do computador ou em disquete o trabalho”, até “não colocar o dedo diretamente no monitor quando for apontar algo na tela.” (BRASIL, 1998, p. 152). Foram completamente fora de propósito, recomendações desse tipo estarem presentes em um documento oficial, que se dizia ser parâmetros a nível nacional. Sabia-se que toda comunidade, interagindo com o computador, logo descobre quais os procedimentos básicos que deveria seguir, sem a necessidade de imposições externas.

Embora os PCNs façam parte de uma política educacional mais ampla, que engloba projetos como PROINFO, TV escola, Programa Nacional do Livro Didático, Educação à Distância, avaliação da qualidade educacional, o documento,

no texto que trata das TICs, não demonstrou qualquer nível de vinculação e articulação com esses projetos, parecendo considerar que todas as escolas públicas brasileiras já estão informatizadas, faltando apenas o receituário de como utilizar essa tecnologia para que os objetivos dessa política pudessem ser atingidos e o resultado da avaliação nacional fosse o esperado.

Em observância a todos estes programas/projetos que trataram da inserção da informática na educação no país, concluiu-se que o computador vem sendo visto como uma ferramenta/instrumento de mediação utilizado em propostas didáticas à parte, separadas das demais propostas desenvolvidas em sala de aula, devendo uma complementar as outras, e não como parte integrante de toda e qualquer proposta pedagógica. Essa percepção reducionista do computador como ferramenta “auxiliar” ou “complementar” implicou em: separação, compartimentalização, simplificação. Refletiu a caracterização própria do modelo pedagógico: fragmentado, linear, estático e previsível, conceitos apresentados no capítulo anterior, vigente no país.

Como senso comum, percebeu-se o computador permitindo a interação com grande quantidade de informações e apresentadas de maneira atrativa por diferentes mídias, onde alunos se sentiam motivados a utilizar os procedimentos de pesquisa e socializar as informações/conhecimentos.

Justificou-se essa representação simplória do computador pelo argumento de que as produções apresentavam-se de “forma legível e com boa aparência” ou que “a qualidade da apresentação convida à leitura.” (BRASIL, 1998, p. 148). Essa argumentação de que, via computador, tudo se torna mais atrativo para o aluno, como se esta fosse, a única finalidade de uso, demonstrou-se a falta de um conhecimento mais aprofundado da tecnologia. Essa atratividade deveria ser a consequência da articulação entre as várias lógicas e linguagens do processo ensino-aprendizagem, o que não se conseguiria com propostas didáticas isoladas.

CAPÍTULO 3

“A educação só pode ser entendida no contexto das relações sociais de que nasce.”

(CASTANHO, 2004, p. 53).

3. EDUCAÇÃO, INFORMÁTICA E ARQUITETURA: tripé conceitual e metodológico

Seguida a identificação da diversidade e complexidade do escopo do estudo, neste capítulo se apresentou o aprofundamento teórico e os procedimentos metodológicos para validação das hipóteses relacionadas na introdução.

Este trabalho, por ter um caráter interdisciplinar, buscou formar suas bases com um tripé conceitual (ver Figura 01) compondo-se de: **Arquitetura**, **Informática** e **Educação**, assim representado:

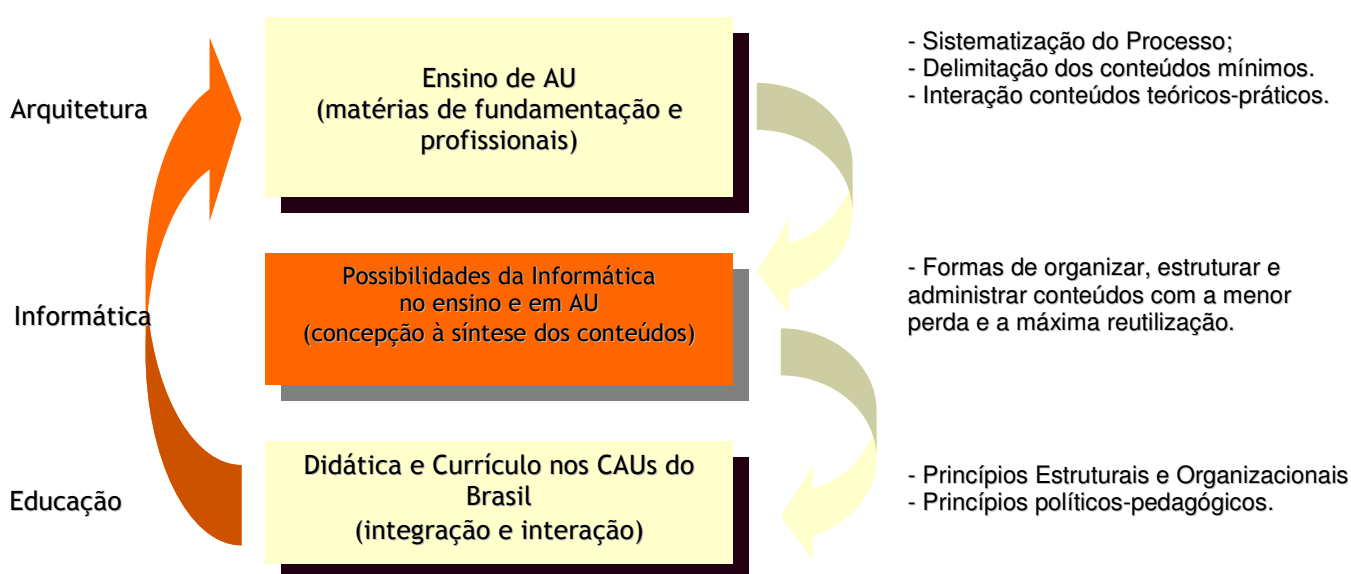


Figura 01: Esquema do tripé conceitual da pesquisa.

Fonte: Autora, 2005.

E, ainda vale ressaltar que a crise na didática do projeto arquitetônico (vista como o próprio processo de ensino-aprendizagem de AU) deveu-se ao não acompanhamento da evolução doutrinária ocorrida no pensamento arquitetural contemporâneo. Essa involução doutrinária fixou uma visão superada do projeto arquitetônico tido como uma arte intuitiva. Embora, cientificamente, os processos cognitivos envolvidos na atividade projetual estivessem, relativamente, conhecidos no meio profissional e acadêmico, a projeção era encarada como uma “caixa preta” e uma incógnita no seu funcionamento. Na concepção convencional, a criatividade era um fenômeno psicológico derivado de: inspiração, intuição ou talento totalizando-se em algo não codificável e não ensinável. Esse modelo sobrevivente condizia com uma produção da arquitetura erudita, símbolo ostensivo de poder e marca de dominação. Nesse modelo de projeção, o intuitivo se opunha às exigências contemporâneas envolvendo atributos como: funcionalidade, economia e modéstia (SILVA, 1998).

A tradição acadêmica trazida pelo Renascimento e pelo Racionalismo do século XIX persistiu à sobreposição dos propósitos revolucionários modernistas na arquitetura; negligenciado a evolução do processo projetual e tendo sido assimilada com atraso nos CAUs. O estatuto modernista se preocupava mais com a forma arquitetônica do que com a produção da arquitetura enquanto fenômeno sócio-econômico, do mesmo modo que tinha uma preocupação com o processo de concepção enquanto posicionamento ideológico e pragmático (Comas, 1986).

Para a superação desta crise, vários autores (Silva, 1998; Del Rio, 1998; Rheingantz, 2003, entre outros) sugeriram que o projeto deveria ser visto como objeto de reflexão e análise, de investigação e de conhecimento científico através de uma abordagem centrada no processo projetual e na conseqüente renovação do ensino do projeto arquitetônico (como em Mahfuz, 1995; Pinôn, 1998; Schon, 2000; Boudon, 2001; entre outros), que veria diminuir o empirismo reinante no processo de composição arquitetônica, na busca de referenciais teórico-metodológicas, mais capazes em responder às questões contemporâneas de produção do edifício e da cidade. Como Gasparini (1988) já afirmava, existiam aproximações conceituais que conduzem a uma genérica identificação do que seja este processo criador, onde se pode situar a obra do arquiteto. As idéias, assim, poderiam ser analisadas e organizadas enquanto produtos do pensamento ou da imaginação.

Em um contexto como esse, no qual seria unânime a instabilidade conceitual tanto profissional quanto educacional, o trabalho por ser um estudo interdisciplinar a ênfase da discussão também recairia no questionamento do próprio processo de ensino projetual e a ótica das teorias/conceitos correntes da educação. Tomou-se, como premissa, o fato das relações entre os componentes do processo de ensino serem a condição essencial à busca de uma didática adequada aos conhecimentos racionais e intuitivos exigidos pelo ato projetual arquitetônico.

3.1. Educação e Informática

Segundo Weiss (2003), o uso do computador veio provocando novas formas de ensino/aprendizagem, além de desafios aos profissionais da educação. Apresenta-se no Quadro 02, três estágios da utilização do computador nos processos educacionais, e em seguida, no Quadro 03 avalia-se o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)¹ nestes processos:

¹ Segundo Weiss (2003), podemos distinguir entre:

- INFORMÁTICA: ciência teórica e prática orientada ao projeto de aplicações;
- TECNOLOGIA DA INFORMÁTICA: todas as aplicações da informática, enquanto ciência aplicada, nas atividades humanas;
- TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI): todas as fusões entre tecnologia de comunicação tradicionais e a tecnologia de informática, ou seja, todo e qualquer meio de comunicação ou equipamento de reprodução audiovisual.

APLICAÇÃO DA INFORMÁTICA NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS		
Estágios da utilização do computador	Considerando o Aprendizado	Considerando o Ensino
1º Estágio Automação (processos simples)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizado sobre automação 	<ul style="list-style-type: none"> • Automação de alguns processos educacionais. • Automação da administração escolar.
2º Estágio Informatização (ferramenta de trabalho)	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino Individualizado • Pesquisa de Informações • Construção de estruturas intelectuais • Localização e Organização do Conhecimento • Suporte ao trabalho pessoal 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparação de material escolar. • Administração do processo educacional.
3º Estágio Comunicação (meio de comunicação)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem à distância. • Uso pedagógico da comunicação à distância. • Comunicação aluno-professor • Estruturas de conferências (comitês) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino à distância. • Uso pedagógico de redes de informação. • Possibilita de escolas virtuais. • Professor como mais coordenador que formador

Quadro 02: Principais aplicações de cada um dos estágios de difusão da informática aos processos primários e secundários da educação: o aprendizado e o ensino.

Fonte: WEISS, 2003.

No caso do terceiro estágio, as Redes de Comunicação apresentaram inúmeras formas de estruturação com outras tecnologias, assim integradas por computador constituindo um campo fértil para a pesquisa e desenvolvimento de processos educacionais.

AVALIAÇÃO DO USO DE TIC NOS PROCESSOS EDUCACIONAIS		
Mídias Tradicionais	Vantagens	Desvantagens
TV e Rádio	<ul style="list-style-type: none"> • Grande penetração de massa; • Aumenta a eficiência e produtividade do ensino formal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa interação aluno-tecnologia; • Baixa socialização; • Avaliação e feed-back precários.
Laboratórios de Ensino Programado	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino flexível e individualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa capacidade e velocidade de operação; • Métodos de ensino limitados.
Mídias Integradas ao Computador	Vantagens	Desvantagens
Videodisco	<ul style="list-style-type: none"> • Facilidade e rapidez de acesso à informação; • Alta capacidade de armazenamento; • Baixo custo de reprodução. 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa interação aluno-tecnologia;
Multimídia Interativa	<ul style="list-style-type: none"> • Alta flexibilidade; • Ensino individualizado; • Amplitude de recursos educacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo dos equipamentos; • Custo de produção de software.
Sistemas Inteligentes	<ul style="list-style-type: none"> • Adequação do ensino ao nível do aluno; • Aprofundar o conteúdo didático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo de produção de software relativamente elevado.
Redes de Telecomunicações	<ul style="list-style-type: none"> • Grande penetração de massa; • Estimula trabalho integrado em grupo; • Possibilita feedback; • Novos abordagens pedagógicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo de equipamentos, tarifas e comunicações; • Seleção e uso de equipamentos adequados; • Treinamento dos professores.

Quadro 03: Comparação entre as formas de TICs disponíveis e a avaliação dos principais recursos educacionais associados a elas.

Fonte: WEISS, 2003.

Além da rapidez de atualização e difusão de informações, concomitantemente em que os equipamentos tornaram-se mais baratos e compatíveis entre si, as TICs revolucionaram pois:

A maior parte dos sistemas computacionais existentes encontra ampla aplicação em processos educacionais, reduzindo custos e aumentando a qualidade e a flexibilidade do ensino. Neste contexto, o papel social e educacional das TIC não pode continuar a ser ignorado por educadores, pesquisadores e formuladores de políticas públicas em nosso país (WEISS, 2003, p.137).

Considerando-se historicamente, segundo Kenski (2004), o modelo de Escola (seriada, disciplinar, com alunos distribuídos em grandes turmas interagindo com os professores em um mesmo ambiente físico tendo: currículo, carga horária, conteúdo...) seria recente. Mas extremamente antigo e conservador, quando visto sob a ótica das transformações sociais e dos conhecimentos no último século e, principalmente, nas últimas décadas.

Com as TICs, novas formas de pensar, agir e se relacionar comunicativamente são introduzidas como hábitos corriqueiros, pois:

(...) transforma, de maneira radical, as práticas de leitura e escrita (...) A ruptura atual dar-se-ia na própria materialidade do escrito, com a passagem do livro, do jornal ou de qualquer texto impresso para o texto eletrônico transmitido por redes de computador e recebido em monitores de vídeo. (...) Estamos em uma fase transitória entre a concretude do texto impresso e a imaterialidade das informações eletrônicas (KENSKI, 2004, p.129 e 130).

Neste contexto, o papel do professor e da escola mudou. Antes a escola era o local privilegiado do saber e o professor era a principal fonte de onde emanava todo o conhecimento. O processo de ensino era de comunicação unidirecional, a memória humana era utilizada pedagogicamente para a repetição exata e a aprendizagem, através da imagem e sons, era secundária ou inexistente: assim valorizava-se apenas um segmento do conhecimento àquele formatado pela palavra oral ou, mais ainda, escrita. Notoriamente a mudança estava vindo de fora para dentro da escola. O professor não era mais a única, nem a principal forma de saber. (Kenski, 2004).

Aprende-se através dos sons, das cores, das imagens fixas das fotografias, ou em movimento nos filmes, (...) através de processos globais em que se encontram o lado afetivo, o cognitivo, o intuitivo e criativo quanto o lógico, analítico e racional ainda prevalece nas disciplinas escolares (KENSKI, 2004, p.133).

As novas gerações tiveram um relacionamento totalmente favorável e adaptativo às novas TICs e um posicionamento aversivo às formas tradicionais de ensino pois, imersos nesta sociedade tecnológica, alunos e professores possuíam total interesse por um outro tipo de aprendizagem. A escola fechava-se diante dos avanços da sociedade, isolava-se e restringia-se, transformando-se em local de

tradição e não de produção sócio-cultural; o que se refletia na figura desprestigiada do professor.

A “aldeia global” idealizada por MacLuhan (1962) que geraria um mundo integrado e pasteurizado pelas informações veiculadas pelas TVs, não aconteceu. Ao contrário, se percebeu uma cultura marcada pelo excesso de informação diferenciada e fragmentada, superficialmente produzida. Independente da existência dos recursos audiovisuais dentro da sala de aula, eles se fizeram presentes virtualmente, através das imagens e dos sons incorporados às memórias dos sujeitos e tornaram-se reais como experiência vivida e conhecimentos por eles adquiridos. Segundo Kenski (2004, p.143):

As informações vêm de forma global e desconectada através dos múltiplos meios da TIC. A escola precisa aproveitar essa riqueza de recursos externos, não para reproduzi-los em sala de aula, mas para polarizar, orientar, preencher as lacunas e ensinar os alunos a ter uma visão crítica do que aprenderam em suas vivências fora dela, sejam reais ou virtuais.

Somaram-se a este contexto, especificamente dentro de AU, outros agravantes à tarefa docente:

(...) o ensino de projeto arquitetônico, certamente, não é uma atividade simples, exigindo do docente, ao mesmo tempo, capacidade de análise e síntese, domínio de técnicas de representação, habilidade para articular saberes de natureza diversa, facilidade para interpretar problemas e buscar soluções espaciais para os mesmos. (...) Aos requisitos anteriores, deve-se acrescentar, ainda, o cultivo de um senso crítico e autocrítico capaz de garantir discernimento, aprendizagem, autoavaliação e “reciclagem” por parte do docente, ou seja, o “saber aprender/re-aprender continuamente. (VELOSO; ELALI, 2003, p. 102-103).

Inegavelmente, este somatório de aptidões/qualificações constantes tornou o papel do docente, principalmente em AU, um ofício desafiador.

A didática precisou ser vista como um ato comunicativo, uma relação interativa entre professor e aluno. Foi necessário que o conteúdo desta comunicação fosse algo significativo para ambas as partes que provocou o interesse em: discutir, refletir, aprofundar, aprender sobre o tema; pois, com o advento da Internet, as formas de ensinar e aprender começaram a sofrer transformações, tanto nos cursos presenciais, como nos de educação continuada, à distância. O mundo globalizado pediu maior assimilação de informações em menor tempo possível.

Os encontros, em sala de aula, passaram a ter uma colocação secundária, e papel do professor se tornou um agente facilitador do conhecimento. O ensino ficou mais individualizado e cada aluno aprendia segundo seu próprio ritmo.

Quem participou do processo ensino-aprendizagem soube que a educação esteve pautada em valores integrados à vida. O homem sendo um ser

social, sua vida estava intimamente ligada à: família, escola, trabalho, lazer, enfim à sociedade onde ele participava: aprendendo, ensinando, convivendo. Logo, foram necessários métodos que facilitaram este processo, tornando o seu aprendizado natural como as informações por ele recebidas a cada instante.

A internet estimulou: intuição, flexibilidade mental e adaptação à ritmos diferentes. Desenvolveu novas formas de comunicação, favorecendo a escrita. A rede incentivou: contatos virtuais, amizades, trocas constantes com outros colegas, tanto por parte dos professores como dos alunos. Apresentou, ainda, um campo vasto de pesquisas possibilitando interações mais amplas que combinou o presencial com o virtual. Todavia, o educador precisou estar atento à dispersão e à distração provenientes de tantos endereços virtuais, pesquisas, textos e dados que não seriam mais arquivados, dificultando desta forma a: interiorização, objetividade e personalização.

Portanto, educar utilizando a internet exigiu uma forte atenção do professor. Os alunos tendiam a se dispersar diante de tantas conexões possíveis: *hyperlinks*, imagens e hipertextos que se sucediam ininterruptamente.

A internet era uma tecnologia que facilitava a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferecia. O aluno desenvolvia: aprendizagem cooperativa, pesquisa em grupo e individual e troca de resultados. A interação bem sucedida aumentava a aprendizagem. Em alguns casos havia uma competição excessiva, monopólio de determinados alunos sobre o grupo, mas no conjunto prevalecia a cooperação.

3.2. Educação na área de AU e suas implicações

Segundo Cortesão (2002), a educação viveu apelos desencontrados provenientes de diferentes setores da sociedade capitalista, pois, através dela e simultaneamente, o meio econômico visou atingir: eficiência, eficácia e reprodução de conhecimentos; valorizando conteúdos racionais/técnicos enquanto, o meio social buscou a emancipação de minorias e reconhecimento de subjetividades, enaltecendo conteúdos intuitivos/sócio-culturais.

Nesse sentido, reafirmou também a importância do desenvolvimento de uma “*hermenêutica da suspeita*” através de uma constante vigilância crítica dos processos educativos em diferentes níveis, principalmente no que se referia às questões de diversidade cultural, postura que “*facilitaria não só a própria identificação da existência de problemas, bem como a captação de significados ocultos que existem em situações tomadas, geralmente, como normais.*” (CORTESSÃO, 2002, p.21). Tal preocupação justificava-se pois, o “*socialmente aceito*” “*embota a capacidade de suspeição, de questionamento que permitiriam, em*

alguns casos, penetrar em problemas não pressentidos e de extrema importância social e educativa" (CORTESÃO, 2002, p.22), e permitia identificar-se entre os motivos das atuais turbulências relacionadas ao papel social da educação e dos professores:

- ◆ A população escolar com seu aumento e diversificação, refletindo a heterogeneização progressiva da própria sociedade e contrariando a anunciada homogeneização decorrente da globalização, tornou-se mais complexa.
- ◆ A dificuldade de se identificar a aceitação e a penalização das normas diante das mudanças geradas: nos valores predominantes, regras orientadoras de comportamentos, níveis de aprendizagem exigidos e vigiados pela avaliação e nas hierarquias de organização das instituições de ensino.
- ◆ O confronto desigual entre: professor e meios das TICs, trazendo como conseqüência a anunciada "*morte do professor*".

Sob esse ponto de vista, enquanto a escola tentou, desesperadamente, permanecer: idêntica a si própria, exigente e seletiva, por pressão de um sistema econômico que, prioritariamente, esteve interessado no aumento de: eficiência, eficácia e competição; os alunos sentiram-se estranhos ao ambiente escolar, interrogando-se sobre o sentido da educação que lhes era oferecida/imposta, enquanto os professores questionavam o seu papel nesta escola. Cortesão (2002, p.28) já dizia:

É que muitos destes alunos foram socializados noutros valores, de acordo com outras regras, tiveram outro tipo de vivências, têm outros conhecimentos, possuem outros interesses, outras inquietações, outras formas de estar na vida. Obrigados a ir a uma escola que não se obriga a ela própria a mudar para ser capaz de os atrair e de lhes ser útil, uma escola que (...) permanece indiferente a diferença.

Considera-se que o aumento do *mal-estar na educação* foi uma realidade nos diferentes níveis de ensino, sendo decorrência do fosso entre: características/interesses/saberes dos estudantes e aquilo que professores e instituição escolar ofereceram e exigiram ao submeter-se a um determinado projeto de modelo de desenvolvimento. Cortesão (2002, p. 30) continuava:

Se nada intervir nos processos de educação social e educativa que acompanham e servem a evolução de economias cada vez mais competitivas que se desenvolvem com a globalização, este mal-estar tenderá a agravar-se.

Neste contexto, impressionou a atualidade do pensamento freiriano quando em Pedagogia da Autonomia explicou suas razões para analisar a prática pedagógica do professor em relação à autonomia do ser e do saber do educando.

Freire (1996) antecipou-se às preocupações recentes, pois enfatizou a necessidade de se respeitar o conhecimento trazido para a escola pelo aluno, visto ser ele um sujeito social e histórico. Tal postura exigiu o desenvolvimento de um comportamento crítico do professor afirmando que:

Formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas (...). Ensinar não é transferir conhecimento é, fundamentalmente, Pensar Certo²(...). É uma postura exigente, difícil, às vezes penosa, que temos que assumir diante dos outros e com os outros, em face do mundo e dos fatos, ante nós mesmos. (...) É difícil entre outras coisas, pela vigilância constante que temos de exercer sobre nós próprios para evitar os simplismos, as facilidades, as incoerências grosseiras (FREIRE, 1996, p. 15, 16 e 54).

Atendendo a postulados teóricos, os níveis básicos do sistema educativo admitiram formas de ensino flexíveis (orientadas por regras e enquadramentos menos rígidos), que permitiam ao professor se assumir como facilitador de aprendizagens, criando contextos favoráveis ao desenvolvimento global do aluno nos níveis sócio/moral/cognitivo e, estimulando-o a: descobrir, recriar e imaginar. Essa preocupação não se manteve em outros níveis do sistema: no secundário e superior, a relação educação-emprego foi muito próxima; mantidos enquadramentos fortes; justificados pela necessidade de saberes disciplinares: organizados, hierarquizados, especializados; de modo que: inflexibilidade, controle, socialização (domesticação) são aceitos por favorecer uma efetiva reprodução sócio-cultural e, conseqüentemente, a divisão de trabalho.

Sob esta perspectiva, a universidade configurou-se, mais recentemente, como o epicentro do mal-estar vivido na educação, constituindo-se *“o bastião da uniformidade de ordenação da transmissão e globalização de conteúdos e de processos que se revelam, algumas vezes, pouco adequados ao quadro cultural em que se insere.”* (Cortesão, 2002, p. 61).

Especificamente na área de AU, Zein (2003) expõe: que os cursos brasileiros foram organizados de maneira a fornecer várias disciplinas pontuais e finitas, agrupadas em teóricas-práticas, e cuja incumbência foi garantir aos estudantes o acesso a um elenco de informações genéricas necessárias ao exercício da profissão, mas que não garantiram o essencial processo de síntese destes conhecimentos. Ela foi contundente na afirmação que a síntese era esperada como um milagre, numa passividade pedagógica que pressupunha não ser possível induzi-la ou propiciá-la de maneira metódica, salientando que *“a causa principal dessa situação absurda segue sendo a contradição –já apontada e debatida, desde há duas décadas– entre ideologia de projeto, didática e ensino de arquitetura.”* (ZEIN, 2003, p. 81).

² O **Pensar Certo** é definido por Freire (1996) como a postura ética, defendendo a idéia de que o educador deve buscar a chamada *“ética universal do ser humano”* (p. 16), essencial para o trabalho docente.

Outra referência ao tema dizia respeito à atividade profissional em si, sentida por Mahfuz (2003, p. 64) quando comentou não haver “*consenso sobre os procedimentos projetuais que podem conduzir à boa arquitetura, e muito menos sobre o que caracteriza obras de qualidade*”.

Foi interessante perceber que apesar de recentemente terem ocorrido “*peelo menos duas grandes transformações: a informatização da prática de projeto e o crescimento da pós-graduação*” (Lara & Marques, 2003, p. 9), o ato de projetar, âmbito do ensino e da prática profissional pouco mudou.

(...) continua sofrendo com a resistência dos profissionais (do mercado e da academia) em sistematizar e organizar o que realmente fazem, o que realmente ensinam ou o que os alunos realmente aprendem. Conseqüentemente ainda se projeta, se ensina e se discute o projeto da mesma maneira que há 20 anos atrás (Idem, p. 7).

Portanto, o mal-estar da educação permeiou também o ensino de AU e, mais especificamente, o de projeto de arquitetura, principalmente em função do aspecto dual que envolveu os conhecimentos necessários à área (racionais/formais/técnicos e intuitivos/informais/artísticos) e que lhes são intrínsecos. Um dos principais argumentos usados na negação da ensinabilidade da projeção dizia respeito a ela ser apreendida e não ensinada. Rheingantz (2003, p. 108-111) dizia:

O problema não se restringe às escolas brasileiras e não está na alçada da arquitetura, mas na sua pedagogia e nas suas disciplinas ou, talvez, na inexistência ou inadequação destas em nosso campo disciplinar. (...) Os estudos existentes (...) sobre o ensino de projeto de arquitetura explicitam aspectos que reforçam o argumento sobre a necessidade de uma pedagogia projetual em arquitetura, mais sistematizada e fundamentada, capaz de substituir a prática guiada pelos temas, pelos programas e pelo determinismo expressivo ou operacional do partido.

Diante do exposto, este trabalho abrangeu reflexões sobre uma possível didática direcionada para o processo de ensino projetual em AU, e conseqüentemente, sobre a necessidade de uma preparação prévia para a profissão de professor universitário neste campo. Mas especificamente, buscou-se um comportamento crítico e uma maior rigorosidade quanto ao ensino do ato projetual, questionando-o teórica e conceitualmente. Foram feitos, em termos teóricos, referências aos princípios enunciados por Freire (1996), ditos: Saberes Necessários à Prática Educativa e, em termos conceituais, abordou-se uma modelagem transdisciplinar do processo de aprendizagem humana apresentada por Trocmé-Fabre (2004) e intitulada: A Árvore do Saber-Aprender.

3.2.1. Reflexões para o ensino de Projeto de AU:

Afinal, o ato projetual se ensina ou se apreende? Segundo Freire (1996), a capacidade de apreender a realidade nada mais seria que a conscientização

humana da inconclusão do mundo e de si próprio, gerando um processo permanente de busca/embasamento da produção do conhecimento tendo a curiosidade como mola impulsora. Freire (1996, p. 64 e 77) afirmou:

É na inconclusão do ser, que se sabe como tal, que se funda a educação como processo permanente. (...) Não foi a educação que gerou mulheres e homens educáveis, mas a consciência de sua inconclusão é que gerou a educabilidade. (...) A nossa capacidade de aprender, de que decorre a de ensinar, sugere ou, mais do que isto, implica a nossa habilidade de apreender a substantividade do objeto apreendido.

O ato projetual seria uma aventura criadora que envolveria não só o conhecimento racional/técnico do uso de: métodos, técnicas, materiais, como também o conhecimento intuitivo/sócio-cultural da apreensão substantiva do objeto a ser criado ou recriado nas suas qualidades formais e estéticas. E, não é por ser um processo inacabado, no sentido de fechado/hermético, que implicaria na impossibilidade de sua ensinabilidade/educabilidade. Contudo, como melhor se dararia este processo inconcluso de ensino projetual?

Segundo Santos (2000), a didática como disciplina tratava de quatro temas fundamentais: objetivos educacionais, conhecimentos (conteúdo), metodologia de ensino e avaliação que, devido à influência da racionalidade moderna, têm sido apresentados dentro da lógica de: simplificação, divisão e descontextualização. A forma prevaleceu sobre o sentido norteador, o que, diga-se de passagem, teve facilitando a vida dos professores; entretanto esse privilegiamento da forma: generalização e abstração dos conceitos em didática, têm revertido o sentido educativo em domesticação e autoritarismo. Este foi o resultado da concepção da didática tradicional, ainda hegemônica, que implicava no ensino isolado e esgotava, em si, as possibilidades de explicação e solução valorizando operacionalização/instrumentalização do ensino.

Freire (1996) quando expôs os saberes que considerou necessários à prática docente, colidiu frontalmente com esta didática (desconectada de sua origem histórico-social) por promover uma pedagogia que dignificou e respeitou o educando, pois enalteceu a sua leitura do mundo para obter sua libertação e autonomia como ser pensante e influente do seu próprio desenvolvimento. Escolheram-se alguns desses saberes para o contexto da discussão deste trabalho:

1. "*Não há docência sem discência*" (*idem*, p. 23), pois "*quem forma se forma e re-forma ao formar, e quem é formado forma-se e forma ao ser formado*" (*idem*, p.25). Deixou claro que o ensino não depende exclusivamente do professor, assim como a aprendizagem não é algo apenas de aluno.

Não há docência sem discência, as duas se explicam, e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem a condição de

objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender (p. 25).

Enfatizou que: a relação professor-aluno precisa ser entre iguais, que o professor não é superior, melhor ou mais inteligente, porque domina conhecimentos que o educando ainda não domina, mas é como o aluno, participante do mesmo processo da construção da aprendizagem.

2. Colocou como absolutamente necessário, o rigor metódico e intelectual que o educador deve desenvolver em si próprio, como pesquisador, sujeito curioso, que busca o saber e o assimila de uma forma crítica, não ingênua, com questionamentos, e orienta seus educandos a seguirem também essa linha metodológica de estudar e entender o mundo, relacionando os conhecimentos adquiridos com a realidade de: sua vida, cidade e seu meio social. Afirmou que "*não há ensino sem pesquisa nem pesquisa sem ensino*" (p. 32). Esses: pesquisar, buscar e compreender criticamente só ocorreriam se o professor soubesse: "pensar certo". Para Freire, saber pensar é duvidar de suas próprias certezas, questionar suas verdades. O docente, fazendo isso, estaria desenvolvendo, em seus alunos, o mesmo espírito.

O professor que pensa certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, e a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo (...) Ensinar, aprender e pesquisar lidam com dois momentos: o em que se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente (idem, p.31).

3. Ensinar, para Freire, requer aceitar os riscos inovadores, enriquecedores do desafio do novo, rejeitando quaisquer formas de discriminação que separe as pessoas em: raça, classes... E, ainda, com a certeza de que faz parte de um processo inconcluso, apesar de saber que o ser humano é um ser condicionado; portanto há sempre possibilidades de interferir na realidade a fim de modificá-la. Acima de tudo, ensinar exige respeito a autonomia do ser do educando.

O respeito a autonomia e a dignidade de cada um e imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros (...) O professor que desrespeita a curiosidade do educando, o seu gosto estético, a sua inquietude, a sua linguagem, mais precisamente, a sua sintaxe e a sua prosódia; o professor que ironiza o aluno, que o minimiza, que manda que "ele se ponha em seu lugar" ao mais tênue sinal de sua rebeldia legítima, tanto quanto o professor que se exime do cumprimento de seu dever de propor limites a liberdade do aluno, que se furta ao dever de ensinar, de estar respeitosamente presente a experiência formadora do educando, transgredir os princípios fundamentalmente éticos de nossa existência (idem, p. 66).

4. É importante que professores e alunos sejam curiosos, instigadores. Faz-se necessário, portanto, que se proporcionem momentos para

experiências, para buscas. O professor precisa estar disposto a ouvir, a dialogar, a fazer de suas aulas momentos de liberdade para falar, debater e ser aberto para compreender o querer de seus alunos. Para tanto, é preciso gostar do trabalho e do educando. Não com um gostar ou um querer bem ingênuo, que permite atitudes erradas e não impõe limites, ou que sente pena da situação de menos experiência do aluno, ou ainda que deixa tudo como está que o tempo resolve, mas um querer bem pelo ser humano em desenvolvimento que está ao seu lado, a ponto de: dedicar-se, doar-se e trocar experiências; é um gostar de: aprender e de incentivar a aprendizagem, além de um sentir prazer em ver o aluno descobrindo o conhecimento.

É digna de nota a capacidade que tem a experiência pedagógica para despertar, estimular e desenvolver em nós o gosto de querer bem e gosto da alegria sem a qual a prática educativa perde o sentido. É esta força misteriosa, às vezes chamada vocação, que explica a quase devoção com que a grande maioria do magistério nele permanece, apesar da imoralidade dos salários. E não apenas permanece, mas cumpre, como pode, seu dever (idem, p. 161).

Entende-se, neste estudo, o que Freire antecipou foi uma radical mudança nas relações entre os componentes do processo educativo, aproximando-os e convocando-os a se responsabilizarem por ele, pois pensar certo é um ato comunicante que não pode ser transferido, mas co-participado onde, sem a curiosidade, não aprendo nem ensino.

A tarefa coerente do educador que pensa certo é, exercendo como ser humano a irrecusável prática do inteligir, desafiar o educando com quem se comunica e a quem comunica, produzir sua compreensão do que vem sendo comunicado. (...) O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivadora, enquanto fala ou enquanto ouve ... é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache "repousado" no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. (FREIRE, 1996, p. 42 e 96).

Dentro do ensino do ato projetual a comunicabilidade, conseguida através da postura do "pensar certo" foi o que pareceu mais se adequar a sua especificidade. Como relata Schon (2000, p. 98):

O ateliê de projeto baseia-se em uma resposta implícita ao paradoxo e ao dilema de aprender a projetar: a estudante deve começar a atividade de projeto antes de saber o que está fazendo, de modo que as demonstrações e as descrições do instrutor do ateliê possa assumir significados úteis para seu design posterior. Contudo, esse "círculo virtuoso" depende da capacidade do instrutor e do estudante de comunicarem-se efetivamente um com o outro, apesar do potencial para ser vago, ambíguo ou obscuro, inerente às coisas que eles tentam comunicar (p.83). (...) Os estudantes trazem ao ateliê, em graus maiores ou menores, competências genéricas para a comunicação, experimentação e imitação sobre as quais devem construir, em diálogo com o instrutor, para que possam aprender a fazer o trabalho cognitivo de aprender a produzir o design. Não é suficiente,

entretanto, para estudante e instrutor, ter essas competências. Eles também devem exercitá-las, adotando um tipo de postura, um em relação ao outro.

Corroborando tal raciocínio, Trocmé-Fabre (2004) também entendeu que APRENDER é INTERAGIR, assim, um processo educativo seria resultante das interações entre seus componentes e só poderia ser viável, se todos seus componentes/parceiros contribuíssem com ele e se beneficiassem dele. Em seus estudos, apresentou uma modelagem transdisciplinar do processo de aprendizagem humano, com dez níveis lineares e consecutivos, em forma de árvore, denominada por ela como “a árvore do saber-aprender” (Figura 02). Vista como um referencial cognitivo, correspondeu esses níveis à etapas do: “funcionamento básico de nosso cérebro enquanto estrutura aprendente” (idem, p.33) e que, por ordem, “os dez atos fundamentais da vida mental são verbos, portanto ações: contextualizar, decodificar, selecionar, se auto-estruturar, decidir, adaptar, trocar, compreender, integrar, comunicar.” (idem, p.34).

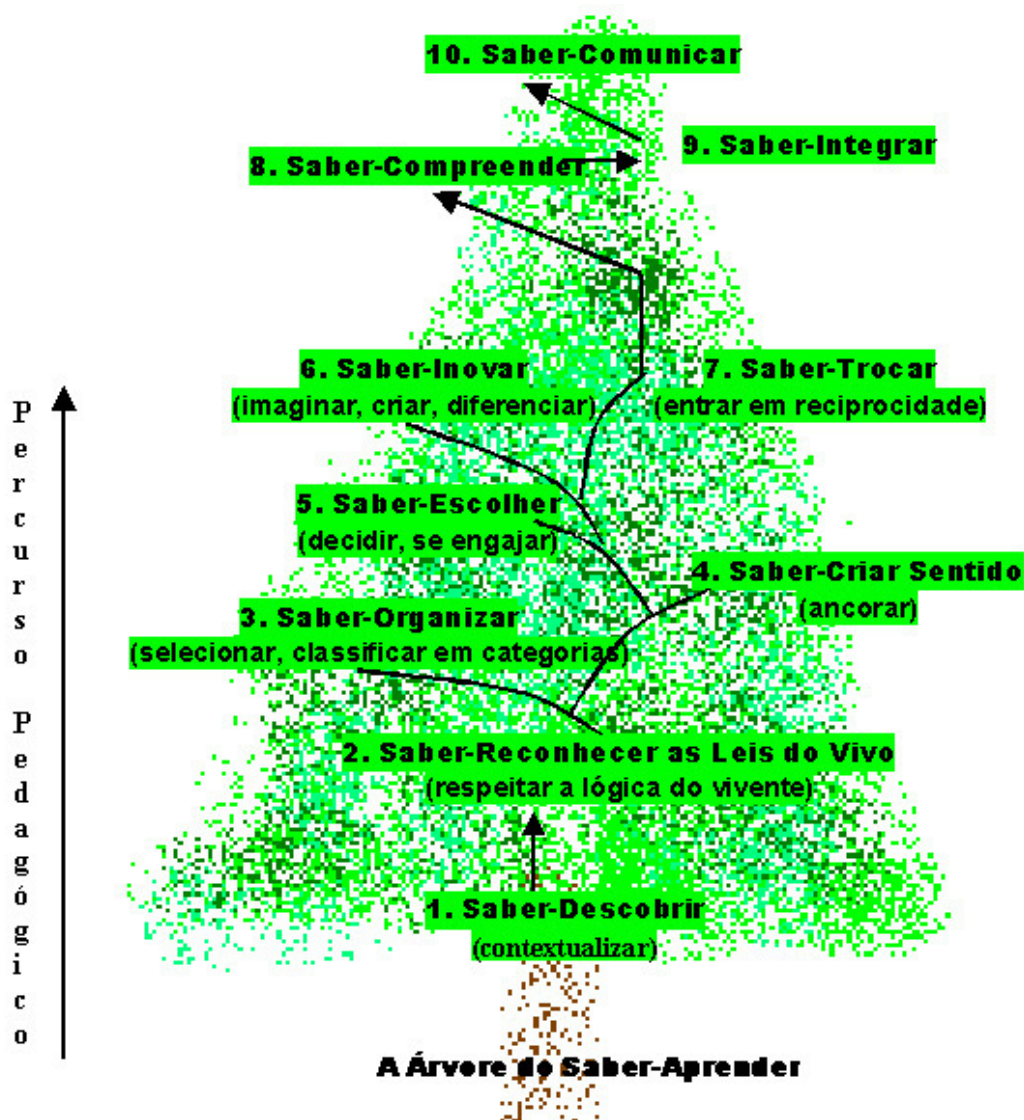


Figura 02: Modelagem simbólica em forma de árvore do processo de aprendizagem humana.
Fonte: TROCMÉ-FABRE, 2004.

Determinou em sua modelagem que no percurso entre o 1º e o 7º nível o aprendiz deveria ser tutorado pelo professor, no entanto as três últimas etapas (8º. a 10º. níveis) só podiam ser feitas pelo próprio aprendiz. A aprendizagem era encarada como um processo natural, inato ao ser, que só precisaria ser estimulado e acompanhado. Como tutor, o professor deveria saber a hora de parar, tendo como real intenção revelar ao aprendiz: o processo de aprender por si mesmo e conhecer seu próprio potencial, visto que, a aprendizagem seria um processo: pessoal, contínuo, autônomo e, portanto, “*responsável por ela mesma*”.

O Quadro 04 resume os saberes de cada nível na caminhada para aquisição de conhecimento da árvore do saber-aprender e trabalharam-se a partir dele os papéis esperados por alguns componentes do processo educativo:

Passos p/ o Conhecimento	Componentes		
	Professor	Aluno	Processo
1. Descobrir Saber abstrair da realidade o contexto.	Evitar contextualização pobre ou excessiva	Utilizar seus órgãos sensoriais p/ obter referências	Individual ou Grupal c/ acompanhamento docente
2. Leis do Vivente Saber as normas do contexto.	Evitar a recusa da heterogeneidade e da complexidade.	Reconhecer a complexidade, a diversidade e diferentes escalas.	Individual ou Grupal c/ acompanhamento docente
3. Organizar Saber classificar, selecionar, generalizar, codificar e abstrair.	Evitar a simplificação da complexidade ou a generalização da diversidade.	São feitas as escolhas para a estruturação do conhecimento.	Individual ou Grupal c/ acompanhamento docente
4. Criar Sentido Saber dar um sentido a partir de se mesmo.	Apoiar a emersão de um sentido que auto-estruture o conhecimento.	Ancorar os conhecimentos em sua própria experiência.	Individual ou Grupal c/ acompanhamento docente
5. Escolher Saber decidir, se engajar.	Criar condições para que a escolha se desenvolva.	Escolher por seu sistema de referência e assim apropriar-se do conhecimento	Individual c/ acompanhamento docente
6. Inovar Saber prolongar o que foi percebido, escolhido.	Apoiar a criação numa perspectiva de troca que garante sentido, autonomia ao objeto criado.	Criar, saber diferenciar, acolher o inesperado, enriquecer o sabido.	Individual c/ acompanhamento docente
7. Trocar Saber exprimir, se exprimir dentro do social.	Administrar as numerosas manifestações do desequilíbrio entre o dar-receber.	Trocar, saber tomar posição para a realização social, para a reciprocidade.	Individual c/ acompanhamento docente
8. Compreender Saber entrar em relação, de construir a troca.		Refletir, desenvolver a imagem, entrar em ressonância.	Individual
9. Integrar Saber acolher, englobar.		Dar sentido profundo ao conjunto, da globalidade ao conhecimento.	Individual
10. Comunicar Saber ser.		Expressar o conhecimento aos outros.	Individual

Quadro 04: Níveis na caminhada para aquisição de conhecimento da árvore do saber-aprender e as expectativas quanto aos diferentes atores envolvidos.

Fonte: Dados de TROCMÉ-FABRE (2004) trabalhados pela autora.

Schon (2000, p.124-126) já dizia:

Várias características tornam esse processo passível de ser aprendido, instruído, mas não ensinado. (...) Por várias razões, então, uma prática com caráter de design não pode ser completa ou parcialmente transmitida aos estudantes através do ensino de sala de aula (...).

Neste contexto, “*não se pode ensinar nada, apenas podemos oferecer os meios de aprender*” (Trocmé-Fabre, 2004, p.47). Assim, aqueles que afirmavam que o processo projetual não podia ser ensinado, mas apenas aprendido, não percebiam que o que deveria ser ensinado: não seriam os conteúdos em si e sim, a dinâmica do processo projetual que, inconcluso e visto como um processo educativo, deveria ser permanentemente estudado. Como: aprender à aprender, ou como: ensinar à saber-aprender o ato projetual seria onde se deveria deter e, onde começaria e pararia o caminho pedagógico neste processo educativo.

As relações entre os componentes do processo de ensino foram à condição essencial à busca por uma didática mais adequada para o ensino do saber-aprender do processo projetual incluindo a síntese dos vários conhecimentos, racionais e intuitivos, requeridos pela AU. Foi importante uma mudança de atitude dos professores quando se apercebiam do arbitrário cultural a que constantemente recorriam para imposição de: normas, escolha de conteúdos, formas de avaliação, e também quando questionassem o etnocentrismo hegemônico e tivessem atitudes reflexivas e de pesquisa no seu cotidiano.

Face à heterogeneidade sócio-cultural, Cortesão (2002) afirmou que dispositivos de diferenciação pedagógica propostos para o ensino básico, poderiam ser extensíveis, aos diversos tipos de trabalhos que seriam necessários desenvolver com diferentes grupos etários, em diversos tipos e níveis de ensino e formação. No processo de ensino-aprendizagem, mostrou-se que as questões relativas às diferenças entre: flexibilidade, atenção crítica e criativa estariam íntima e estruturalmente relacionadas com a sobrevivência da figura do professor. Diante da anunciada “morte do professor” em consequência ao confronto desigual entre ele e os meios das TICs, poder-se-ia utilizar sua própria característica de interação/integração para fortalecer a figura do docente.

Acreditando-se, assim, que seria possível de fato ensinar o processo de projeto, ficaram algumas questões: Mas como? Quais métodos didáticos, de ensino e de avaliação? Por que o docente universitário seria o único que não precisaria de preparação pedagógica prévia para ensinar? E por que a informática com sua peculiaridade de interação/integração não seria um caminho?

3.3. Informática na área de AU e suas implicações

A história de AU nos mostra que, quase sempre, a técnica foi considerada apenas como meio intermediário entre as intenções humanas e o objeto construído, mas assumiu sua autonomia, com a revolução industrial, passando a ser um terceiro elemento no processo homem-técnica-obra. Registrou que a mudança da técnica (modo de fazer, operação mental) em tecnologia (instrumentalização da técnica num

aparelho) acarretou uma transformação temporal sem precedentes e onde o ritmo das evoluções culturais tornou-se rápido e profundo (DUARTE, 1999).

Assim, a partir do início do século XX, iniciando-se com as tecnologias industriais, seguidas pelas tecnologias de comunicação de massa (como rádio e TV), chegou-se, no início dos anos 90, às TICs, chamadas ainda como: eletrônicas ou digitais. Foi no contexto dessa última tecnologia que processaram as discussões desta subseção quanto às interações entre o ensino de AU e as tecnologias de informação. Acredita-se que “o universo das tecnologias eletrônicas e digitais torna-se o novo território de projeção e construção de propostas arquitetônicas.” (DUARTE, 1999, p. 20).

O Quadro 05 resumiu, ao longo do século XX, os principais acontecimentos em relação ao uso da informática, a sua fusão com tecnologias de comunicação e como meio de concepção/representação do projeto de AU:

PERÍODO	PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS
☐ Anos 60 →	Início da utilização de computadores em arquitetura: Conferência de Computadores de Boston (1964) e a Conferência de Yale sobre Gráficos por Computador em Arquitetura (1968).
☐ Anos 70 →	Difusão do uso de computadores, porém com lenta aceitação em arquitetura pela nova ferramenta implicar em: <ul style="list-style-type: none"> • Alto custo dos equipamentos; • Necessidade de capacitação de pessoal; • Mudanças nos processos tradicionais de trabalho.
☐ Anos 80 →	Difusão da informática nos escritórios e escolas de Arquitetura por causa da: <ul style="list-style-type: none"> • Miniaturização das máquinas tornando seus custos mais acessíveis e • Adoção do Monitor como dispositivo de saída permitindo a “interatividade” e criação de vários aplicativos.
☐ Anos 90 →	☐ no início da década, torna imprescindível a utilização de computadores no Brasil. ☐ no final da década, utilização maciça dos computadores como instrumento para o desenvolvimento dos projetos nos escritórios de arquitetura no Brasil, percebendo como vantagens: <ul style="list-style-type: none"> • Precisão dos desenhos e informações a eles relacionados; • Possibilidade de testar e apresentar um número maior de alternativas de projeto; • Facilidade para realizar modificações; • Maior registro das etapas de desenvolvimento de projeto; • Maior velocidade na confecção de desenhos, revertendo esse tempo para a criação.
☐ 2000 ... →	A internet e novas teorias de informações relacionados ao tempo e espaço fazem surgir novas propostas para a arquitetura, chamadas de arquitetura digital ou arquitetura virtual, onde a tecnologia passa de mero instrumental de desenho para influenciar a concepção da forma arquitetônica: <ul style="list-style-type: none"> • geração e execução de composições volumétricas complexas, inviáveis pelos métodos tradicionais e Baseadas na cultura atual de valorização da imagem, propondo que causem grandes impactos, independente de suas funções; • associação à tecnologia disponível também para possibilitar novas sensações e percepções dentro do ambiente proposto.

Quadro 05: Linha do tempo com os principais acontecimentos na utilização da Informática em AU.
Fonte: Elaborado pela própria autora.

Como dito anteriormente, na área de educação discutia-se a anunciada “morte do professor” em consequência do confronto desigual com as TICs, contudo,

mostrou-se que se pôde utilizar as próprias características de integração/interação das TICs para fortalecer a figura do docente.

A utilização do computador como ferramenta de trabalho para arquitetos e urbanistas, no País, é ainda mal difundida, apesar de sistemas de uso genérico como: editores de texto, editores gráficos, planilhas eletrônicas,..., e sistemas mais específicos como CAD, CADD, CAAD, AEC e GIS estarem mais acessíveis ao cotidiano destes profissionais. Na maioria dos casos, ainda:

[...] utiliza-se o computador visando à mera transposição das rotinas de trabalho tradicionais para o novo ambiente gráfico, embora este já traga por si só muitas vantagens em relação ao desenho manual, não esgota as possibilidades que o computador oferece, principalmente, no que se refere à exploração do potencial criativo que sua adequada utilização pode incorporar aos projetos arquitetônicos (ROMANO & SCARABOTTO, 2004).

Buscando-se, assim, um perfil mais crítico e criativo do futuro arquiteto no uso do computador como ferramenta de trabalho, urge uma discussão mais adequada a nível educacional, e por conseqüência profissional, sobre a utilização das TICs em AU e, sobretudo, como a área de InfoAU dos CAUs no Brasil que, como já foi dito, ainda é mal organizada/estruturada e subutiliza o instrumental das TICs ao ponto de não encabeçar estas reformas/discussões.

Considera-se fato a contínua e rápida mudança na concepção humana de espaço e tempo. Apesar de pronunciada pelo Movimento Moderno da primeira metade do século XX, onde suas expressões artísticas e arquitetônicas baseavam-se na alteração do conceito de distância – reduzida pela evolução dos meios de transporte e comunicação – e na conseqüente alteração da percepção do tempo. A revolução eletrônica desses últimos vinte anos consolidou a relação espaço-tempo nos diversos âmbitos da atualidade.

Ressaltaram-se como infinitas as possibilidades do uso do Computador e suas conseqüências efetivas ao acesso à informação, amplamente sentida pela humanidade, por não se restringir a uma camada social capaz de adquirir um computador e conectar-se à internet. Vinha-se, assim, caracterizando o processo de globalização econômica e sócio-cultural e qualificando a humanidade como uma Sociedade da Informação.

Colocando-se à parte o fascínio pelas tecnologias digitais, pode-se examinar e discernir efetivas contribuições/intervenções da Informática em AU, e conseqüentemente implicações no seu ensino. Evitando-se a futurologia das possibilidades infinitas da evolução deste meio, atendo-se as potencialidades já existentes e reafirmando o ser humano como medida de todas as coisas, abordou-se como princípio norteador a visão do espaço como matéria-prima para AU. Sendo uma das preocupações primordiais do arquiteto-urbanista, a relação das pessoas no

e com o espaço, seja ele real ou virtual, pode-se identificar duas vertentes de análise das implicações da InfoAU referentes à essência do espaço:

- ◆ Espaço Virtual: oriundo da própria Informática e sendo ele uma implicação dela para a área, vem se impondo como condição essencial à vida contemporânea por propiciar a comunicação virtual e gerar conseqüentemente comunidades virtuais, aonde parte do convívio social vem se transferindo. Possibilita, também, incremento na capacidade humana de abstração através da simulação, instrumentalizada visualmente através das múltiplas possibilidades de representação gráfica em vetores tridimensionais.
- ◆ Espaço Concreto: entendido como espaço construído/projetado necessário à existência humana pelas suas demandas básicas de alimentação, abrigo e reprodução.

Acredita-se que a inter-relação entre os dois seja direta, pois a influência abstrata dos espaços virtuais na percepção e comportamento humano vêm se tornando mais real e mudando valores/significados dos espaços concretos, e vice-versa. Adota-se assim, como outro princípio norteador, que a relação espaço-tempo seja o elo de correlação entre eles, por ser única para cada ser humano.

Mitchell (2000), neste sentido, complementava que ambientes físicos e virtuais funcionavam de uma maneira interdependente e, na maioria das vezes, se complementavam segundo os novos padrões da vida urbana, sem substituir os existentes. Algumas vezes, usar-se-á a rede para evitar ir a algum lugar. Porém, em outras ocasiões, se irá a um lugar para interagir.

A relação espaço-tempo no espaço virtual esteve fazendo surgir novas propostas para a AU, chamadas de arquitetura digital ou arquitetura virtual, baseadas na interação homem/máquina/ambiente, nas quais a tecnologia deixa de ser um mero instrumental de desenho e passava a influenciar a concepção da forma arquitetônica, possibilitando a geração e execução de formas complexas, antes inviáveis pelos métodos tradicionais. Baseavam-se em novas teorias de arquitetura que recaiam na cultura atual de valorização da imagem, do visual, propondo edifícios cujas composições volumétricas seriam capazes de causar grandes impactos imagéticos, independente de que funções deveriam abrigar, aliando-se à tecnologia disponível também para possibilitar novas sensações e percepções dentro do ambiente proposto.

Para o espaço concreto tornou-se fundamental conhecer as conseqüências efetivas que o espaço virtual, através da alteração da relação espaço-tempo, já vinha tornado real para a sua concepção e requalificação. Como problemáticas diretas para o espaço concreto de AU teve-se:

- ◆ Esvaziamento dos centros de empresas e escritórios das grandes cidades. Os centros das metrópoles contemporâneas gradativamente perderam o sentido original de lugares de trocas e interação social direta para se transformarem em nós viários;
- ◆ Requalificação de edifícios antes destinados exclusivamente a escritórios e indústrias nos centros das grandes cidades;
- ◆ A reformulação funcional e simbólica das residências – incorporando-as a possibilidade de realização de trabalho;
- ◆ A revitalização do patrimônio histórico vem se fortalecendo pela força simbólica que carregam como imagem de identidade perdida.
- ◆ A busca de soluções do déficit habitacional das cidades e para unidades híbridas de trabalho e habitação;
- ◆ Urgência ambiental global de economia energética e a redução drástica da produção de resíduos pelo homem.

Os espaços virtuais geraram grande mudança na relação espaço-tempo, confundindo realidade e ficção e transformando o conceito do que é real. Imagens habitáveis e interativas para o assentamento de comunidades virtuais se tornaram variáveis contemporâneas transmitidas aos espaços concretos. Discutir a influência que isso pode trazer à atividade ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, à vida profissional do arquiteto/urbanista, são questões básicas para qualquer debate contemporâneo em AU. Ao arquiteto-urbanista se requer capacidade de reformulação, tanto para a criação/recuperação/requalificação dos ambientes construídos, quanto para possibilidades de elaborações abstratas e digitais.

Os meios digitais não podiam mais ser vistos como um mero apoio instrumental por se perceber quão reais vêm sendo as conseqüências do espaço virtual nos concretos. Como uma premissa para a inserção de InfoAU nos CAUs brasileiros, poder-se-ia centrar em trabalhar as implicações do espaço virtual na problematização, concepção e requalificação dos espaços concretos.

Sendo importante perceber que apesar da atual existência de softwares sofisticados para AU em áreas específicas como: representação, apresentação, iluminação, insolação,...; esses não têm a flexibilidade necessária para se testar uma hipótese projetual concomitantemente em relação a todos os atributos. A integração global de informação do processo projetual apesar de possível, ainda não foi realizada pelas ferramentas computacionais. Neste sentido, em Computer-Integrated Building Design, Cornick (1996) afirmou:

Demonstra-se também que as futuras melhorias em programas CAD serão para tornar o processo ainda mais eficiente e eficaz para um projeto integrado (p.140). (...) Os sistemas gráficos de CAD 3D continuarão

conseqüentemente a fornecer um meio de visualização, mas serão agora um mecanismo poderoso de integração de informação pelo qual o conhecimento de cada projetista participante pode ser reunido para produzir uma solução integrada (p.143).³

Como outra premissa para a inserção de InfoAU, poder-se-ia investigar o porquê das ferramentas computacionais não apoiarem o processo projetual integral de AU e por quais caminhos se daria essa integração. Questionou-se, assim, se não seria reflexo da forma fragmentada vigente no ensino/prática profissional de AU já problematizados.

3.4. Procedimentos Metodológicos:

Descreveu-se nesta seção, de forma sucinta, como o trabalho foi delineado, desde a escolha do assunto, tema e elaboração de seu problema de pesquisa, até o a determinação de seus objetivos e ainda as estratégias traçadas para a elaboração de seu referencial teórico, análise e tratamento dos dados coletados.

Adotou-se na pesquisa uma postura dialética de análise valorizando: o intuir, a contradição, a visão sistêmica e dinâmica do real diferentemente da formação mecanicista predominante na nossa sociedade. Teve-se especial atenção ao fato de que os fenômenos culturais aproximam a síntese dialética de uma causalidade estática. Através do método de abordagem hipotético-dedutivo partiu-se de uma combinação de: observação cuidadosa, hábeis antecipações e intuição científica para se chegar ao entendimento de um contexto nacional e aprofundamento das discussões dos estudos de casos regionais. Foi a partir das hipóteses que se deduziram as conclusões.

Utilizou-se também uma associação dos métodos de procedimento: observacional, comparativo e monográfico (LAKATOS, 1995). Os procedimentos observacional e comparativo foram utilizados tanto, para se compor o panorama nacional da matéria de InfoAU (conforme no capítulo 4) quanto, na comparação de outros casos de inserção da informática na educação brasileira visto no capítulo 2. O procedimento monográfico foi adotado por caracterizar a delimitação dos 3 (três) estudos de caso (UFRN, UFPB e UFPE); além da coleta dos dados; análise, interpretação e redação.

Fez-se uso intenso de pesquisa bibliográfica realizada através de livros, teses/dissertações, periódicos, anais de congressos e home-pages correlacionados com o tema e a fundamentação teórica do estudo relativo à: orientações oficiais para AU e InfoAU; outros processos brasileiros de informatização do ensino; preceitos modernos para reforma curricular/projetos políticos pedagógicos (PPPs) e estudo

³ Tradução da autora.

comparativo entre educação, informática e arquitetura que compuseram o tripé conceitual desse trabalho.

Especificamente, com vistas à comprovação das hipóteses, anteriormente levantadas, realizaram-se as seguintes etapas:

1. Revisão bibliográfica para contextualização e fundamentação teórica da inserção de InfoAU nos CAUs através da análise de documentos oficiais de instituições brasileiras (ver anexo 02).
2. Revisão bibliográfica histórico-comparativa de vários casos de inserção da informática em níveis diferenciados da educação brasileira, que se constituiu em uma visão das políticas oficiais de informatização do ensino, já explicitadas no Capítulo 2.
3. Análise das grades curriculares e ementas das disciplinas específicas de InfoAU para elaboração de um panorama atual da inserção da informática nos CAUs brasileiros onde se identificou: a distribuição curricular, conteúdos programáticos, cargas horárias das disciplinas de InfoAU; bem como, o perfil dos professores responsáveis por esta matéria à nível nacional.
4. Sistematização do panorama brasileiro pelo aprofundamento com estudo de casos detalhados em 3 (três) IFES: UFRN, UFPB e UFPE; tomando por base: a análise dos projetos político-pedagógicos (PPPs), ementas das demais disciplinas dos cursos, além de entrevistas com professores da matéria de InfoAU, outros das demais matérias e coordenadores de cursos. Avaliou-se as estratégias de integração e as inter-relações entre a matéria de InfoAU e as demais nos CAUs da UFRN, UFPB e UFPE, bem como das estruturas que a viabilizam física e tecnicamente.
5. Sistematização de diretrizes com base em: contexto atual, estudos comparativos, panorama nacional, e o aprofundamento com nos estudos de casos para elaboração de estratégias que propiciassem o melhoramento da utilização dos recursos informáticos no processo educacional dos CAUs.

Como se pôde constatar foi um estudo complexo com diversas variáveis como: conteúdos programáticos, carga horária e distribuição de disciplinas nas grades curriculares, além do perfil de profissionais e PPPs dos CAUs. Nem todos esses dados puderam ser expressos só de forma quantitativa; assim, adotou-se também a pesquisa qualitativa. Enquanto o caráter quantitativo da pesquisa baseou-se na interpretação dos dados obtidos através das grades curriculares e ementas de

disciplinas: carga horária, distribuição, conteúdos programáticos utilizados e número de disciplinas de InfoAU; o qualitativo baseou-se na interpretação dos dados obtidos através dos questionários com a descrição das características e necessidades de utilização da informática através de alguns agentes do processo de ensino dos CAUs - os professores e os coordenadores. Enfatizou-se a dimensão qualitativa desta pesquisa por privilegiar os aspectos subjetivos dos professores: percepções particulares de mundo; conscientizações como sujeitos do processo ensino/aprendizagem; compreensão pessoal da realidade educacional e do contexto cultural; além da percepção da importância dos significados dos fenômenos estudados (TRIVIÑOS, 1995).

Os principais instrumentos adotados na concretização desse trabalho foram 3 (três) questionários produzidos a partir das hipóteses levantadas, informações conseguidas em órgãos reguladores/consultores como: MEC, ABEA, CREA, CONFEA e pela observação participante, "radiografando" como a matéria de Informática foi sendo viabilizada em alguns significativos CAUs do Brasil. Estes instrumentos de análises foram aplicados nos CAUs regionais para aprofundamento do panorama nacional da matéria de InfoAU verificando estratégias de integração curricular entre esta e as demais matérias. De forma on-line ou por entrevista os professores de InfoAU se posicionaram através do questionário 01 – Q01 (Figura 03), os das demais matérias no questionário 02 – Q02 (Figura 04) e os coordenadores de cursos se explicitaram no questionário 03 – Q03 (Figura 05), apresentados a seguir.

Para o tratamento e análise dos dados levantados, foi estabelecido um planejamento que consta de quatro etapas: montagem do banco de dados; delimitação dos objetivos; a análise estatística e a discussão dos resultados. Tal planejamento diferenciou-se no estudo nacional dos regionais sendo detalhado nos capítulos 4 e 5 respectivamente e, os seus resultados foram apresentados através de tabelas ou gráficos a fim de facilitar e estimular sua utilização efetiva pelos CAUs brasileiros (ver capítulos 4 e 5). Objetivamente, todos os dados obtidos foram formatados, compilados e correlacionados através do programa Excel para se obter desde estratégias gerais de organização de conteúdos de InfoAU em disciplinas até possíveis ordenamentos de ferramentas computacionais dentro das disciplinas das demais matérias dos CAUs.

_ QUESTIONÁRIO P/ PROFESSORES DE InfoAU _
REGISTRO DA MATÉRIA DE
INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO

P/uso da Pesquisa
Q1

A – PERFIL DO PROFESSOR DA MATÉRIA DE InfoAU	
1 – Nome: (opcional)	2 – E-mail: (opcional)
3 – Área e ano da titulação: <input type="checkbox"/> Graduação: _____ em 19____ <input type="checkbox"/> Especialização: _____ em 19____ <input type="checkbox"/> Mestrado: _____ em 19____ <input type="checkbox"/> Doutorado: _____ em 19____ <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado: _____ em 19____ <input type="checkbox"/> Outros: _____ em 19____	
4 – Principal área de formação:	5 – Área e ano do último aperfeiçoamento:
6 – Tempo de magistério:	7 – Qual a área de atuação atual e quais disciplinas já lecionou:
8 – Gênero: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	9 – Idade: (opcional)

IMPORTANTE!
É FUNDAMENTAL ANEXAR A GRADE CURRICULAR E A
EMENTA DAS DISCIPLINAS DE INFORMÁTICA QUE MINISTRA.

B – INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO
1 – Quais aplicativos/programas seu curso disponibiliza para os alunos e professores? E, com que finalidade estes são usados?
2 – Quais aplicativos/programas são utilizados diretamente como ferramenta de apoio ao Projeto Arquitetônico e Urbanístico, principalmente nas fases de concepção e representação?
3 – Fale do Laboratório de Informática do seu curso: Como/Quando/Por que foi montado? Qual é a estrutura física (equipamentos, espaço físico,...)? E o pessoal técnico (professores, técnicos em hardware e software, monitores,...)? Como funciona (horário, controle de acesso, suporte só a aulas ou também a trabalhos acadêmicos...)? Como se mantém (consertos, novos equipamentos,...)?
4 – Quantas, quais e como são as disciplinas de Informática ministradas (início, final ou distribuídas ao longo do curso)? E como é feita a inserção e a integração delas no curso?
5 – Destas, há disciplinas de Informática que se integram com as de ensino de Projeto de Arquitetônico e Urbanístico especificamente, ou mesmo, com outras matérias do curso?
6 – Acredita que a informática poderia ser um instrumento que conduzisse a síntese dos conhecimentos ministrados dentro do seu Curso? Por quê? Se sim, como poderia ser?
7 – Qual a principal dificuldade em aplicar as ferramentas de Informática ao ensino do Projeto Arquitetônico e Urbanístico especificamente?
8 – E no geral, qual a principal dificuldade em implementar a matéria de Informática aplicada à AU no seu curso?
9 – Como você avaliaria hoje a matéria de Informática aplicada à AU no apoio as outras disciplinas, principalmente, as de Projeto? Alguma sugestão?

Figura 03: Questionário 01 (Q01) para professores de InfoAU.
Fonte: Autora, 2005.

_ QUESTIONÁRIO P/ PROFESSORES _
REGISTRO DA MATÉRIA DE
INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO

P/uso da Pesquisa

Q2

A – PERFIL DO PROFESSOR DO CURSO DE AU	
1 – Nome: (opcional)	2 – E-mail: (opcional)
3 – Área e ano da titulação: <input type="checkbox"/> Graduação: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Especialização: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Mestrado: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Doutorado: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Outros: _____ em 19___	
4 – Principal área de formação:	5 – Área e ano da última titulação:
6 – Tempo de magistério:	7 – Qual a área de atuação atual e quais disciplinas já lecionou:
8 – Gênero: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	9 – Idade: (opcional)
B – INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO	
1 – Poderia identificar pontos positivos e negativos da informática como apoio a sua prática pedagógica e, por consequência, como estes podem intervir no “modo de projetar” dos alunos?	
2 – Quais aplicativos/programas você utiliza diretamente como ferramenta de apoio ao projeto ou a sua área de atuação específica? Estes também são solicitados aos alunos na sua prática pedagógica?	
3 – Há quanto tempo você utiliza a informática como ferramenta profissional e educacional? O uso da informática na sua prática pedagógica seria reflexo desta utilização na sua prática profissional? Ou seria o contrário e o que isto acarreta?	
4 – Que ferramentas mais utiliza na sua prática pedagógica? <input type="checkbox"/> CAD (2D e 3D) <input type="checkbox"/> Planilha Eletrônica <input type="checkbox"/> Internet (e-mail, MSN,...) <input type="checkbox"/> Outros (especificar) <input type="checkbox"/> Processador de Texto <input type="checkbox"/> Prog. Tratam. de Imagens <input type="checkbox"/> Prog. de Animação	
5 – Você participou de cursos de capacitação para o uso da Informática? Onde? Ele foi voltado a sua prática pedagógica?	
6 – Você conhece o laboratório de informática do seu Depto.? Se conhecer, com que frequência você o utiliza para desenvolver atividades ou trabalhar e integrar conteúdos disciplinares com seus alunos?	
7 – Como você avaliaria hoje a matéria de Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo do seu curso em relação ao apoio a(s) sua(s) disciplina(s)? Alguma sugestão?	
8 – Em sua opinião, qual a principal dificuldade em aplicar as ferramentas de Informática no ensino de sua área de atuação?	
9 – Você acha importante um projeto de implantação do uso da Informática aplicada à AU no seu curso? Por quê?	
10 – Como você induz ao aluno a síntese dos conteúdos teóricos e práticos necessário ao ato de projetar na sua prática pedagógica? Acredita que a informática poderia auxiliar nisso? Se sim, como poderia ser?	

Figura 04: Questionário 02 (Q02) para professores das demais matérias.
Fonte: Autora, 2005.

_ QUESTIONÁRIO P/ COORDENADORES _
REGISTRO DA MATÉRIA DE
INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO

P/uso da Pesquisa

Q3

A – PERFIL DO COORDENADOR DO CURSO DE AU	
1 - Nome: (opcional)	2 - E-mail: (opcional)
3 - Área e ano da titulação:	
<input type="checkbox"/> Graduação: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Especialização: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Mestrado: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Doutorado: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Pós-Doutorado: _____ em 19___ <input type="checkbox"/> Outros: _____ em 19___	
4 - Principal área de formação:	5 - Área e ano da última titulação:
6 - Tempo de magistério:	7 - Qual a área de atuação atual e quais disciplinas já lecionou:
8 - Gênero: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino	9 - Idade: (opcional)
B – INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA E URBANISMO	
1 - Poderia identificar pontos positivos e negativos da informática como apoio à prática pedagógica dentro do seu curso e, por consequência, como estes podem intervir no “modo de projetar” dos seus alunos?	
2 - Quais aplicativos/programas são disponibilizados pelo curso para alunos e professores? E com que finalidade estes são usados?	
3 - Dentro do curso, em geral, o uso da informática na prática pedagógica seria reflexo da utilização dela na prática profissional dos professores? Ou seria o contrário e, a seu ver, o que isto acarreta?	
4 - Já ocorreram cursos de capacitação para o uso da Informática para professores? Onde? Ele foi voltado à prática pedagógica?	
5 - Quando/Como/Por que foi montado o laboratório de informática do seu curso? Qual a sua estrutura física e de pessoal? Como funciona e é mantido? Com que frequência é utilizado para desenvolver atividades ou trabalhar e integrar conteúdos disciplinares com os alunos?	
6 - Como você avaliaria hoje a matéria de Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo do seu curso em relação ao apoio a(s) outra(s) disciplina(s)? Alguma sugestão?	
7 - Em sua opinião, qual a principal dificuldade em aplicar as ferramentas de Informática no ensino de Arquitetura e Urbanismo?	
8 - Existiu, ou existe, alguma política de implantação do uso da Informática aplicada à AU no seu curso? Por quê? Alguma sugestão?	
9 - Como seu curso induz ao aluno a síntese dos conteúdos teóricos e práticos necessário ao ato de projetar na sua prática pedagógica? Acredita que a informática poderia auxiliar nisto? Se sim, como poderia ser?	

Figura 05: Questionário 03 (Q03) para coordenadores.
Fonte: Autora, 2005.

CAPÍTULO 4

“Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar.”

(FREIRE, 1996, p.26).

4. PANORAMA DA InfoAU EM CAUs DO BRASIL

Este capítulo se caracterizou pela sistematização de um panorama nacional atual da inserção da InfoAU nos CAUs brasileiros, apresentando um diagnóstico geral sobre a distribuição da matéria nas grades curriculares e os conteúdos a ela relacionados dentro destes cursos. Objetivamente, contribuiu com a configuração de como InfoAU vem sendo trabalhada nos CAUs do país, tendo em conta o significado quantitativo e qualitativo da amostra (vide a seguir) e; forneceu subsídios para o aprofundamento da análise através dos estudos de casos das IFES nordestinas: UFRN, UFPE e UFPB (vide capítulo posterior).

A partir de 1990, verificou-se a expansão na rede nacional de ensino superior (já contemplada no capítulo 1) exigida pelas metas do Plano Nacional de Educação (PNE) do Governo que estimularam a necessidade de novas vagas para formação superior no país, sobretudo através de faculdades particulares. Observando-se também em AU, reforçada pela crescente demanda da sociedade por arquitetos e urbanistas (ABEA, 2005; VELOSO; ELALI, 2003).

A expansão de CAUs brasileiros (ver Gráfico 01) comprovou que a área acompanhou o processo nacional de abertura de novos cursos contando-se com cerca de 40.000 alunos e 5.000 docentes (ABEA, 2006). Contudo, esse crescimento entre 1994 até 2006, contexto delimitado pela pesquisa, não reflete o aumento total, tendo em vista o oferecimento de novas vagas nos CAUs (MARAGNO, 1999).

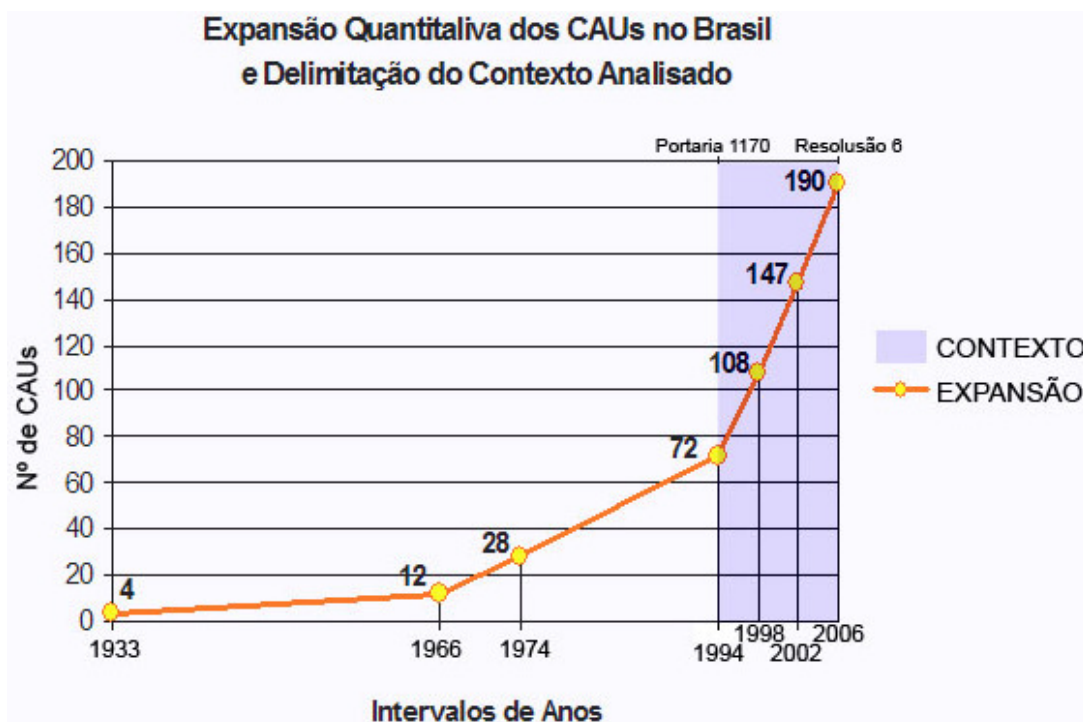


Gráfico 01: Evolução quantitativa dos CAUs no Brasil e delimitação do contexto da pesquisa.

Fonte: Dados atualizados e adaptados pela autora de Maragno (1999).

A taxa de crescimento de CAUs, neste período, manteve-se numa média anual de 8% e, poucos desses foram integrados às universidades ou aos centros universitários, sendo a maioria às faculdades isoladas.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em janeiro de 2006, eram 190 CAUs autorizados pelo MEC (ver anexos) e dispostos em quase todo território brasileiro. Apenas o Estado de Roraima (RR) não contava com um CAU (ver Figura 06), contudo só 45% desses (85 cursos) já eram devidamente reconhecidos (INEP, 2006).

Distribuição dos CAUs no Brasil

INEP - 2006

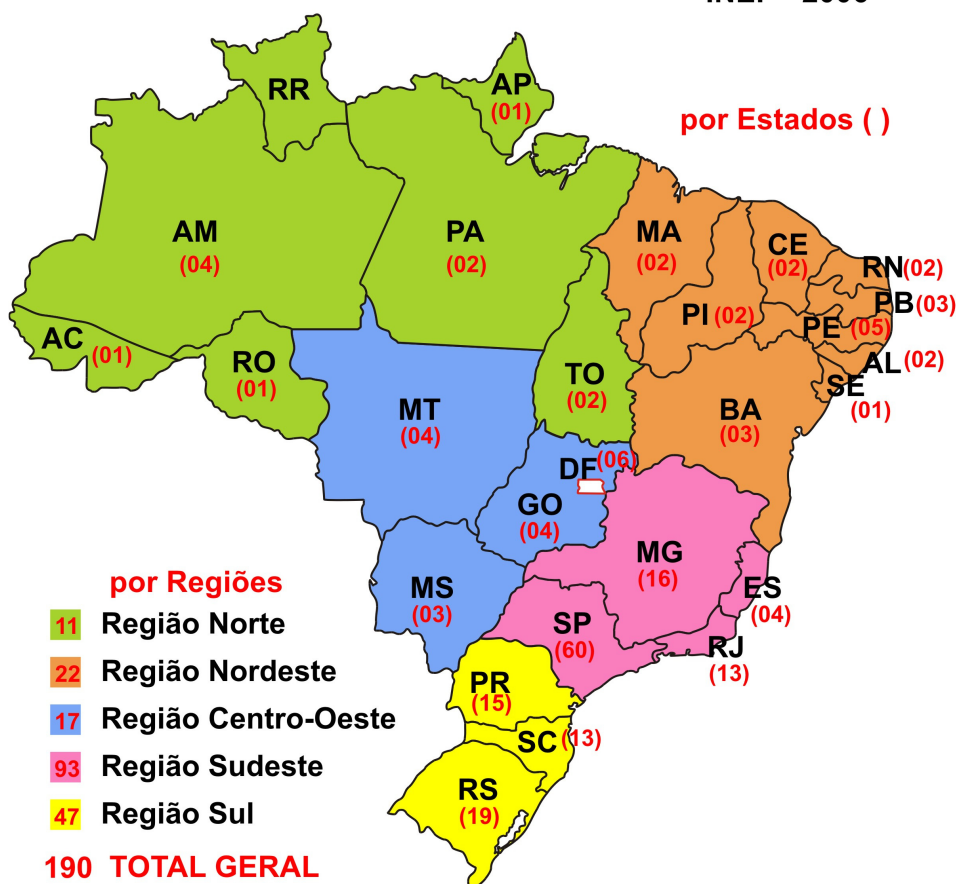


Figura 06: Distribuição regional e estadual dos CAUs no Brasil.
Fonte: Dados do Portal SiedSup/INEP (2006) trabalhados pela autora.

A distribuição estadual e regional deste universo esteve apresentada na Figura 06, enquanto no Gráfico 02 se deteve na porcentagem regional onde: o Norte continha 6% (11 cursos), o Nordeste possuía 12% (22 cursos), o Centro-Oeste com 9% (17 cursos), o Sudeste, destacando-se com 48% (93 cursos) e finalmente a região Sul com 25% (47 cursos). Observou-se ainda que dos 190 CAUs, apenas 18% (34 cursos) eram públicos, ou seja, integravam a rede governamental (28 federais e 5 estaduais) ficando, a grande maioria, 82% (156 cursos) sob responsabilidade de instituições privadas (particulares e religiosas), comprovando o

aumento maciço da participação dessas (acima até da média nacional que era de 70%) em relação às públicas no ensino superior de AU (ver Gráfico 03).

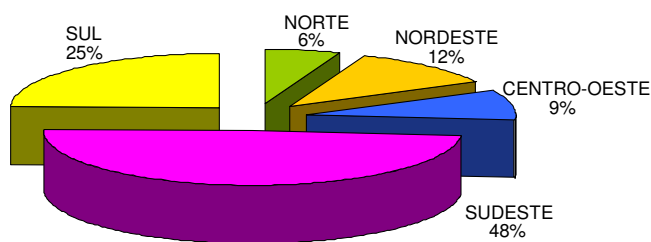


Gráfico 02: Distribuição regional dos CAUs no Brasil.

Fonte: Dados do INEP (2006) trabalhados pela autora.

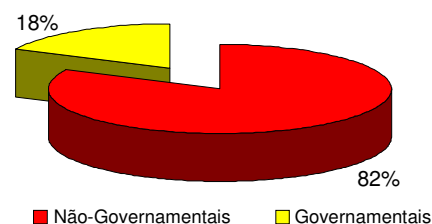


Gráfico 03: CAUs públicos X CAUs privados.

Fonte: Dados do INEP (2006) trabalhados pela autora.

O aspecto positivo desta explosão quantitativa foi uma competição qualitativa entre os cursos, contudo, ela não garantiu a qualidade geral do ensino de AU. Nesta última década houve, notadamente, a implementação de ações oficiais que garantiram a melhoria e o aperfeiçoamento de todos os cursos existentes no país (avaliações de discentes através do ENC/ENADE, comissões de avaliação de cursos,...) e, na própria área se reforçou a necessidade de um conselho de classe a fim de instituir um exame para conferir ao formando a possibilidade de atuação como arquiteto e urbanista (assunto abordado no capítulo 1). Neste sentido, Maragno (1999, p. 5) já ressaltava que:

A questão primordial não é, portanto, a quantidade numérica de cursos de arquitetura e urbanismo, mas sim a quantidade de cursos de arquitetura e urbanismo de qualidade, que atendam princípios, critérios e padrões que foram estabelecidos pela nossa própria área.... Desejamos que os novos cursos que estejam sendo criados sigam os padrões recomendados pela e para a área, pois os cursos que passaram por experiência recente de reconhecimento e seguiram todos os padrões puderam verificar o ganho obtido através do esforço em seu atendimento.

Compreendido entre a implantação das diretrizes gerais e conteúdos mínimos para os CAUs nacionais, expressos pela Portaria MEC 1.770 de 1994 até sua revogação pela Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006 é que se inserem as discussões desta pesquisa.

A UNESCO/UIA determinou: "a educação do arquiteto deve manter equilíbrio entre os aspectos teóricos e práticos da formação e assegurar a aquisição de habilidades e conhecimentos". Foram as diretrizes curriculares, propostas através da Portaria 1.770 pelo MEC para a área e mantidas pela Resolução 6 do CES/CNE, as referências para as instituições de ensino do país definirem seus conteúdos curriculares que estruturaram didaticamente as grandes áreas de conhecimento e, agruparam seqüências e matérias afins.

Além disso, o exercício profissional dos arquitetos e urbanistas no Brasil foi regulamentado por lei desde 1933 e a regulamentação se dava através da Lei 5194/66 que definiu as atribuições e atividades dos arquitetos e urbanistas. A habilitação é única (como arquiteto, urbanista e paisagista), ou seja, não existem

modalidades na profissão. O registro do diploma baseado no histórico escolar, onde obrigatoriamente deve constar a aprovação nas áreas de conhecimento e no TFG, baseados no cumprimento das exigências das diretrizes curriculares; qualificam o arquiteto para o exercício profissional.

A responsabilidade técnica está prevista na mesma lei e a responsabilidade social no Código de Ética (letra "n" do Art. 27 da Lei nº 5194/66 e Resolução nº 205/71 do CONFEA). Toda a legislação de regulamentação profissional tem caráter nacional, os arquitetos podem exercer sua profissão em qualquer parte do território brasileiro, independentemente do lugar onde fizeram seus cursos.

Por tais razões, o cumprimento das exigências curriculares tornou-se imprescindível, sob pena de prejuízos e impedimentos ao exercício profissional dos futuros arquitetos e urbanistas. Apoiados pela legislação, são competências do profissional arquiteto e urbanista:

- ◆ Construções, conjuntos arquitetônicos e monumentos, arquitetura de interiores, urbanismo, planejamento físico/urbano/regional, desenvolvimento urbano/regional e paisagismo;
- ◆ Supervisão, orientação técnica, coordenação, planejamento, projetos, especificações, direção e execução de obras, ensino, assessoria, avaliação, consultoria, vistoria e perícia.

Para o pleno exercício das competências acima descritas, o profissional arquiteto e urbanista deveria ser formado por um ensino que, estimulando: desenvolvimento do raciocínio, percepção dos limites das teorias e técnicas, busca da construção contínua do conhecimento, possibilitando o entendimento da realidade como uma rede de relações complexas.

Neste contexto, com o universo de pesquisa composto pelos 190 cursos formalmente autorizados pelo MEC, segundo o INEP (2006), construiu-se um panorama da inserção da InfoAU nos CAUs do país, realizando-se um estudo através da:

1. Análise quantitativa do número de disciplinas oferecidas da matéria de InfoAU e sua distribuição dentro da grade curricular destes CAUs, caracterizando modos e forma como a matéria de InfoAU vem sendo interpretada e desdobrada em disciplinas dos cursos;
2. Análise qualitativa das disciplinas oferecidas da matéria de InfoAU com base nas ementas caracterizando as diferenças de conteúdos e orientações identificadas no currículo de cada curso, pela ênfase de suas cargas horárias e/ou pela localização das mesmas na estrutura do curso;

4.1 Análise das grades curriculares dos CAUs nacionais

O universo de pesquisa, segundo INEP (2006) e como já dito, foi composto pelos 190 CAUs autorizados pelo MEC (ver tabela 03). Em 82 cursos (43%) não se conseguiu informações de interesse da pesquisa (estrutura curricular dos CAUs e ementas das suas disciplinas da matéria de InfoAU), ficando a amostra do estudo sendo composta por 108 CAUs do país e relativa a 57% desse universo.

A distribuição quantitativa, regional e estadual, do universo e da amostra da pesquisa foi apresentada na Tabela 01 abaixo. Enquanto no gráfico 4, representou-se a distribuição regional da amostra pesquisada composta de: 4 cursos da região Norte, 15 do Nordeste, 8 do Centro-Oeste, 53 do Sudeste e 28 do Sul (ver Gráfico 04).

Tabela 01: Distribuição estadual do universo e da amostra pesquisada.

Fonte: Dados do INEP (2006) trabalhados pela autora.

UNIVERSO DA PESQUISA				AMOSTRA DA PESQUISA			
REGIÃO	ESTADOS	Nº DE CAUs		REGIÃO	ESTADOS	Nº DE CAUs	
		ESTADUAIS	REGIONAIS			ESTADUAIS	REGIONAIS
NORTE	AM	4	11	NORTE	AM	2	4
	PA	2			PA	2	
	TO	2			TO	0	
	AC	1		NORDESTE	AL	1	15
	RO	1			BA	1	
AP	1	CE	2				
AL	2	MA	2				
NORDESTE	BA	3	22	PB	2	8	
	CE	2		PE	3		
	MA	2		PI	1		
	PB	3		RN	2		
	PE	5		SE	1		
	PI	2		DF	4		CENTRO-OESTE
	RN	2		GO	2		
SE	1	MS	1				
CENTRO-OESTE	DF	6	17	MT	1	53	
	GO	4		ES	2		
	MS	3		MG	9		
SUDESTE	MT	4	93	RJ	5	28	
	ES	4		SP	37		
	MG	16		PR	9		
	RJ	13		RS	12		
SUL	SP	60	47	SC	7	108	
	PR	15		TOTAL			
	RS	19					
SUL	SC	13					
	TOTAL		190				

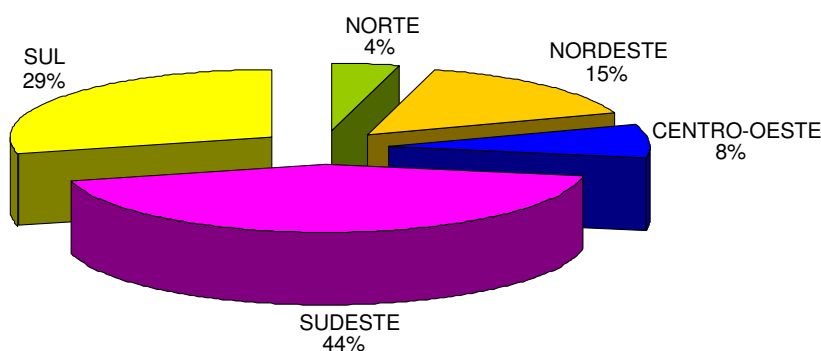


Gráfico 04: Distribuição regional da amostra pesquisada em porcentagem.

Fonte: Dados trabalhados pela autora através das estruturas curriculares das Instituições analisadas,

Fez-se a análise quantitativa da amostra da pesquisa composta pelos 108 CAUs nacionais (ver anexo) que se conseguiu as grades curriculares e detectou-se o número de disciplinas de InfoAU por eles ofertadas e suas disposições nessas grades curriculares. Observou-se que dessa amostra: 33 instituições (33%) ofertava apenas uma disciplina de InfoAU aos seus alunos; 24 instituições (22%) com duas disciplinas; 29 instituições (27%) com três disciplinas e, 7 instituições (6% do universo) com quatro ou mais disciplinas disponíveis em suas grades curriculares (ver Gráfico 05).

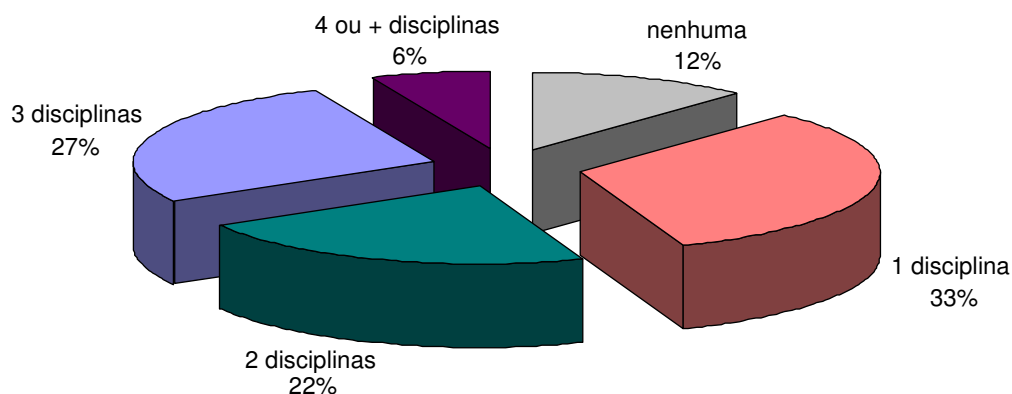


Gráfico 05: Distribuição regional da amostra segundo o nº. de disciplinas de InfoAU ofertadas.

Fonte: Estruturas Curriculares das Instituições analisadas, dados trabalhados pela autora.

Ressaltou-se, ainda no Gráfico 05, que 13 instituições, 12% da amostra pesquisada, não possuíam nenhuma disciplina da matéria de InfoAU onde: 1 situava-se no Norte; 2 no Nordeste, 1 no Centro-Oeste, 6 no Sudeste e 3 no Sul, estando estas fora das diretrizes curriculares do MEC e, em tese, impossibilitadas de funcionarem (ver Tabela 02). Quase a totalidade dessas instituições foi formada por cursos já existentes em 1994 e, que ainda não se adequaram às exigências oficiais.

Tabela 02: Distribuição da amostra pesquisada segundo o nº. de disciplinas de InfoAU ofertadas.

Fonte: Estruturas Curriculares das Instituições analisadas, dados trabalhados pela autora.

REGIÕES	CAUs	nenhuma	1 disciplina	2 disciplinas	3 disciplinas	4 ou + disciplinas
NORTE	4	1	2	1	0	0
NORDESTE	15	2	1	5	5	2
CENTRO-OESTE	8	1	4	0	3	0
SUDESTE	53	6	21	11	11	4
SUL	28	3	7	7	10	1
TOTAL	108	13	35	24	29	7

Apresentou-se, no Gráfico 06, as instituições que disponibilizavam uma única disciplina de InfoAU e em que período do curso a ofertavam aos alunos nas grades curriculares. Consta-se que 42% dessas 35 instituições, o que corresponde a 14 delas, elegiam o 1º período para ministrá-la e disponibilizavam-na, quase na totalidade, como obrigatória. Índícios que justificam, inicialmente, a hipótese levantada de como matéria de InfoAU é pouco significativa e explorada nos CAUs, onde ela (independente de seu conteúdo) é registrada em uma só disciplina para o cumprimento das normas vigentes.

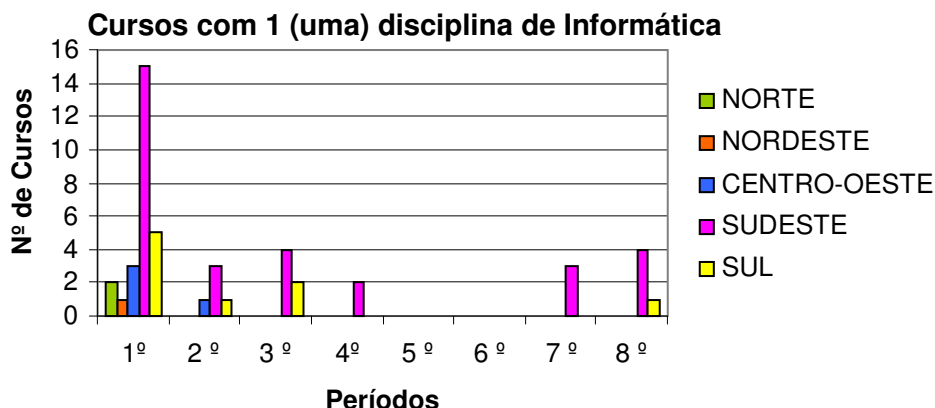


Gráfico 06: Distribuição regional por períodos dos CAUs com uma disciplinas de InfoAU.
 Fonte: Estruturas Curriculares das Instituições pesquisadas, dados trabalhados pela autora.

Já nas Tabelas 03 e 04 mostrou-se as instituições nas diferentes regiões que ofereciam 2 e 3 disciplinas da matéria de InfoAU, respectivamente, compondo juntas 49% da amostra, o que corresponde a 53 instituições, elegiam os 1º, 2º e 3º período para ministrá-las ou os dois penúltimos períodos 7º e 8º. Contudo disponibilizam-nas, na maioria, como uma obrigatória e as demais eletivas. Com a análise dos conteúdos destas disciplinas, na próxima subseção, se espera entender o porquê desta distribuição.

Detalhou-se, na tabela 07, como 6% da amostra que corresponde a 7 instituições das regiões Nordeste, Sudeste e Sul, disponibilizaram 4 ou mais disciplinas da matéria de InfoAU na suas grades curriculares. Percebeu-se a distribuição mais homogênea nos cursos com uma intercalação por períodos e mais planejada. Contudo, prevaleceu o número máximo de duas disciplinas como obrigatórias e as demais eletivas. Com a análise dos conteúdos destas disciplinas (na próxima subseção) percebeu-se o porquê desta distribuição. Averiguou-se, a não regularidade quanto ao período em que essas disciplinas são oferecidas. Concluiu-se que a nível quantitativo, a maior carga horária encontrada para InfoAU foi de 300 horas/aulas (nos CAUs SE11 e SE23) e encontrou-se uma taxa máxima de 8% das cargas horárias dos CAUs para disciplinas de InfoAU, considerando-se as disciplinas optativas serem cursadas, e quando se considera só as obrigatórias, esta taxa de disponibilização cai para quase 1%. Observou-se que a maioria dos CAUs extrapolou a carga horária máxima orientada pelas normas (3600 horas/aulas), ficando descartada a sugestão de aumento de disciplinas da InfoAU.

Tabela 03: Instituições com 2 disciplinas de InfoAU. Tabela 04: Instituições com 3 disciplinas de InfoAU.

Fonte: Elaboração própria com base nas grades curriculares das instituições pesquisadas.

Região	CÓDIGO	Obrigatória	Eletiva	Períodos
Norte	N03	1	1	1 e 2
	NE01	2		4 e 5
Nordeste	NE02	1	1	1 e 4
	NE04	1	1	1 e 3
	NE07	1	1	1 e 4
	NE09	1	1	2 e 4
	SE02	1	1	1 e 2
Sudeste	SE05	1	1	1 e 3
	SE06	2		3 e 5
	SE08	1	1	3 e 2
	SE14	1	1	2 e 4
	SE17	1	1	1 e 4
	SE18	1	1	3 e 4
	SE22	1	1	2 e 4
	SE39	1	1	1 e 3
	SE43	1	1	1 e 2
	SE49	2		1 e 2
	Sul	S03	1	1
S04		1	1	2 e 3
S06		1	1	2 e 4
S15		1	1	1 e 2
S17		2		1 e 5
S18		1	1	1 e 4
S19		2		1 e 3

Região	CÓDIGO	Obrigatória	Eletiva	Períodos	
Nordeste	NE03	2	1	4 ; 5 e 6	
	NE05	1	2	1; 2 e 4	
	NE08	1	2	1; 2 e 3	
	NE13	1	2	1; 5 e 7	
	NE14	1	2	6; 7 e 8	
Centro-Oeste	CO04	1	2	6; 7 e 8	
	CO06	1	2	1; 2 e 3	
	CO07	2	1	1; 2 e 5	
Sudeste	SE01	1	1	1; 2 e 3	
	SE03	1	2	1; 2 e 3	
	SE07	1	2	1; 2 e 5	
	SE12	2	1	2; 3 e 4	
	SE21	1	2	1; 5 e 7	
	SE33	1	2	1; 2 e 3	
	SE37	2	1	1; 3 e 5	
	SE38	1	2	1; 2 e 4	
	SE41	1	2	1; 3 e 7	
	SE44	1	2	1; 3 e 5	
	SE50	1	2	2; 3 e 6	
	Sul	S02	1	2	2; 4 e 7
		S07	2	1	4; 5 e 6
		S08	1	2	1; 3 e 7
S09		1	2	1; 2 e 5	
S10		1	2	1; 3 e 5	
S11		2	1	1; 3 e 5	
S12		1	2	1; 3 e 6	
S13		1	2	2; 4 e 6	
S14		2	1	1; 3 e 7	
S16		1	2	1; 3 e 5	

Tabela 05: Instituições com 4 ou mais disciplinas de InfoAU.

Fonte: Elaboração própria com base nas grades curriculares das instituições pesquisadas.

Cursos com 4 ou mais disciplinas de InfoAU

4 ou + disciplinas	CÓDIGO	CH CURSO	CH INfoAU	Obrigatória	Optativa	Períodos
NORDESTE	NE06	4000	240	2	2	2;3;4 e 6
	NE10	3621	180	2	2	2;7;8 e 9
SUDESTE	SE11	4220	300	2	4	1;2;3;5;6 e 7
	SE23	3816	300	2	3	1;2;6;7 e 8
	SE45	3360	180	2	2	2;3;7 e 8
	SE48	3245	210	2	2	1;3;5 e 7
SUL	S20	4356	255	2	3	1;3;5;7 e 9

4.2 Análise dos conteúdos das disciplinas de InfoAU

Nesta subseção, avaliou-se a importância qualitativa do conteúdo de cada disciplina da matéria de InfoAU nos currículos plenos e, conseqüentemente, da matéria como um todo dentro da estrutura curricular dos CAUs pesquisados. Como conseqüência, ainda verificou-se correlações entre distribuição quantitativa (apresentada na subseção anterior) com a forma de como o conteúdo dessa matéria foi desdobrada nos CAUs. Assim, verificou-se a importância de cada conteúdo da InfoAU em termos de carga horária, número de disciplinas e predominância por semestre.

Para facilitar o manuseio das informações disponíveis, uma metodologia de análise precisou ser elaborada: listaram-se todas as disciplinas da matéria de InfoAU constantes nos currículos plenos analisados e correlacionou-se disciplinas pela identificação de seus conteúdos através das ementas, de modo a permitir comparações válidas. A partir dessa compatibilização das disciplinas, obteve-se uma padronização de conteúdos da informática oferecidas pelos CAUs pesquisados. A importância do conteúdo de cada disciplina foi verificada em termos de incidência dessas nos currículos analisados e também em termos de alocação de carga horária. O estudo apoiou-se nas seguintes etapas:

1. Listagem das disciplinas de INFOAU;
2. Correlação das disciplinas por conteúdo;
3. Incidência de cada conteúdo no currículo pleno;
4. Organização por subárea ou temas da informática.
5. Distribuição das cargas horárias por subáreas da informática;
6. Distribuição das subáreas por períodos e disciplinas.

Como apresentado no Gráfico 07, seis conteúdo/subáreas da informática foram identificadas: Microinformática e Ferramentas Genéricas; CAD 2D; CAD 3D; Maquetes Digitais, Animação e Multimídia; Processamento de Imagens e Programação Visual; Geoprocessamento e Tratamento de Informações; e, Internet. Ressaltou-se que estas subáreas podiam estar disponibilizadas nas estruturas curriculares de cursos diferentes em disciplinas com nomes idênticos; uma disciplina podia conter duas ou mais destas subáreas; além de, uma subárea podia estar dividida em duas ou mais disciplinas. Considerou-se na análise dos conteúdos da amostra da pesquisa: o assunto trabalhado nos cursos e não sua distribuição em

disciplinas já que não foi identificada nenhuma regularidade de formatação da matéria em estudo.

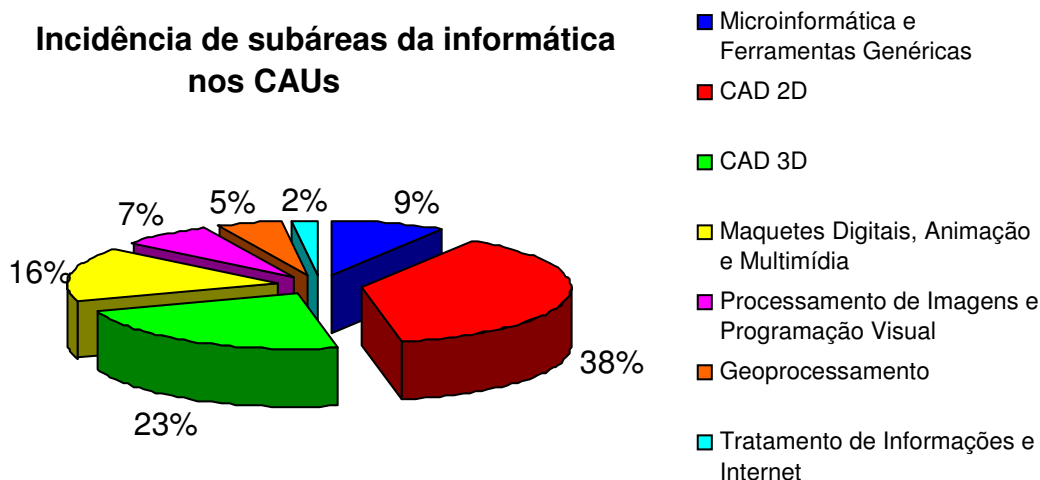


Gráfico 07: Enquadramento das disciplinas da matéria de InfoAU em subáreas da Informática e sua incidência nas grades curriculares dos CAUs.

Fonte: Formatação própria com base nas ementas das disciplinas das instituições pesquisadas.

Com a análise das ementas, confirmou-se a hipótese de pesquisa: o conteúdo abordado na matéria de InfoAU focou o treinamento dos alunos em ferramentas computacionais, mais especificamente em CAD para representação da forma 2D ou 3D consumindo juntas 61% de todo o conteúdo de InfoAU ministrados, lembrando-se que este todo atingiu no máximo 5% da carga horária nos CAUs pesquisados.

A disposição por períodos de tais conteúdos/subáreas, conforme o Gráfico 08, também reforçou a hipótese anterior, pois demonstrou que os conteúdos, principalmente de CAD 2D, são quase na totalidade dos cursos ministrados nos períodos iniciais e como ferramentas de representação gráfica apenas, sendo a grande maioria ministrada em disciplinas denominadas formalmente: desenho auxiliado por computador. Nestes períodos, invariavelmente, os alunos ainda não têm conhecimentos acumulados para usar tal ferramenta na concepção de projetos e nem as ementas que dão conta do CAD 3D os estimula a isto. Cumprem apenas a representação tridimensional do objeto projetado para apresentação do mesmo, não se chegando muitas vezes ao tratamento realístico e animação desses modelos tridimensionais (ver Gráfico 08).

Nos cursos que apresentam 4 ou mais disciplinas (somente 6% da amostra ou o correspondente a 7 instituições), outras subáreas da informática são disponibilizadas aos alunos, mas como veremos no capítulo 06, isto depende intrinsecamente do perfil profissional do professores da matéria de InfoAU.

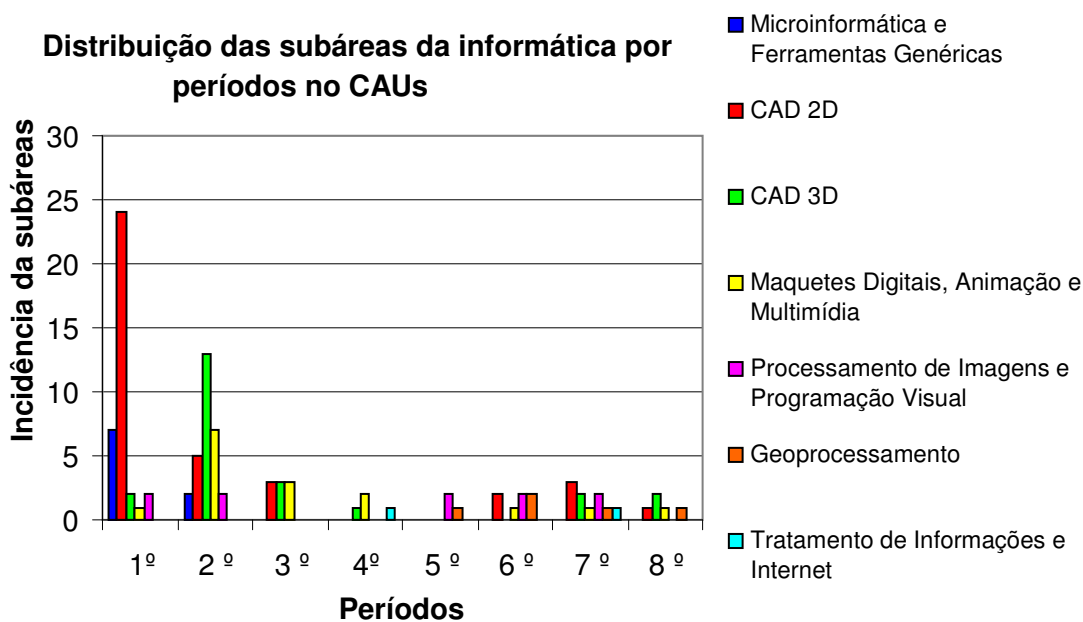


Gráfico 08: Distribuição dos conteúdos de InfoAU por períodos dos CAUs.

Fonte: Elaboração própria com base nas ementas das disciplinas de InfoAU pesquisadas.

Mesmo nas instituições onde a única disciplina de informática é oferecida do 3º período em diante e as disciplinas referentes à demais disciplinas já foram inicialmente fundamentadas; as ementas destas mantêm o único objetivo que continua sendo apenas o de representação gráfica.

Nas instituições em que há disciplinas de InfoAU oferecidas nos últimos períodos, pôde-se perceber a disponibilização da subárea de geoprocessamento, cuja aplicabilidade é principalmente em projeto urbanístico.

Ressaltou-se ainda que às TICs, subárea denominada tratamento de informações e internet, só se atribuiu 2% da carga horária total de InfoAU oferecidas pelos cursos, menosprezando as suas possibilidades de interação/integração que ainda não são difundidas nos CAUs brasileiros (ver Gráfico 8).

Na grande maioria das instituições analisadas, independente do período em que as disciplinas de InfoAU e das demais matérias dos CAUs eram oferecidas, coube apenas aos professores fazer a integração dos conhecimentos transmitidos ao aluno durante os cursos.

CAPÍTULO 5

“O ciberespaço surge como a ferramenta de organização de comunidades de todos os tipos e de todos os tamanhos em coletivos inteligentes, mas também como o instrumento que permite aos coletivos inteligentes articularem-se entre si.”
(Pierre Lévy, Cibercultura, p. 133).

5. ESTUDOS DE CASOS NO NORDESTE DO BRASIL: UFRN, UFPB e UFPE

Neste capítulo, o panorama de inserção da matéria de InfoAU nos CAUs do Brasil, delineado no capítulo anterior, foi aprofundado com a análise dos dados de três CAUs de IFES da região Nordeste: UFRN, UFPB e UFPE; compondo-se o diagnóstico de problemas e soluções mais específico a implementação da matéria nos cursos.

Neste âmbito, avaliou-se: contexto e perfil de componentes do processo ensino-aprendizagem; estratégias de integração e inter-relações entre a matéria de InfoAU com as demais destes CAUs; bem como, a estrutura física e técnica que a operacionalizaram.

Assim, melhorando a compreensão da importância do estudo deste gênero e dimensionando sua amplitude, estruturou-se a análise dos dados em três partes:

1. Caracterização dos CAUs – para conhecer dados históricos, dimensionais e estruturais dos CAUs de cada IFES, tomou-se por base a análise de seus: PPPs, grade curricular e ementas das disciplinas entre elas as da matéria de InfoAU. Essa análise teve como referência a avaliação das condições de oferta do ensino do CAU/UFPE elaborada pela professora Claudia Loureiro (2001);
2. Perfil do Corpo Docente dos CAUs – para conhecer os docentes dos CAUs de cada IFES e melhor qualificar suas opiniões sobre InfoAU. Foi realizada através da análise do bloco A dos questionários Q01, Q02 e Q03 (apresentados no capítulo 3);
3. Percepções sobre InfoAU, para compor o diagnóstico da inserção de InfoAU nos respectivos cursos pesquisados. Apoiado na análise do bloco B dos Q01, Q02 e Q03.

5.1 Caracterização dos CAUs regionais

5.1.1 UFRN: Histórico, Laboratório, Grade e Conteúdos

◆ Breve Histórico

Com 33 anos, o CAU da UFRN foi criado em 1973 (Resolução 58/73 CONSUNI, de 13/08/73) na antiga Escola de Engenharia desta IFES, tendo iniciado suas atividades em 1974. Foi incorporado em 1977 ao recém criado Depto. de Arquitetura passando a fazer parte do Centro de Tecnologia e sendo reconhecido pelo Decreto Lei nº 83208 de 28/02/79. Em 1998, foi criado o Programa de Pós-Graduação

em Arquitetura e Urbanismo com o curso de mestrado iniciado em 1999 e, em 2007, terá início o nível de doutorado.

◆ Laboratório de InfoAU:

O Laboratório de InfoAU (LABINFO) foi montado em 1993, com ampliação e melhoria de sua estrutura em 1999. É um dos laboratórios que compõem a infraestrutura do curso, e sua criação resultou da necessidade de inclusão da informática no processo de formação do aluno. Tem três ambientes: uma sala de aula, onde se localizam os computadores, uma sala do coordenador e uma para plotagem. Dispõe de 22 microcomputadores de última geração conectados à Internet, com softwares de aplicações diversas, scanner, impressora e plotter. Sendo utilizado para dar suporte técnico às disciplinas do curso, por alunos da graduação, da pós-graduação e por professores, inclusive de outros cursos. São atendidos cerca de 250 alunos por semestre e também presta serviços de plotagem à comunidade acadêmica. Além do coordenador, conta com um monitor e por uma arquiteta da UFRN responsáveis por sua manutenção e administração respectivamente. O laboratório é bastante utilizado durante as aulas de atelier em diversas disciplinas, mas também por alunos individualmente, desde que haja disponibilidade de computador.

◆ Organização da Grade Curricular

Estando no organograma da UFRN na área de tecnologia, o CAU/UFRN oferece 40 vagas por ano, divididas em dois ingressos semestrais, tendo cerca de 33 professores (3 pós-doutores, 11 doutores, 14 mestres, e 3 graduados, tendo ainda 2 docentes em processo de capacitação em Doutorado), carga horária total de 3.965 horas-aula, correspondentes a um total de 261 créditos e duração mínima de 10 semestres (5 anos) e máxima de 16 semestres (8 anos). Nunca passou pelo processo de Avaliação das Condições de Oferta do INEP, mas obteve nas avaliações discente do ENC/Provão de 2002 e 2003: conceitos A e A respectivamente; além de, no ENADE de 2005: conceito 5 (conforme Tabelas 06 e 07 abaixo).

Tabela 06: Resultado dos discentes do CAU/UFRN nos ENC/Provão 2002 e 2003.

Fonte: <http://www.resultadosenc.inep.gov.br/>, 2005.

Provão					
Ano	Conceito	Evolução (%)	Graduandos Presentes	% Respondentes	
2003	A	➔ 3,30	33	100,00	
2002	A		35	100,00	
Distribuição dos Docentes pela Titulação					
ano	docentes	doutores	mestres	espec.	grad.
2003	29	44,80%	34,50%	10,30%	10,30%
2002	23	39,10%	43,50%	8,70%	8,70%
Distribuição dos Docentes pela Jornada de Trabalho					
ano	docentes	40h	20h-39h	8h-19h	8h
2003	29	96,60%	3,40%	0,00%	0,00%
2002	23	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabela 07: Resultado dos discentes do CAU/UFRN no ENADE 2005.

Fonte: <http://enade2005.inep.gov.br/>, 2005.

IES	Curso	Média da Formação Geral		Média do Componente Específico		Média Geral		Enade Conceito (1 a 5)	IDD Índice (-3 a 3)	IDD Conceito (1 a 5)	Conceito Curso* (1 a 5)
		Ingressos	Concluintes	Ingressos	Concluintes	Ingressos	Concluintes				
UFRN	ARQUITETURA E URBANISMO	64.9	61.6	48.4	62	52.5	61.9	5	-0.2337071	4	*

* O Conceito do Curso estará disponível após a avaliação *in loco* do curso, que ainda não foi realizado.

O CAU/UFRN já passou por 4 (quatro) estruturas curriculares. As duas primeiras grades curriculares, currículos A1 (de 1973) e A2 (de 1977), guardavam semelhança entre si e tiveram como base os CAUs da UFCE¹ e UnB².

Em 1989, após um amplo processo de reformulação curricular que envolveu professores e estudantes do curso, foi implantado o currículo A3, que tinha como conceito principal uma visão integrada dos conteúdos das disciplinas do curso, transformando a estrutura curricular em um sistema similar ao sistema seriado.

Com a publicação da Portaria nº. 1770/94 - MEC, o currículo A3 passou por novo processo de reformulação que resultou no Currículo A4. Esta nova mudança partiu de uma avaliação dos oito anos de funcionamento do Currículo A3 buscando corrigir distorções e inserir os novos conteúdos exigidos pela citada portaria, sem alterar a essência de integração da proposta do Currículo A3. O currículo A4 (ver Figura 07) começou a ser implementado no 1º semestre de 1997, como exigido pelo MEC.

◆ Distribuição dos Conteúdos

A) Periodicidade: localização e concentração de conteúdos

Os conteúdos do currículo A4 foram organizados em 5 áreas de conhecimento em que o CAU/UFRN se estruturou, como observado na Figura 07. São elas: Representação e Linguagem, Projeto, Estudos Urbanos, Teoria e História da Arquitetura e Tecnologia. Desdobrados em 83 disciplinas para se chegar ao total de créditos de 261, sendo 54 obrigatórias (241 créditos ou 92%) e 39 eletivas ou optativas, as quais podem ser oferecidas do 2º ao 9º período do curso e devem perfazer o mínimo de 20 créditos correspondente a 8% do total do curso.

Tomando-se as ementas das 54 disciplinas de conteúdo obrigatório e comparando-as segundo as exigências governamentais, pôde-se fazer um Quadro de Equivalência do conteúdo das disciplinas do currículo A4 com o conteúdo mínimo oficialmente recomendado. Assim, segundo a Tabela 08, os conteúdos do A4 distribuem-se em:

- ◆ 14 disciplinas de Matérias de Fundamentação: 02 de Estética, História das Artes; 03 de Estudos Sociais e Ambientais e 09 de Desenho;

¹ Universidade Federal do Ceará.

² Universidade de Brasília.

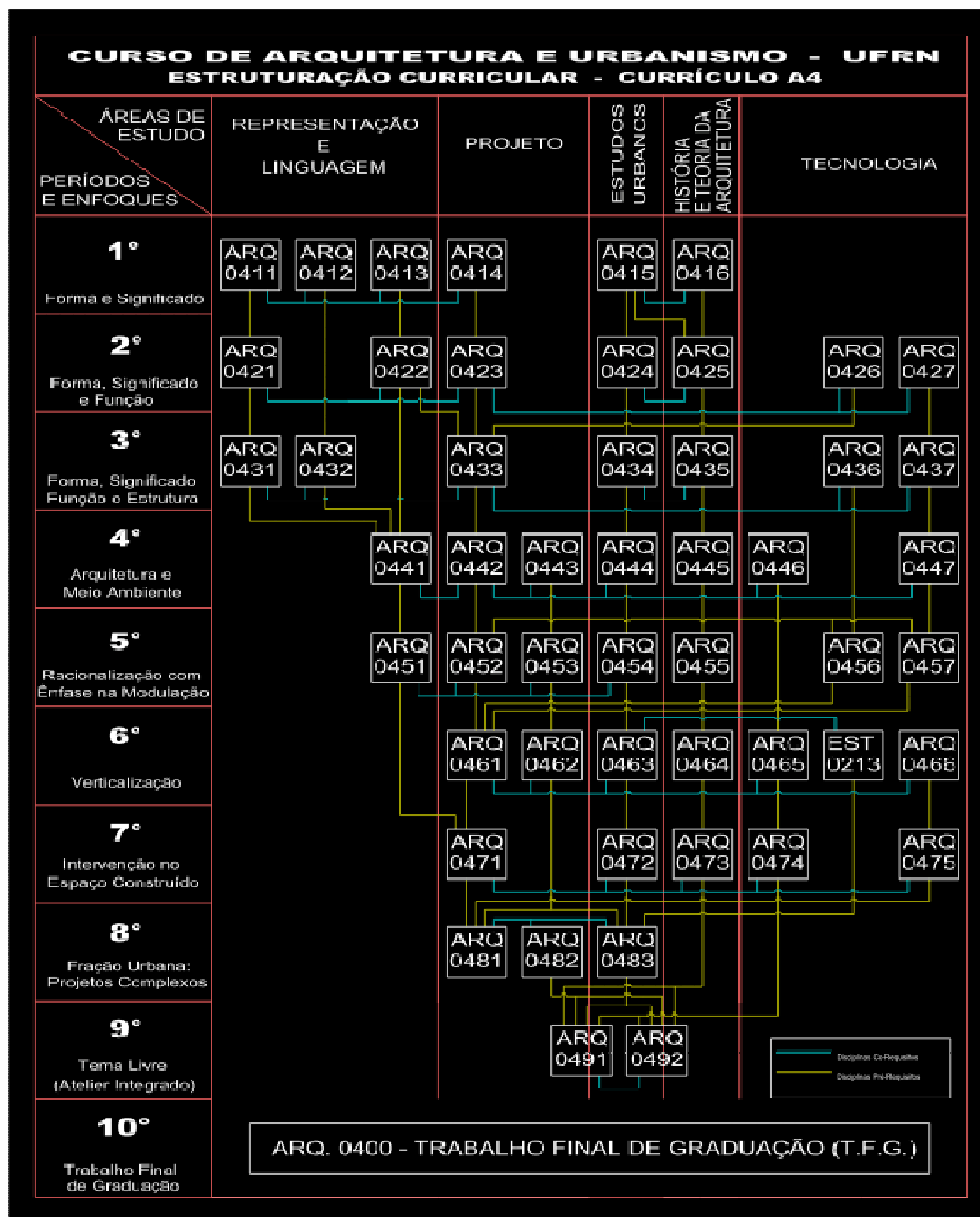


Figura 07: Grade do currículo A4 do CAU/UFRN.

Fonte: Currículo A4, 2005.

- ◆ 32 disciplinas de Matérias Profissionais: 04 de História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo; 01 de Técnicas Retrospectivas; 09 de Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo (sendo 07 de projeto de arquitetura e 02 de paisagismo); 04 de Planejamento Urbano e Regional (que engloba o conteúdo de projeto de urbanismo da área anterior); 04 de Tecnologia da Construção; 04 de Sistemas Estruturais; 03 de Conforto Ambiental; 01 de Topografia e 02 de InfoAU.
- ◆ 02 disciplinas para composição do Trabalho Final de Graduação – TFG;
- ◆ 06 disciplinas de outras Matérias.

Tabela 08: Equivalência das disciplinas do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

UFRN								
QUADRO DE EQUIVALÊNCIA COM O CURRÍCULO MÍNIMO								
EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS		DISCIPLINAS DO CURRÍCULO PLENO A4						
Nº	CONTEÚDO MÍNIMO	COD.	DISCIPLINAS	TIPO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	
MATERIAS DE FUNDAMENTAÇÃO								
1	Estética, História das Artes	ARQ416	Estética e História das Artes 01	OBRIGAT.	1º	90	6	
2		ARQ425	Estética e História das Artes 02	OBRIGAT.	2º	60	4	
SUBTOTAL						150	10	
3	Estudos Sociais e Ambientais	ARQ424	Fund. Sociais e Ambientais da Arq. e Urb. 01	OBRIGAT.	2º	60	4	
4		ARQ434	Fund. Sociais e Ambientais da Arq. e Urb. 02	OBRIGAT.	3º	60	4	
5		ARQ444	Fund. Sociais e Ambientais da Arq. e Urb. 03	OBRIGAT.	4º	45	3	
SUBTOTAL						165	11	
6	Desenho	ARQ411	Geometria Gráfica 01	OBRIGAT.	1º	75	5	
7		ARQ421	Geometria Gráfica 02	OBRIGAT.	2º	75	5	
8		ARQ413	Desenho de Arquitetura 01	OBRIGAT.	1º	60	4	
9		ARQ422	Desenho de Arquitetura 02	OBRIGAT.	2º	60	4	
10		ARQ414	Introd. ao Projeto de Arquitetura 01	OBRIGAT.	1º	60	4	
11		ARQ423	Introd. ao Projeto de Arquitetura 02	OBRIGAT.	2º	60	4	
12		ARQ431	Perspectiva e Sombra	OBRIGAT.	3º	60	4	
13		ARQ412	Desenho Artístico 01	OBRIGAT.	1º	45	3	
14		ARQ432	Desenho Artístico 02	OBRIGAT.	3º	45	3	
SUBTOTAL						540	36	
TOTAL PARCIAL						855	57	
MATERIAS PROFISSIONAIS								
15	História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo	ARQ435	História e Teoria da Arquitetura 01	OBRIGAT.	3º	60	4	
16		ARQ445	História e Teoria da Arquitetura 02	OBRIGAT.	4º	60	4	
17		ARQ455	História e Teoria da Arquitetura 03	OBRIGAT.	5º	60	4	
18		ARQ464	História e Teoria da Arquitetura 04	OBRIGAT.	6º	60	4	
SUBTOTAL						240	16	
19	Técnicas Retrospectivas	ARQ473	Preservação e Técnicas Retrospectivas	OBRIGAT.	7º	45	3	
SUBTOTAL						45	3	
20	Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo	ARQ433	Projeto de Arquitetura 01	OBRIGAT.	3º	75	5	
21		ARQ442	Projeto de Arquitetura 02	OBRIGAT.	4º	75	5	
22		ARQ452	Projeto de Arquitetura 03	OBRIGAT.	5º	75	5	
23		ARQ461	Projeto de Arquitetura 04	OBRIGAT.	6º	90	6	
24		ARQ471	Projeto de Arquitetura 05	OBRIGAT.	7º	90	6	
25		ARQ481	Projeto de Arquitetura 06	OBRIGAT.	8º	120	8	
26		ARQ491	Atelier Integrado de Arq. e Urb.	OBRIGAT.	9º	210	14	
SUBTOTAL subtotal						735	49	
27		ARQ453	Paisagismo 01	OBRIGAT.	5º	60	4	
28		ARQ462	Paisagismo 02	OBRIGAT.	6º	60	4	
SUBTOTAL subtotal						120	8	
29	Planejamento Urbano e Regional	ARQ454	Planej. e Proj. Urb. e Regional 01	OBRIGAT.	5º	75	5	
30		ARQ463	Planej. e Proj. Urb. e Regional 02	OBRIGAT.	6º	90	6	
31		ARQ472	Planej. e Proj. Urb. e Regional 03	OBRIGAT.	7º	90	6	
32		ARQ483	Planej. e Proj. Urb. e Regional 04	OBRIGAT.	8º	105	7	
SUBTOTAL						360	24	
33	Tecnologia da Construção	ARQ436	Construção 01	OBRIGAT.	3º	60	4	
34		ARQ456	Construção 02	OBRIGAT.	5º	60	4	
35		ARQ466	Instalações 01	OBRIGAT.	6º	60	4	
36		ARQ475	Instalações 02	OBRIGAT.	7º	60	4	
SUBTOTAL						240	16	
37	Sistemas Estruturais	ARQ427	Fundamento das Estruturas	OBRIGAT.	2º	45	3	
38		ARQ437	Estática e Resistência	OBRIGAT.	3º	60	4	
39		ARQ447	Estrutura 01	OBRIGAT.	4º	60	4	
40		ARQ457	Estrutura 02	OBRIGAT.	5º	60	4	
SUBTOTAL						225	15	
41	Conforto Ambiental	ARQ446	Conforto Ambiental 01	OBRIGAT.	4º	60	4	
42		ARQ465	Conforto Ambiental 02	OBRIGAT.	6º	60	4	
43		ARQ474	Conforto Ambiental 03	OBRIGAT.	7º	60	4	
SUBTOTAL						180	12	
44	Topografia	ARQ426	Topografia e Aerofotogrametria	OBRIGAT.	2º	60	4	
SUBTOTAL						60	4	
45	Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo	ARQ441	Informática aplicada à Arq. e Urb. 01	OBRIGAT.	4º	60	4	
46		ARQ451	Informática aplicada à Arq. e Urb. 02	OBRIGAT.	5º	60	4	
SUBTOTAL						120	8	
TOTAL PARCIAL						2325	155	

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO								
47		ARQ492	Introdução ao T.F.G.	OBRIGAT.	9º	60	4	
48		ARQ400	Trabalho Final de Graduação	OBRIGAT.	10º	150	10	
		SUBTOTAL				210	14	
TOTAL PARCIAL						210	14	
OUTRAS								
49	Outras Disciplinas	ARQ415	Métodos e Técnicas	OBRIGAT.	1º	60	4	
50		DEF001	Educação Física 01	OBRIGAT.	1º	30	0	
51		DEF001	Educação Física 02	OBRIGAT.	2º	30	0	
52		ARQ443	Psicologia Ambiental	OBRIGAT.	4º	60	4	
53		EST213	Estatística Aplicada	OBRIGAT.	6º	45	3	
54		ARQ482	Prática Profissional	OBRIGAT.	8º	60	4	
		SUBTOTAL				285	15	
TOTAL PARCIAL						285	15	
ELETIVAS								
55	Disciplinas Eletivas	ARQ186	Física aplicada à Arquitetura	ELETIVA	2º	60	4	
56		ARQ102	Antropometria aplicada à Arquit. e Urban.	ELETIVA	3º	45	3	
57		ARQ103	Oficina de Desenho	ELETIVA	3º	60	4	
58		ARQ104	Maquetes e Protótipos	ELETIVA	3º	45	3	
59		ARQ160	Arte no Extremo Oriente	ELETIVA	4º	45	3	
60		ARQ162	Cultura Brasileira	ELETIVA	4º	45	3	
61		ARQ126	Acessibilidade Arquitetônica	ELETIVA	5º	60	4	
62		ARQ180	Estudos Aplicados de Conforto Ambiental	ELETIVA	5º	45	3	
63		ARQ185	Multi-meios	ELETIVA	5º	45	3	
64		ARQ100	Informatização do Projeto Arquitetônico	ELETIVA	6º	60	4	
65		ARQ101	Sistemas de Informaç. Geográfica aplicados a AU	ELETIVA	6º	75	5	
66		ARQ121	Comunicação Visual	ELETIVA	6º	45	3	
67		ARQ122	Botânica aplicada ao Meio-ambiente	ELETIVA	6º	45	3	
68		ARQ120	Avaliação Pós-ocupação de Edificações	ELETIVA	7º	60	4	
69		ARQ123	Linguagens de Arquitetura	ELETIVA	7º	60	4	
70		ARQ127	Arquitetura de Interiores 01	ELETIVA	7º	60	4	
71		ARQ161	Tendências Atuais na Arquitetura	ELETIVA	7º	30	2	
72		ARQ163	Morada Brasileira	ELETIVA	7º	30	2	
72		ARQ124	Indústria da Construção Civil	ELETIVA	8º	60	4	
74		ARQ125	Tópicos Especiais em Metod. de Proj. Arquit.	ELETIVA	8º	60	4	
75		ARQ128	Arquitetura de Interiores 02	ELETIVA	8º	60	4	
76		ARQ140	Temas Especiais de Planej. Ambiental	ELETIVA	8º	60	4	
77		ARQ164	Tópicos Espec. em Hist. e Teoria da Arquit.	ELETIVA	8º	30	2	
78		ARQ183	Pesquisa Aplicada à Arquitetura e Urbanismo 01	ELETIVA	8º	45	3	
79		ARQ141	Tópicos Especiais de Política Urbana	ELETIVA	9º	60	4	
80		ARQ142	Gestão Municipal e Legislação Urbanística	ELETIVA	9º	60	4	
81		ARQ181	Prática da Construção	ELETIVA	9º	45	3	
82		ARQ182	Tecnologias Alternativas	ELETIVA	9º	45	3	
83		ARQ184	Pesquisa Aplicada à Arquitet. e Urban. 02	ELETIVA	9º	45	3	
		SUBTOTAL				1485	99	
TOTAL MÍNIMO OBRIGATORIO						(o mínimo é 20 créditos)	300	20
TOTAL GERAL DO CURRÍCULO PLENO							3975	261

Tabela 09: Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora

CURRÍCULO A4				DIRETRIZES
MATÉRIAS	CH	CR	%	
FUNDAMENTAÇÃO	855	57	22%	3480
PROFISSIONAIS	2325	155	58%	
ELETIVAS	300	20	8%	
TFG	210	14	5%	495
OUTRAS	285	15	7%	
TOTAL	3975	261	100%	3975

As disciplinas do currículo A4 do CAU/UFRN, segundo a Tabela 09, distribuem-se em 22% para matéria de fundamentação (MF) com total de 855 horas/aulas; 58% para matérias profissionais (MP) com total de 2325 horas/aulas; 5% para TFG e total de 210 horas/aulas; as eletivas, como dito anteriormente, tendo 20

créditos como o mínimo exigido pelo currículo A4, correspondem a 8% com total de 300 horas/aulas e, por fim, as disciplinas de outras matérias perfazendo 7% com total de 285 horas/aula da carga horária total do curso que é de 3975 horas/aula (ver Gráfico 09). Excedendo às 3600 horas/aulas recomendadas para o conteúdo mínimo.

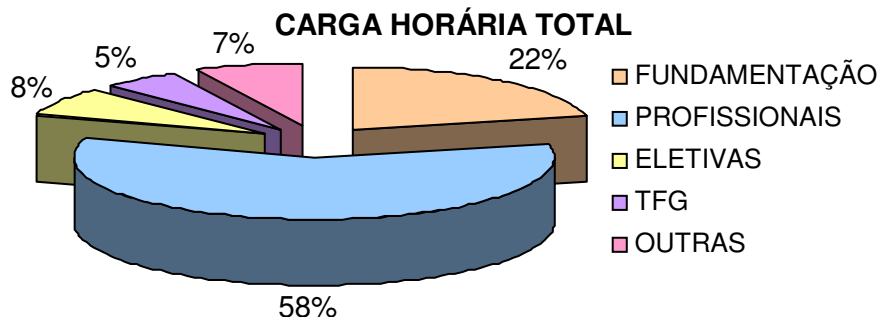


Gráfico 09: Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

As Tabelas 10 e 11 mostram a distribuição semestral da carga horária e de créditos, total e por matéria, em cada período do curso respectivamente. Observou-se através do Gráfico 10 que: no 1º e 2º períodos as MF predominam; a partir do 3º até o 9º período ocorre o predomínio das MP; as outras disciplinas se distribuem homogeneamente e se alternam do 1º ao 8º período; enquanto, o TFG predomina no 10º período.

Tabela 10: Distribuição semestral da carga horária e de créditos por período do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA	CRÉDITOS
1º	420	26
2º	450	28
3º	420	28
4º	420	28
5º	450	30
6º	465	31
7º	345	23
8º	285	19
9º	270	18
10º	150	10
ELETIVAS (2º a 9º)	300	20
TOTAL GERAL	3975	261

Tabela 11: Distribuição semestral da carga horária por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL POR MATÉRIA			
		MF	MP	OUTRAS	TFG
1º	420	330	0	90	0
2º	450	315	105	30	0
3º	420	165	255	0	0
4º	420	45	315	60	0
5º	450	0	450	0	0
6º	465	0	420	45	0
7º	345	0	345	0	0
8º	285	0	225	60	0
9º	270	0	210	0	60
10º	150	0	0	0	150
TOTAL GERAL	3675	855	2325	285	210

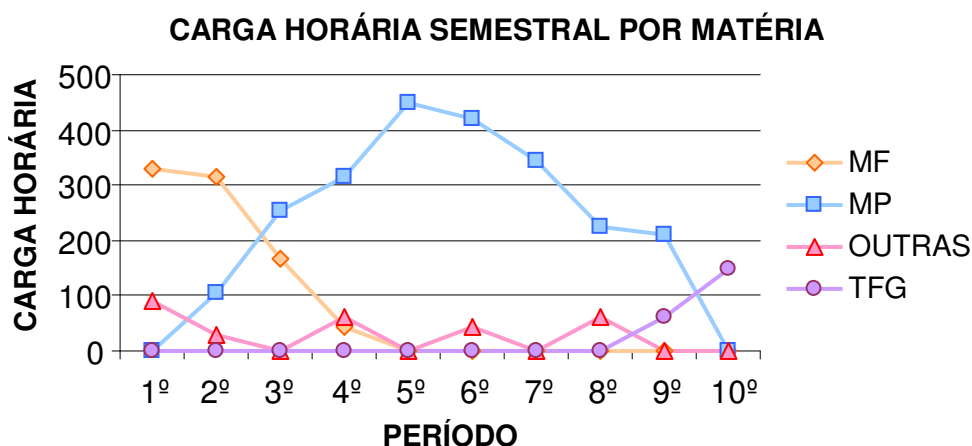


Gráfico 10: Distribuição da carga horária semestral por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

Vale ressaltar, que por as eletivas serem oferecidas do 2º ao 9º período, dependendo da disponibilidade de professores e interesse dos alunos, não entraram neste ponto da análise. E, as disciplinas obrigatórias de Educação Física do 1º e 2º período, respectivamente, não contam créditos, só carga horária.

A Tabela 12 apresenta a distribuição da carga horária semestral total e por matéria em cada período do curso respectivamente. Constatou-se, através do Gráfico 11, que a carga horária semanal é superior a 30 horas no 6º período, entre 25 a 30 horas nos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º períodos e só ficando até 25 horas nos quatros últimos períodos do curso. A orientação definida nos padrões de qualidade para a área é que a carga horária semanal deva ser de 24h e nunca maior que 30h (CONFEA, 1998).

Tabela 12: Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA HORÁRIA SEMANAL TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL POR MATÉRIA			
		MF	MP	Outras	TFG
1º	28	22	0	6	0
2º	30	21	7	2	0
3º	28	11	17	0	0
4º	28	3	21	4	0
5º	30	0	30	0	0
6º	31	0	28	3	0
7º	23	0	23	0	0
8º	19	0	15	4	0
9º	18	0	14	0	4
10º	10	0	0	0	10
TOTAL GERAL	245	57	155	19	14

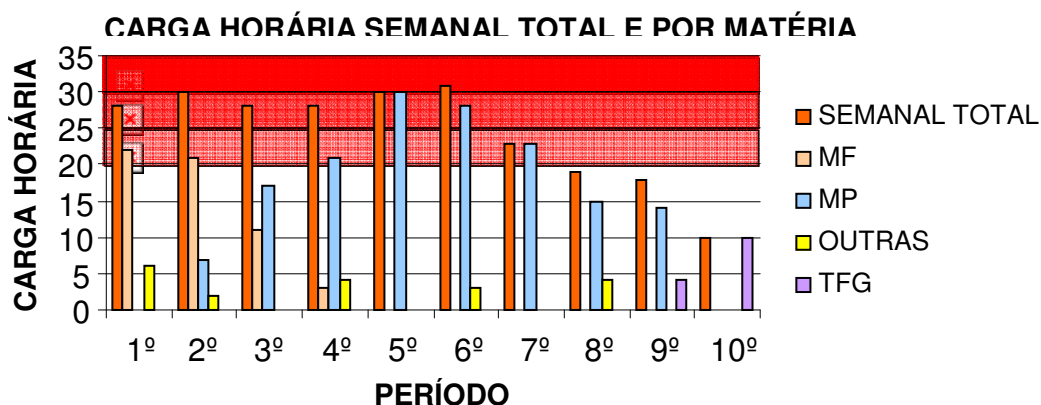


Gráfico 11: Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo A4/UFRN conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

As disciplinas de InfoAU são oferecidas como obrigatórias nos 4º e 5º períodos do curso e perfazem juntas 120 horas/aulas, o que corresponde 3% da carga horária total do curso, ficando acima da média nacional de 1% (vide capítulo 4). Pela análise de suas ementas têm como conteúdo a representação gráfica 2D e 3D respectivamente, contudo, pelos mecanismos de integração contidos em seu currículo e apresentados a seguir, são ministradas em parcerias com outras disciplinas do mesmo período tentando-se contextualizá-los e integrá-los a dessas disciplinas.

B) Estrutura de pré/có-requisitos: dependências diretas entre conteúdos

Na atual grade curricular, representada na Figura 07, referente ao currículo A4, há tanto pré-requisitos verticais que se referem à linha de disciplinas pertencentes à mesma matéria, como horizontais que se referem às disciplinas de outras matérias, mas de importância para a realização daquela. Como também, observou-se co-requisitos horizontais, entre disciplinas de mesmo período, apesar de, às vezes, serem de diferentes matérias que amarram à questão da interdisciplinaridade através dos temas semestrais. Assim, os conteúdos ficam extremamente interligados entre si.

C) Mecanismos de Integração: dependências indiretas entre conteúdos

Um aspecto inovador do CAU/UFRN foi o desenvolvimento do currículo integrado desde a implantação da versão anterior (A3) em 1990 e que, até hoje, é uma referência importante para outros CAUs a nível nacional.

Desde o A3, então, com a introdução do princípio da integração entre as disciplinas foi perceptível o ganho qualitativo observado no processo de aprendizado e formação do profissional arquiteto e urbanista. Assim, o A4 reafirma este princípio como fundamental no processo ensino/aprendizagem e que não se trata, portanto, de opção do professor, ou dos alunos, integrar ou não determinada disciplina, mas o nível possível de integração deve ser sempre procurado, através dos seguintes mecanismos:

1. Bloco de Disciplinas Inter-Áreas: Algumas disciplinas obrigatórias e optativas apresentam conteúdos que abarcam conhecimentos inseridos em duas ou mais áreas. Estas disciplinas foram reunidas em um bloco de disciplinas inter-áreas (ver anexos) que deve ser compreendido como uma zona intermediária entre as 5 áreas de conhecimento estabelecidas.
2. Planejamento semestral da integração: O planejamento semestral deve incluir, além das reuniões dos professores e alunos na semana anterior à primeira semana do semestre letivo, as reuniões periódicas dos professores do período ao longo do semestre, para avaliar e planejar a integração. O nível de integração no semestre depende profundamente, ainda que não exclusivamente, deste planejamento.
3. Professor coordenador para cada período.
4. Enfoques curriculares por período: O currículo deve ainda manter o princípio dos enfoques, em torno dos quais os conteúdos das diferentes disciplinas que compõem cada período devem ser trabalhados, e que é concretamente reforçado pelos có-requisitos.

Para obter maior flexibilidade e aumentar o nível de integração entre disciplinas, o A4 traz as seguintes novidades em relação ao A3:

- ◆ A coordenação do curso deve ter um registro dos temas e áreas estudadas por cada turma em cada período, de tal modo que se evite a repetição (a não ser que em níveis mais aprofundados e complexos) de temas e áreas já trabalhados em semestres anteriores. Este registro deve ser feito nas reuniões de organização do período, na semana anterior ao início do semestre letivo.
- ◆ A integração entre as disciplinas de cada período deve ocorrer segundo enfoques, e não tendo a disciplina de projeto como carro-chefe, tal qual expresso na metodologia do currículo anterior.

5.1.2 UFPB: Histórico, Laboratório, Grade e Conteúdos

◆ Breve Histórico

Com 32 anos, o CAU da UFPB foi criado em dezembro de 1974 (Resolução 18/74 CONSUNI, de 02/12/74) como apêndice do Curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia (CT) desta IFES, e iniciou suas atividades no 1º semestre letivo de 1975.

Nesse mesmo ano, para dar suporte ao curso, criaram-se a Coordenação do Curso e o Departamento de Arquitetura. Esse último foi formado a partir da relocação de engenheiros do Departamento de Tecnologia da Construção Civil e da contratação de

arquitetos da Prefeitura Universitária; devendo também atender às demandas dos outros cursos do CT relativas à área de expressão e representação gráfica.

Com o quadro de professores consolidado e um extenso currículo de atividades realizadas, o CAU/UFPB foi reconhecido em abril de 1979, através do Decreto Presidencial nº. 83.380 CFE, com a formatura da 1ª turma de 13 arquitetos.

A partir de 1987, com a aprovação de alguns projetos com o apoio de recursos do MEC/SESU e do CNPQ e da FUNAPE, embrionariamente foi iniciada a instalação de laboratórios ligados à informática (INFOARQ) e vídeo (ARQUIVIDEO) bem como o desenvolvimento de trabalhos nestas áreas. Da mesma forma, foram implantados o Atelier de Artes Aplicadas (AAA), o Centro de Documentação e Informação (CEDIARQ) e o Ambiente Especial de Estudos para os alunos (ARQUESTUDO). Foram ampliadas as atividades da Oficina de Maquete (MARQ), reestruturada a utilização da Oficina de Fotografia (FOTOLAB) e iniciadas as atividades do Laboratório Integrado de Projetos (LIT), que a partir de agosto de 1992 foi substituído pelo Laboratório do Espaço Urbano e Construído (LEUCO).

Atualmente, foram identificadas cinco linhas de pesquisa a partir da produção do corpo de professores e pesquisadores vinculados ao CAU/UFPB, segundo seus interesses e qualificações:

- ◆ História da Arquitetura e da Cidade
- ◆ Meio Ambiente e Conforto Ambiental
- ◆ Avaliação Pós-ocupação
- ◆ Expressão e Representação
- ◆ Projeto de Arquitetura e Urbanismo

As duas primeiras linhas acima apontadas apresentam uma produção consistente e extensa e constituem as bases de um futuro programa de mestrado em arquitetura que é uma das metas prioritárias do DAU da UFPB.

◆ **Laboratório de InfoAU:**

Não existe um laboratório de informática exclusivo do CAU/UFPB. Os laboratórios pertencem ao Centro de Tecnologia e começaram a ser implantados em 1992. A idéia inicial era trazer as ferramentas de informática para o currículo dos alunos de Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia de Alimentos.

Os aplicativos destinados aos dois primeiros cursos seriam baseados no AutoCAD. Houve algumas tentativas de diversificação quando alguns professores da

Engenharia Mecânica experimentaram o MicroStation, no entanto, a plataforma da AutoDesk consolidou-se nos 02 laboratórios de Computação Gráfica existentes. É possível encontrar hoje, o solidWork, o Caddproj-Elétrica, Caddproj-Hidráulica, Cypecad, Matlab, etc em vários outros laboratórios específicos, porém nos laboratórios de computação gráfica o software dominante é o AutoCAD.

A política de implantação dos laboratórios de computação gráfica basicamente supunha a formação de instrutores/usuários das ferramentas de CAD e o repasse das informações para novos pretensos usuários, de forma a gerar uma difusão de conhecimento em cascata. Como a opção inicial foi relativa ao AutoCAD, esta passou a ser a ferramenta mais conhecida e utilizada e, facilitada pelo uso do ARCAD. Simultaneamente, houve uma campanha para difundir este conhecimento junto à população externa à universidade, levando estas ferramentas aos escritórios de Arquitetura e Engenharia através dos estudantes/estagiários; bem como, através de cursos de extensão. Lotada no laboratório existe uma funcionária da UFPB que é arquiteta e usuária do AutoCAD, sendo é a primeira fonte de suporte técnico dos laboratórios.

Quanto à equipe docente, o Depto. de Arquitetura conta com os dois extremos: de um lado existe um conjunto de professores que ainda utiliza e leciona a representação gráfica nos métodos tradicionais (com lápis, borracha, esquadros, etc.) e, ao mesmo tempo dispõe de um professor que desenvolve aplicativos de arquitetura no ambiente AutoCAD (prof. Aristóteles Lobo Cordeiro implementador do ARCAD); além de uma equipe usuária dos programas de CAD.

Quanto ao Hardware, conta-se atualmente com um total de 45 máquinas divididas em dois laboratórios sendo o primeiro (27 máquinas) destinado exclusivamente à aula e o segundo destinado às aplicações e exercícios das disciplinas (18 máquinas). O perfil das máquinas pode ser resumido como equipamentos baseados no chip Intel Celeron 2,66 Ghz com 528 MB de RAM, monitores de 17", interligadas em rede suportada por dois servidores de arquivo dedicados.

A manutenção das máquinas é feita com poucas verbas destinadas ao Centro de Tecnologia e, normalmente, sofre-se os problemas de desatualização/obsolescência do hardware. No Centro de Tecnologia da UFPB, existe um funcionário especialista em manutenção física e o suporte é deixado a cargo de estagiários. O laboratório funciona em três turnos (das 7h as 22h), as salas são climatizadas porém não existem *nobreaks* o que acarreta constantes perdas de dados e equipamentos devido a problemas de queda ou ruídos na rede. O laboratório de manutenção tem condições de resolver unicamente os problemas básicos. Existem aproximadamente 900 usuários ativos dos vários cursos do Centro de Tecnologia registrados nos laboratórios, o que torna esta estrutura física escassa e generalizada para as necessidades específicas de AU.

◆ Organização da Grade Curricular

Estando no organograma da UFPB na área de ciências exatas e tecnológicas, atualmente, o CAU/UFPB oferece 60 vagas por ano, divididas em dois ingressos semestrais; tem cerca de 34 professores (17 mestres, 11 doutores e 01 graduado, tendo ainda 05 docentes em processo de capacitação: 02 em Doutorado e 03 em Mestrado); carga horária total de 4.050 horas-aula, correspondentes a um total de 270 créditos e duração mínima de 10 semestres (5 anos) e máxima de 17 semestres (8 anos e meio). Nunca passou pelo processo de Avaliação das Condições de Oferta do INEP, mas obteve nas avaliações discente do ENC/Provão de 2002 e 2003: conceitos A e C respectivamente, além de no ENADE de 2005: conceito 4 (conforme Tabelas 13 e 14 abaixo).

Tabela 13: Resultado dos discentes do CAU/UFPB nos ENC/Provão 2002 e 2003.

Fonte: <http://www.resultadosenc.inep.gov.br/>, 2005.

Provão					
Ano	Conceito	Evolução (%)	Graduandos Presentes	% Respondentes	
2003	C	↓ -13,00	51	100,00	
2002	A		37	100,00	
Distribuição dos Docentes pela Titulação					
ano	docentes	doutores	mestres	espec.	grad.
2003	30	30,00%	53,30%	3,30%	13,30%
2002	30	23,30%	43,30%	16,70%	16,70%
Distribuição dos Docentes pela Jornada de Trabalho					
ano	docentes	40h	20h-39h	8h-19h	8h
2003	30	90,00%	6,70%	3,30%	0,00%
2002	30	86,70%	10,00%	3,30%	0,00%

Tabela 14: Resultado dos discentes do CAU/UFPB no ENADE 2005.

Fonte: <http://enade2005.inep.gov.br/>, 2005.

IES	Curso	Média da Formação Geral		Média do Componente Específico		Média Geral		Enade Conceito (1 a 5)	IDD Índice (-3 a 3)	IDD Conceito (1 a 5)	Conceito Curso* (1 a 5)
		Ingressos	Concluintes	Ingressos	Concluintes	Ingressos	Concluintes				
UFPB	ARQUITETURA E URBANISMO	58.5	63.3	42.8	57.2	46.7	58.7	4	0.3533414	4	*

* O Conceito do Curso estará disponível após a avaliação *in loco* do curso, que ainda não foi realizado.

O CAU/UFPB já passou por 4 estruturas curriculares. A primeira, pela própria formação desse curso, relatada anteriormente, apontava para a formação de um profissional com perfil muito próximo ao do engenheiro e voltado principalmente para o projeto e construção do edifício.

A partir do primeiro semestre de 1976, paralelamente à contratação de professores-arquitetos, e constatada a necessidade de uma estrutura específica que contemplasse a formação do arquiteto, iniciou-se a primeira reformulação curricular do curso. O primeiro período de 1977, então, iniciou-se com a segunda estrutura curricular (Resolução no 12/77-CONSEPE, de 22/03/77), que atendia ao currículo mínimo aprovado pelo Conselho Federal de Educação em 1969 (Resolução no 03/69-CFE de

25/06/69 revogada pela Portaria MEC nº.1770 de 1994 – vide capítulo 1). Aproveitando a orientação geral da universidade, essa proposta se traduziu em uma blocagem, onde os conhecimentos simultâneos ou subseqüentes eram garantidos pelos pré e co-requisitos.

Como conseqüência da instalação de laboratórios e núcleos ocorrida em 1987, como já mencionado, iniciou-se um novo ciclo de debates sobre a formação profissional que culminou em uma terceira reformulação curricular (Resolução no 32/89-CONSEPE, de 28 de dezembro de 1989). Apesar de não se configurar como uma reformulação propriamente dita, essa nova proposta visava adequar o curso à nova conjuntura e melhorar a sua execução. Permaneceram praticamente as mesmas ementas com pequenas alterações de conteúdo, que procuravam garantir atualização dos conhecimentos e organicidade na seqüência das disciplinas através de uma estrutura e meios de operacionalização dotados de certa flexibilidade.

Considerando as recomendações exigidas pela Portaria 1770/94, que segundo seu artigo 11, dava o prazo de dois anos para os CAUs se adequarem a ela e torná-la válida já para os alunos que ingressassem em 1996.

Contudo, por problemas internos, avaliações e propostas parciais realizadas entre 1994 e 1996 para a efetivação desta adequação não vingaram e só em 1999, uma comissão composta de cinco professores e dois alunos tornou-se responsável pela construção do atual Projeto Político Pedagógico do CAU que o regularizou considerando a Portaria 1770 e a Resolução 39/99 Consepe de 16/09/99. Tal quarta estrutura curricular (ver Figura 08) só começou a ser implementada no primeiro semestre de 2000, fora dos prazos estipulados pelo MEC.

◆ **Distribuição dos Conteúdos**

A) Periodicidade: localização e concentração de conteúdos

O conteúdo curricular do CAU/UFPB está estruturado verticalmente em 3 (três) blocos e horizontalmente segundo 3 (três) eixos (ver Figura 09). Os blocos definem as etapas do curso e os eixos definem o agrupamento dos conteúdos necessários à formação do arquiteto-urbanista para o exercício do ofício ou para a pesquisa. Os blocos são:

- ◆ **Introdutório**, com duração de 2 a 4 semestres; Realiza-se uma primeira aproximação ao objeto de estudo e dos instrumentos que viabilizam a sua abordagem. Esse bloco tem dois momentos: No primeiro momento, privilegia-se o conhecimento resultante da observação e da experimentação, através de oficinas de criação, viagens, visitas, etc. No segundo momento, privilegia-se a sistematização das informações e o equacionamento dos problemas, preparando a transição para o bloco seguinte, o produto final.

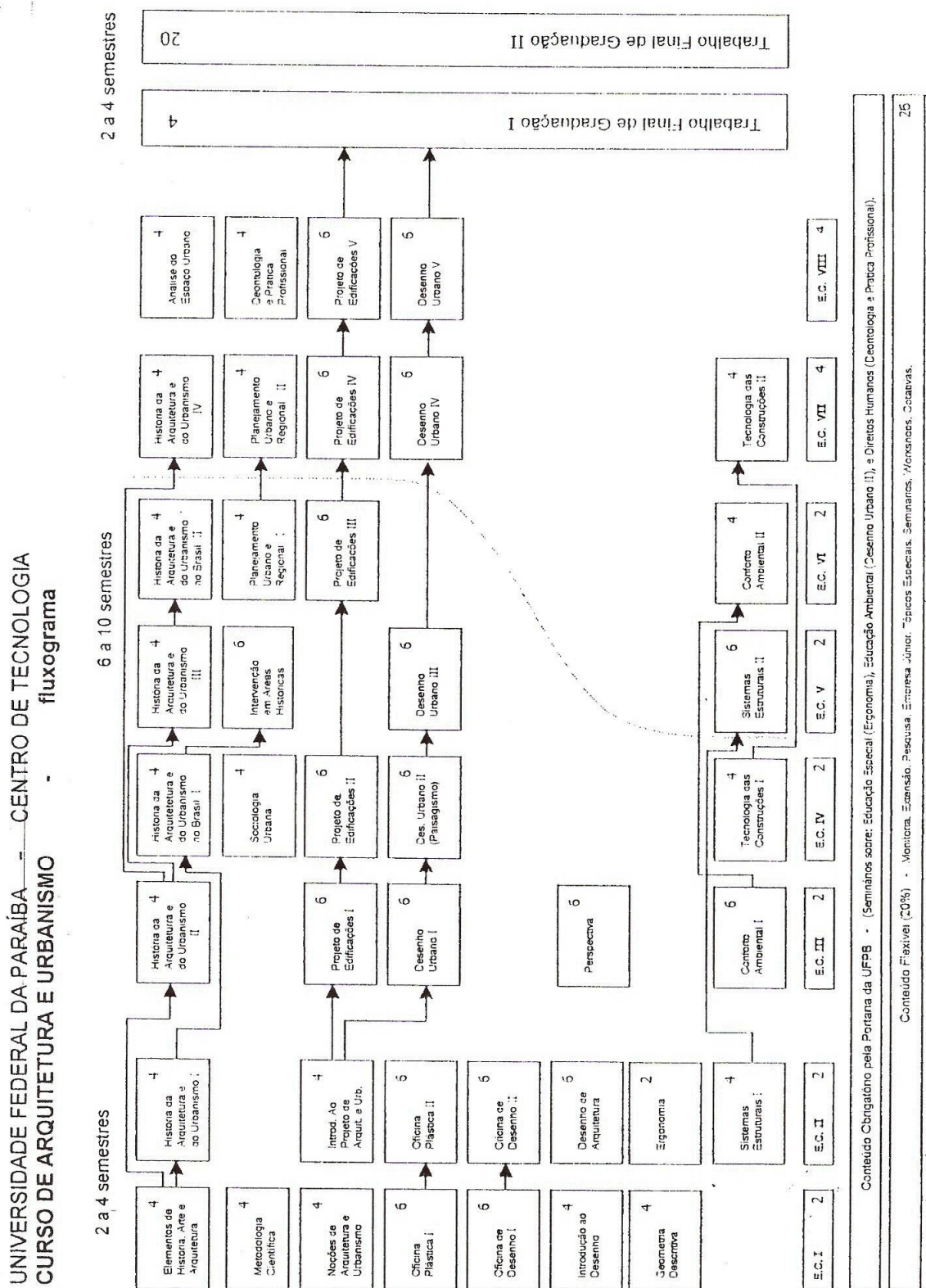


Figura 08: Grade do currículo vigente do CAU/UFPB.
Fonte: PPP/CAU/UFPB, 2000.

- ♦ Fundamental, com duração de 6 a 10 semestres; Aprofunda os corpos teórico e prático da formação do arquiteto e está subdividido em duas partes com diferentes níveis: a) contempla os conhecimentos formativos e de criação de repertório (até o 6º semestre) e, b) aprofunda esses conhecimentos (a partir do 7º semestre).

- ◆ Conclusivo, com duração de 2 a 4 semestres. Compreende o Trabalho Final de Graduação e se constitui no momento em que o aluno demonstra sua capacidade de síntese em relação aos conhecimentos adquiridos no curso e elege um tema, de sua preferência entre aqueles oferecidos pelas linhas de pesquisa, considerando a sua oportunidade conjuntural de aprofundamento. O produto final decorrente desta atividade deve ser o cartão de visitas do arquiteto para sua futura vida profissional.

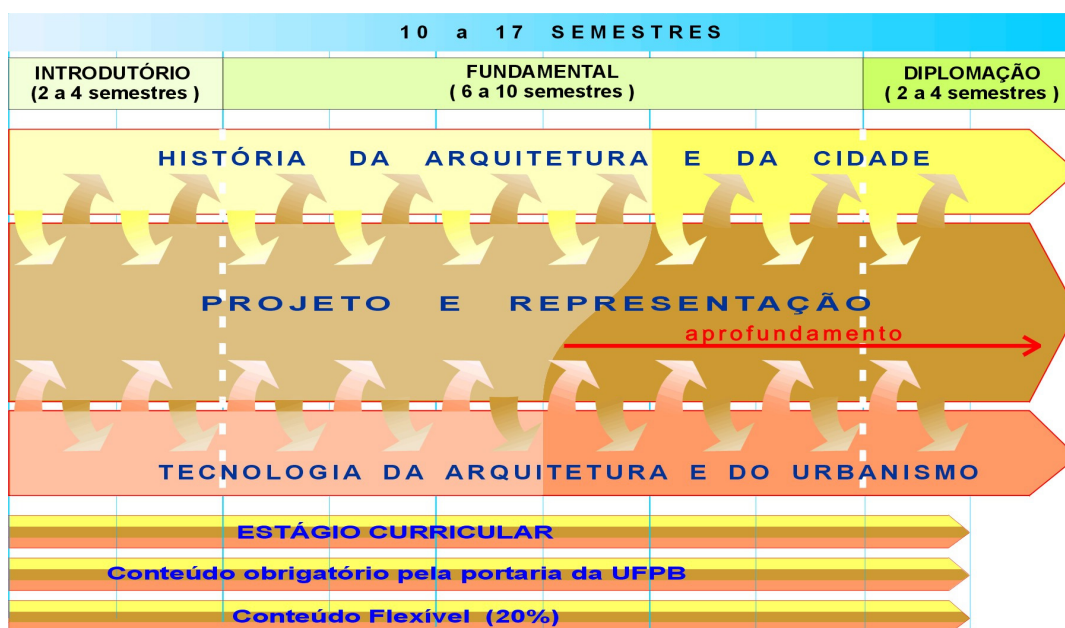


Figura 09: Estrutura de grade curricular vigente do CAU/UFPB.
Fonte: PPP/CAU/UFPB, 2000.

Os eixos são:

- ◆ **Projeto e Representação.** Constitui a atividade síntese do curso. Por um lado é o momento onde os conhecimentos dos outros eixos se integram na proposta de projeto. Por outro é onde se desenvolvem as pesquisas específicas sobre o espaço arquitetônico e urbano materializado. Trata simultaneamente das duas escalas da arquitetura: o edifício, nas disciplinas de projeto de edificação (PE), e a cidade, nas disciplinas de desenho urbano (DU).
- ◆ **História da Arquitetura e da Cidade.** Entendida como história crítica e alinhada as concepções da nova história, estabelece as relações do curso com os campos da arte/cultura e das ciências humanas, e contribui para a formação, oferecendo os meios para aquisição de repertório e reflexão/avaliação da produção realizada, subsidiando o eixo de Projeto e Representação, desenvolvendo pesquisas relativas à área disciplinar (propondo questões a serem desenvolvidas a nível teórico) e formando professores de arquitetura e urbanismo.
- ◆ **Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo.** Tem funcionamento e objetivos similares aos do eixo História da Arquitetura e da Cidade, apóia-se em um conceito de tecnologia que ultrapassa o domínio exclusivo do saber técnico, considerando as

condicionantes culturais, ecológicas e econômicas das decisões tecnológicas. Este eixo estabelece as relações do curso com a Ciência/Técnica e provê os meios para aquisição de repertório e instrumentos para a concreção dos projetos arquitetônicos e urbanos, subsidiando o eixo de Projeto e Representação e desenvolvendo pesquisas neste campo específico de conhecimento.

A duração total do curso é de 4050 horas e 270 créditos, que deverão ser realizados em no mínimo 10 e no máximo 17 semestres. Desdobrado em 82 disciplinas para se chegar a esse total de créditos, sendo 51 obrigatórias (244 créditos ou 90%) e 31 eletivas ou optativas que são chamadas de flexíveis, as quais podem ser oferecidas do 1º ao 9º período do curso e devem perfazer o mínimo de 26 créditos correspondente a cerca de 10% do total do curso.

Tomando-se as ementas das 51 disciplinas de conteúdo obrigatório e comparando-as segundo as exigências da Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006, pôde-se fazer um Quadro de Equivalência do conteúdo das disciplinas do currículo vigente do CAU/UFPB com o conteúdo mínimo exigido oficialmente. Assim, segundo a Tabela 15, os conteúdos distribuem-se em:

- ◆ 09 disciplinas de Matérias de Fundamentação: 01 de Estética, História das Artes; 03 de Estudos Sociais e Ambientais e 05 de Desenho;
- ◆ 29 disciplinas de Matérias Profissionais: 06 de História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo; 01 de Técnicas Retrospectivas; 11 de Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo (sendo 06 de projeto de arquitetura, 04 de projeto de urbanismo e 01 de paisagismo); 02 de Planejamento Urbano e Regional (que engloba o conteúdo de projeto de urbanismo da área anterior); 02 de Tecnologia da Construção; 02 de Sistemas Estruturais; 02 de Conforto Ambiental; 01 de Topografia e 02 de InfoAU. As disciplinas de InfoAU inexistem, na realidade, são disciplinas da MF de Desenho que assumem seu conteúdo, como detalhado a seguir;
- ◆ 02 disciplinas para composição do Trabalho Final de Graduação – TFG;
- ◆ 11 disciplinas de outras Matérias. Vale ressaltar, que 08 disciplinas estão ligadas ao Estágio Supervisionado que vai do 1º ao 8º período.

Tabela 15: Equivalência das disciplinas do currículo do CAU/UFPB
conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

UFPB		QUADRO DE EQUIVALÊNCIA COM O CURRÍCULO MÍNIMO						
EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS		DISCIPLINAS DO CURRÍCULO PLENO						
Nº	CONTEÚDO MÍNIMO MATÉRIAS DE FUNDAMENTAÇÃO	COD.	DISCIPLINAS	TIPO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	
1	Estética, História das Artes	1704160	Elementos de História, Arte e Arquitetura	OBRIGAT.	1º	60	4	
		SUBTOTAL					60	4
2	Estudos Sociais e Ambientais	1704178	Noções de Arquitetura e Urbanismo	OBRIGAT.	1º	60	4	
3		1401169	Sociologia Urbana	OBRIGAT.	4º	60	4	
4		1704151	Análise do Espaço Urbano	OBRIGAT.	8º	60	4	
		SUBTOTAL					180	12
5	Desenho	1704127	Oficina de Plástica I	OBRIGAT.	1º	90	6	
6		1704128	Oficina de Plástica II	OBRIGAT.	2º	90	6	
7		1704179	Oficina de Desenho I	OBRIGAT.	1º	90	6	
8		1704180	Oficina de Desenho II	OBRIGAT.	2º	90	6	
9		1704119	Geometria Descritiva	OBRIGAT.	1º	60	4	
		1704181	Perspectiva	OBRIGAT.	3º	90	6	
9		1704154	Desenho de Arquitetura	OBRIGAT.	2º	90	6	
	SUBTOTAL					600	40	
TOTAL PARCIAL						840	56	
MATÉRIAS PROFISSIONAIS								
10	História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo	1704169	História da Arquitetura e do Urbanismo I	OBRIGAT.	2º	60	4	
11		1704170	História da Arquitetura e do Urbanismo II	OBRIGAT.	3º	60	4	
12		1704171	História da Arquitetura e do Urbanismo III	OBRIGAT.	5º	60	4	
13		1704172	História da Arquitetura e do Urbanismo IV	OBRIGAT.	7º	60	4	
14		1704173	História da Arquitetura e do Urbanismo - Brasil I	OBRIGAT.	4º	60	4	
15		1704174	História da Arquitetura e do Urbanismo - Brasil II	OBRIGAT.	6º	60	4	
	SUBTOTAL					360	24	
16	Técnicas Retrospectivas	1704175	Intervenção em Sítios Históricos	OBRIGAT.	5º	90	6	
	SUBTOTAL					90	6	
17	Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo	1704177	Introdução ao Projeto de Arquitetura e Urbanismo	OBRIGAT.	2º	60	4	
18		1704184	Projeto de Edificações I	OBRIGAT.	3º	90	6	
19		1704185	Projeto de Edificações II	OBRIGAT.	4º	90	6	
20		1704186	Projeto de Edificações III	OBRIGAT.	6º	90	6	
21		1704187	Projeto de Edificações IV	OBRIGAT.	7º	90	6	
22		1704188	Projeto de Edificações V	OBRIGAT.	8º	90	6	
		SUBTOTAL					510	34
23		1704156	Desenho Urbano II (Paisagismo)	OBRIGAT.	4º	90	6	
		SUBTOTAL					90	6
24		1704155	Desenho Urbano I	OBRIGAT.	3º	90	6	
25		1704157	Desenho Urbano III	OBRIGAT.	5º	90	6	
26		1704158	Desenho Urbano IV	OBRIGAT.	7º	90	6	
27	1704159	Desenho Urbano V	OBRIGAT.	8º	90	6		
	SUBTOTAL subtotal					360	24	
28	Planejamento Urbano e Regional	1704182	Planejamento Urbano e Regional I	OBRIGAT.	6º	60	4	
29		1704183	Planejamento Urbano e Regional II	OBRIGAT.	7º	60	4	
	SUBTOTAL					120	8	
30	Tecnologia da Construção	1703162	Tecnologia das Construções I	OBRIGAT.	4º	60	4	
31		1703174	Tecnologia das Construções II	OBRIGAT.	7º	60	4	
	SUBTOTAL					120	8	
32	Sistemas Estruturais	1704208	Sistemas Estruturais I	OBRIGAT.	2º	60	4	
33		1703173	Sistemas Estruturais II	OBRIGAT.	5º	90	6	
	SUBTOTAL					150	10	
34	Conforto Ambiental	1704152	Conforto Ambiental I	OBRIGAT.	3º	90	6	
35		1704101	Conforto Ambiental II	OBRIGAT.	6º	60	4	
	SUBTOTAL					150	10	
36	Topografia	1704176	Introdução ao Desenho	OBRIGAT.	1º	60	4	
	SUBTOTAL					60	4	
38	Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo					0	0	
	SUBTOTAL					0	0	
TOTAL PARCIAL						2010	134	
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO								
39	TFG	1704189	Trabalho Final de Graduação I	OBRIGAT.	9º	60	4	
40		1704190	Trabalho Final de Graduação II	OBRIGAT.	10º	300	20	
	SUBTOTAL					360	24	
TOTAL PARCIAL						360	24	

OUTRAS							
41	Outras Disciplinas	1704191	Metodologia Científica	OBRIGAT.	1º	60	4
42		1705147	Ergonomia	OBRIGAT.	2º	30	2
43		1704161	Estágio Supervisionado I	OBRIGAT.	1º	30	2
44		1704162	Estágio Supervisionado II	OBRIGAT.	2º	30	2
45		1704163	Estágio Supervisionado III	OBRIGAT.	3º	30	2
46		1704164	Estágio Supervisionado IV	OBRIGAT.	4º	30	2
47		1704165	Estágio Supervisionado V	OBRIGAT.	5º	30	2
48		1704166	Estágio Supervisionado VI	OBRIGAT.	6º	30	2
49		1704167	Estágio Supervisionado VII	OBRIGAT.	7º	60	4
50		1704153	Estágio Supervisionado VIII	OBRIGAT.	8º	60	4
51		1704168	Deontologia e Prática Profissional	OBRIGAT.	8º	60	4
SUBTOTAL						450	30
TOTAL PARCIAL						450	30
ELETIVAS							
52	Disciplinas Eletivas	1704222	Tópico 01 Arte Contemporânea	ELETIVA	1º	45	3
53		1704223	Tópico 02 Topografia aplicada a arquitetura	ELETIVA	2º	75	5
54		1704224	Tópico 03 Fotografia aplicada a arquitetura	ELETIVA	3º	60	4
55		1704195	Tópico 04 Arquitetura em João Pessoa	ELETIVA	3º	45	3
56		1704207	Tópico 05 Planejamento e Circulação	ELETIVA	3º	45	3
57		1704200	Tópico 06 Desenho a mão livre	ELETIVA	4º	45	3
58		1704225	Tópico 07 Detalhes I	ELETIVA	4º	45	3
56		1704200	Tópico 08 Empreendedorismo	ELETIVA	5º	30	2
60		1704225	Tópico 09 Representação Gráfica de Projeto	ELETIVA	5º	30	2
61		1704202	Tópico 10 Iluminação	ELETIVA	6º	45	3
62		1704226	Tópico 11 Estruturas Metálicas	ELETIVA	6º	45	3
63		1704209	Tópico 12 Arquitetura e Segurança no Trabalho	ELETIVA	6º	30	2
64		1704203	Tópico 13 A cor na Arquitetura	ELETIVA	7º	30	2
65		1704206	Tópico 14 Detalhes II	ELETIVA	7º	45	3
66		1704205	Tópico 15 Projeto Científico	ELETIVA	8º	30	2
67		1704222	Tópico 16 Estudos da Cor	ELETIVA	1º	30	2
68		1704223	Tópico 17 Programas Institucionais Pibic	ELETIVA	2º	60	4
69		1704224	Tópico 18 Programas Institucionais Probex	ELETIVA	3º	60	4
70		1704195	Tópico 19 Programas Institucionais Monitoria	ELETIVA	3º	60	4
71		1704207	Tópico 20 Projetos especiais I	ELETIVA	3º	30	2
72		1704200	Tópico 21 Projetos especiais II	ELETIVA	4º	45	3
73		1704225	Tópico 22 Projetos especiais III	ELETIVA	4º	60	4
74		1704200	Tópico 23 Programa Necessid. e Modelo Funcionam.	ELETIVA	5º	30	2
75		1704225	Tópico 24 Acesso e uso do solo	ELETIVA	5º	30	2
76		1704202	Tópico 25 Desenho do Objeto	ELETIVA	6º	30	2
77		1704226	Tópico 26 CAD Criativo I a IV	ELETIVA	6º	60	4
78		1704209	Tópico 27 CAD Criativo I	ELETIVA	6º	15	1
79		1704203	Tópico 28 CAD Criativo II	ELETIVA	7º	15	1
80		1704206	Tópico 29 CAD Criativo III	ELETIVA	7º	15	1
81		1704205	Tópico 30 CAD Criativo IV	ELETIVA	8º	15	1
82		1704196	Tópico 31 Modelos 3D	ELETIVA	9º	45	3
SUBTOTAL						1245	83
TOTAL MÍNIMO OBRIGATÓRIO						390	26
Conteúdo Flexível (além das eletivas vale: monitoria, pesquisas, extensão)							
TOTAL GERAL DO CURRÍCULO PLENO						4050	270

Resumindo, segundo a Tabela 16, as disciplinas do currículo do CAU/UFPB distribuem-se em 21% para Matéria de Fundamentação (MF) com total de 840 horas/aulas; 49% para Matérias Profissionais (MP) com total de 2010 horas/aulas; 9% para TFG e total de 360 horas/aulas; as eletivas, como dito anteriormente, tendo 26 créditos como o mínimo exigido pelo currículo correspondendo a 10% com total de 390 horas/aulas, e por fim, as disciplinas de outras matérias perfazendo 11% com total de 450 horas/aula da carga horária total do CAU/UFPB que é de 4050 horas/aula (ver Gráfico 12). Excedendo às 3600 horas/aulas recomendadas para o conteúdo mínimo.

Tabela 16: Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

MATÉRIAS	CURRÍCULO			DIRETRIZES
	CH	CR	%	
FUNDAMENTAÇÃO	840	56	21%	3240
PROFISSIONAIS	2010	134	49%	
ELETIVAS	390	26	10%	
TFG	360	24	9%	810
OUTRAS	450	30	11%	
TOTAL	4050	270	100%	4050

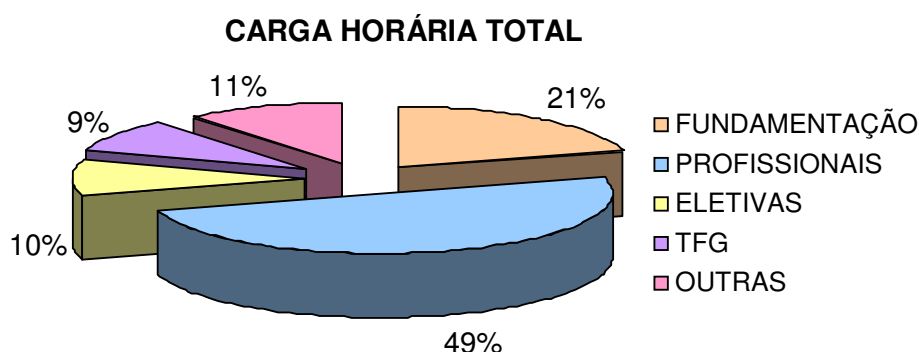


Gráfico 12: Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

As Tabelas 17 e 18 mostram a distribuição semestral da carga horária e de créditos, total e por matéria, em cada período do curso respectivamente. Observa-se através do Gráfico 13 que apenas no 1º período as MF predominam, já a partir do 2º mais até o 8º período ocorre o predomínio das MP, as outras disciplinas se distribuem do 1º ao 8º período, havendo uma sobrecarga delas nos 1º e 2º e depois no 7º e 8º períodos, enquanto o TFG é exclusivo no 9º e 10º períodos.

Vale ressaltar, que por as eletivas serem oferecidas do 1º ao 9º período dependendo da disponibilidade de professores e interesse dos alunos não entraram neste ponto da análise. E, ainda, que as disciplinas obrigatórias por decreto da UFPB e os estágios supervisionados foram distribuídos como outras disciplinas.

Tabela 17: Distribuição semestral da carga horária e créditos por período do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA	CRÉDITOS
1º	510	34
2º	510	34
3º	450	30
4º	390	26
5º	360	24
6º	300	20
7º	420	28
8º	360	24
9º	60	4
10º	300	20
CONTEÚDO FLEXÍVEL	390	26
TOTAL GERAL	4050	270

Tabela 18: Distribuição semestral da carga horária por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL GERAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL POR MATÉRIA			
		MF	MP	Outras	TFG
1º	510	360	60	90	0
2º	510	270	180	60	0
3º	450	90	330	30	0
4º	390	60	300	30	0
5º	360	0	330	30	0
6º	300	0	270	30	0
7º	420	0	360	60	0
8º	360	60	180	120	0
9º	60	0	0	0	60
10º	300	0	0	0	300
TOTAL GERAL	3660	840	2010	450	360

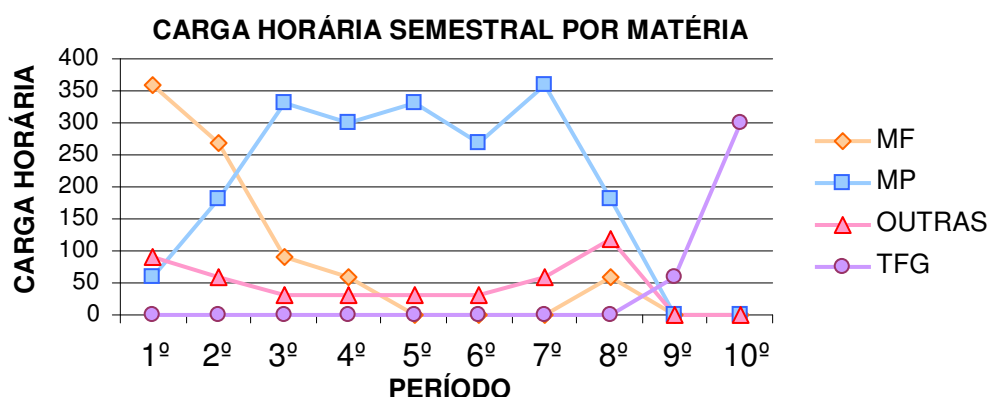


Gráfico 13: Distribuição das cargas horárias semestral por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

A Tabela 19 apresenta a distribuição da carga horária semestral total e por matéria em cada período do curso respectivamente. Constata-se, através do Gráfico 14, que a carga horária semanal é superior a 30 horas no 1º e 2º período, entre 25 a 30 horas nos 3º, 4º e 7º períodos e só ficando até 25 horas nos 5º, 6º e três últimos períodos do curso (a orientação é de 24 horas/semanais, nunca maior a 30h - CONFEA, 1998).

Tabela 19: Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA HORÁRIA SEMANAL TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL POR MATÉRIA			
		MF	MP	OUTRAS	TFG
1º	34	24	4	6	0
2º	34	18	12	4	0
3º	30	6	22	2	0
4º	26	4	20	2	0
5º	24	0	22	2	0
6º	20	0	18	2	0
7º	28	0	24	4	0
8º	24	4	12	8	0
9º	4	0	0	0	4
10º	20	0	0	0	20
TOTAL GERAL	244	56	134	30	24

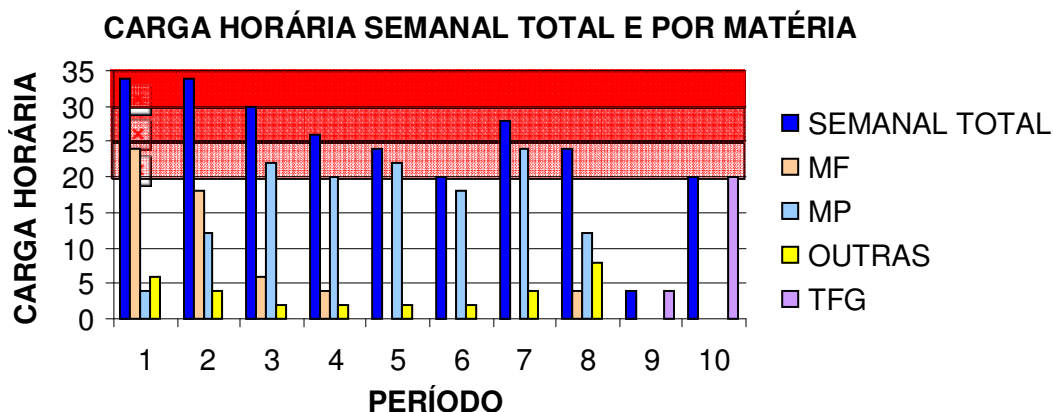


Gráfico 14: Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo do CAU/UFPB conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

De acordo com a Coordenação do CAU/UFPB: não se pretendeu, nem se pretende implantar disciplinas de InfoAU no currículo dos alunos. A idéia sempre foi adicionar a informática como suporte/apoio ao desenvolvimento dos programas disciplinares, sendo tratada como ferramenta não como objetivo final.

Assim, formalmente as disciplinas de InfoAU inexistem, deixando o CAU/UFPB fora da regulamentação oficial para AU. Contudo, o conteúdo da MP de InfoAU é contemplado em duas disciplinas da MF de Desenho (desenho de arquitetura e perspectiva), oferecidas como obrigatórias nos 2º e 3º períodos do curso perfazendo juntas 180 horas/aulas, o que corresponde 4% da carga horária total do curso, ficando acima da média nacional de 1% (vide capítulo 4). Pela análise das suas ementas, a representação gráfica 2D e 3D, respectivamente, são os assuntos abordados; e, ainda segundo a Coordenação do CAU/UFPB: a idéia de trabalho em cooperação também sempre foi uma proposta; uma meta nunca alcançada.

B) Estrutura de pré/có-requisitos: dependências diretas entre conteúdos

Na atual grade curricular, representada na Figura 08, referente ao currículo atual do CAU/UFPB, há apenas pré-requisitos horizontais que se referem à linha de disciplinas pertencentes à mesma matéria. Não existem có-requisitos entre disciplinas. Assim, a possibilidade de haver distorções na formação do aluno é grande, pois ele poderá cursar várias disciplinas de uma matéria sem acompanhar outras matérias que podem ser fundamentais para o efetivo entendimento das primeiras. Ou seja, não há amarração efetiva por conteúdos semestrais apesar da estrutura de blocos e eixos ser idealizada para este sentido, ficando os conteúdos soltos entre si.

C) Mecanismos de Integração: dependências indiretas entre conteúdos

É importante frisar que embora essas duas escalas sejam tratadas, por razões didáticas, em disciplinas distintas, isto não significa que as interações entre edifício e cidade não sejam contempladas. Isto é garantido por uma integração vertical destas disciplinas através de temas comuns, eventualmente estendidos aos outros eixos.

Ao longo do curso a complexidade dos exercícios de projeto, quanto aos programas de necessidade e à tecnologia utilizada, vai aumentando à medida que as contribuições dos eixos de História e de Tecnologia vão permitindo a introdução de novas variáveis de projeto, na forma de ênfases que definem o conteúdo programático de cada uma das disciplinas do eixo de projeto. Os conhecimentos adquiridos são cumulativos e integram os exercícios das etapas posteriores.

Quanto ao nível de aprofundamento projetual, os exercícios devem ser desenvolvidos a nível de anteprojeto até o 6º semestre, e a nível de projeto de execução a partir do 7º semestre.

Todas as disciplinas deste eixo deverão contemplar – respeitadas as diferenças de nível, método, complexidade e tema – o tratamento do projeto projetado da totalidade ao pormenor.

As disciplinas de representação, em face de seu caráter de instrumento básico, estão concentradas nos três primeiros semestres. Aprofundamentos na área serão possibilitados pelos tópicos especiais

Observações sobre os eixos:

- Os três eixos realizam entre si um processo de realimentação mútua (feedback), onde o de História e o de Tecnologia alimentam o de Projeto, que por sua vez, propõe questões aos outros dois e estabelece um campo comum, lançando uma ponte entre eles.
- A pesquisa aplicada será uma constante nos três eixos assinalados, na forma de propostas de trabalho, relatórios de visitas, pesquisas de campo, pesquisas temáticas, etc..

Algumas atividades complementares à formação do arquiteto estão previstas tanto na legislação federal como na local, e deverão ser regulamentadas pelo Colegiado de curso de acordo com a legislação pertinente da universidade, são elas:

- o estágio curricular que poderá ser realizado em escritórios de arquitetura, empresas de projeto e construção, núcleos de pesquisa e extensão, laboratórios didáticos, instituições públicas e privadas com atividades nas áreas afins e similares.
- os seminários temáticos, de acordo com a Portaria 39/99 da UFPB serão realizados obrigatoriamente seminários sobre os seguintes temas: Educação Especial, Educação Ambiental e Direitos Humanos. Estes seminários serão integrados respectivamente às disciplinas Ergonomia, Desenho Urbano II e Deontologia e Prática Profissional.

- as disciplinas livres são aquelas escolhidas pelo aluno entre as oferecidas pela Universidade para contemplar conteúdos de interesse individual e trajetórias pessoais.
- os tópicos especiais substituem as tradicionais disciplinas optativas e contemplam os conteúdos decorrentes de deficiências conjunturais, demandas flutuantes, complementações e aprofundamentos em temas afins ou linhas de pesquisa. Estes tópicos podem também abrigar conteúdos ministrados em seminários, workshops e similares. Assuntos como desenho do objeto, comunicação visual, oficinas de criatividade, arquitetura sem arquitetos, avaliação pós-ocupação podem ser incluídos nestes tópicos.
- a participação em projetos de pesquisa, extensão e monitoria permite o contato direto com a sociedade, visando a formação do cidadão, do profissional da produção e do pesquisador/professor.

5.1.3 UFPE: Histórico, Laboratório, Grade e Conteúdos

◆ Breve Histórico

Em Pernambuco, o ensino da Arquitetura nos moldes oficiais já tem 74 anos, assim, foi principalmente com base nas informações verbais e documentos pessoais dos profs. Everaldo da Rocha Gadelha (prof. aposentado do Dept. de Arquitetura e Urbanismo da UFPE) e Jarbas Souza (prof. aposentado do Dept. de Desenho da UFPE), memórias vivas desta época, que se compôs este breve histórico.

O ensino da Arquitetura no estado teve início no Recife em 20 de agosto de 1932 com a fundação da Escola de Belas Artes de Pernambuco - EBAP, uma organização particular com sede na Rua Benfica, nº. 150, formalizada sob inscrição nº. 33076 como pessoa jurídica e considerada de utilidade pública pelo Decreto nº. 165 ambos de dezembro de mesmo ano. O reconhecimento dessa escola ocorreu em 14 de novembro de 1945 pelo Decreto nº. 19.903, quando pode expedir diploma válido em todo território nacional, oferecendo os seguintes cursos:

- ◆ Cursos de Arquitetura com duração de 6 anos;
- ◆ Curso de Pintura, Escultura e Gravura com duração de 4 anos;
- ◆ Cursos Livres de várias disciplinas.

A EBAP foi incorporada à Universidade do Recife - UR, origem da atual Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, que completou 60 anos agora em 2006, pelo Decreto-Lei nº. 9.368 de 20 de junho de 1946. Ou seja, fez parte do núcleo de cursos que originou a UFPE, segundo seu atual Reitor Prof. Amaro Lins:

Inicialmente, a Universidade do Recife foi formada por algumas faculdades ou escolas isoladas, sendo a mais antiga delas a Faculdade de Direito do Recife (1827). Também fizeram parte do núcleo inicial da Universidade do Recife a Escola de Engenharia de Pernambuco (1895), a Faculdade de Medicina do Recife (1915), com as escolas anexas de Odontologia (1913) e Farmácia (1903), a Escola de Belas Artes de Pernambuco (1932) e a Faculdade de Filosofia do Recife (1941).

Pouco tempo depois de instalada a Universidade do Recife, foi criada a Cidade Universitária de Pernambuco, no bairro de Engenho do Meio, pela lei estadual nº 42, de 12 de dezembro de 1947 (LINS, 2006).

E, logo depois, por isto, foi também federalizada pela Lei de nº. 1.254 de dezembro de 1950.

Movimentos separatistas iniciados em 1949 para criação de uma faculdade de arquitetura autônoma dentro da EBAP culminaram na criação da Faculdade de Arquitetura do Recife em abril de 1958 concretizando tal separação.

O funcionamento efetivo da Faculdade de Arquitetura do Recife teve início em 1959, instalada provisoriamente no Seminário de Olinda por um curto período, quando em 1960 transferiu-se para edifício próprio situado na Av. Conde da Boa Vista, nº. 1424. Sendo, então, seu primeiro diretor o Professor Evaldo Bezerra Coutinho.

Com a reforma universitária de 1968, a Faculdade de Arquitetura deixa de existir como faculdade e passa a ser Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DAU) da então Universidade Federal de Pernambuco. Contudo, só em 1973, o DAU foi transferido para a Cidade Universitária, passando a funcionar nas dependências do Instituto dos Cursos Básicos.

Com a conclusão das obras do Centro de Artes e Comunicação, em 1976, o DAU/UFPE se instala nestas dependências, onde, desde então, passou a desenvolver suas atividades. Hoje, além do CAU, o departamento oferece cursos de pós-graduação ao nível de Mestrado - MDU (1974) e Doutorado (1998) em Desenvolvimento Urbano e Regional, e o Curso de Especialização em Conservação e Interação – CECI (1996).

O CAU/UFPE pela sua história tem status e reconhecimento no âmbito nacional, principalmente pelos diversos prêmios Opera Prima obtidos por seus alunos, pela participação constante de seus docentes em eventos acadêmicos e profissionais, pela publicação de livros e artigos, e pela vinculação com o citado programa de pós-graduação, avaliado pela Capes em 2001, como o melhor do país na sua área de conhecimento: Planejamento Urbano e Regional.

◆ **Laboratório de InfoAU**

A criação do Laboratório de Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo – LABORIAU do DAU/UFPE ocorreu em 1994, resultante dos esforços de vários professores de diferentes áreas do CAU, sensibilizados com as necessidades

emergentes do mercado de trabalho, as exigências do MEC e a defasagem do curso quanto a este campo. Desde então, várias disciplinas de Informática foram acrescentadas ao currículo e vêm sendo incrementalmente ministradas no curso, além possibilitar a realização de atividades de extensão e pesquisa.

Contudo, após uma reforma no seu espaço físico no final de 2004, ficando hoje com cerca de 110 m², ocasião em que as máquinas passaram mais de 5 meses paradas, não mais se conseguiu abrir o laboratório para nenhuma atividade. Vale ressaltar, que as máquinas antigas (cerca de 20), sofreram uma última atualização em meados de 2000, bancada pela então Reitoria em contrapartida ao trabalho que se vinha fazendo no LABORIAU, e assim, já não correspondiam às necessidades do curso nem suportaram tal período de inatividade. Esta crise ainda foi agravada quando, logo após a parada e a conclusão das obras de ampliação do LABORIAU, houve uma denúncia formal feita à então coordenação e Reitoria por uso de softwares ilegais, o que acabou por consolidar a inoperância do LABORIAU e da própria matéria de InfoAU.

Desde então, avaliações internas do CAU/UFPE indicam ser urgente uma reestruturação do LABORIAU para atender às exigências não só do MEC, como também, do PPP, do corpo discente e docente. Assim, em meados de agosto de 2006, cerca de 10 novas máquinas foram adquiridas, como forma de sanar, ainda que parcialmente, a inoperância do LABORIAU e das suas atividades e, por conseqüência, a lacuna formal junto aos órgãos de regulamentação da educação superior.

Vale ressaltar, aqui que na época da aplicação dos questionários desta pesquisa, no 1º semestre de 2006, o descontentamento com esta situação estava no auge o que refletiu-se claramente na opinião do corpo docente deste curso quanto à matéria de InfoAU, conforme o depoimento do próprio coordenador do CAU e professores da respectiva matéria. O que veio reforçar as dificuldades enfrentadas pela matéria e as conclusões dos resultados da pesquisa apresentado no próximo capítulo.

◆ Organização da Grade Curricular:

Estando no organograma da UFPE na área de artes e comunicação, atualmente, o CAU/UFPE oferece 100 vagas por ano, divididas em dois ingressos semestrais; tem cerca de 56 professores (2 pós-doutores, 22 doutores, 18 mestres, e 08 graduado, tendo ainda 06 docentes em processo de capacitação: 04 em Doutorado e 02 em Mestrado); carga horária total de 3.915 horas-aula, o que corresponde a um total de 270 créditos e duração mínima de 10 semestres (5 anos) e máxima de 18 semestres (9 anos). Nunca passou pelo processo de Avaliação das Condições de Oferta do INEP, mas obteve nas avaliações discente do ENC/Provão de 2002 e 2003 os conceitos B e A respectivamente, além de no ENADE de 2005: conceito 4 (conforme Tabelas 20 e 21 abaixo).

Tabela 20: Resultado dos discentes do CAU/UFPE nos ENC/Provão 2002 e 2003.

Fonte: <http://www.resultadosenc.inep.gov.br/>, 2005.

Provão					
Ano	Conceito	Evolução (%)	Graduandos Presentes	% Respondentes	
2003	A	→	3,40	58	100,00
2002	B			93	98,90

Tabela 21: Resultado dos discentes do CAU/UFPE no ENADE 2005.

Fonte: <http://enade2005.inep.gov.br/>, 2005.

IES	Curso	Média da Formação Geral		Média do Componente Específico		Média Geral		Enade Conceito (1 a 5)	IDD Índice (-3 a 3)	IDD Conceito (1 a 5)	Conceito Curso* (1 a 5)
		Ingressos	Concluintes	Ingressos	Concluintes	Ingressos	Concluintes				
UFPE	ARQUITETURA E URBANISMO	60.1	62.9	44.9	61.1	48.7	61.6	4	0.0720337	4	*

* O Conceito do Curso estará disponível após a avaliação *in loco* do curso, que ainda não foi realizado.

O CAU/UFPE já passou por cerca 16 estruturas curriculares (em 1933; 1955; 1958; 1960; 1961; 1963; 1965; 1967; 1968; 1969; 1970; 1972; 1978; 1º semestre de 1986; 2º semestre de 1986 e 1995) baseando-se no levantamento realizado pelo então funcionário do DAU, Aderiton Menezes em meados de 1995. Apesar de estar ciente da importância de que a análise aprofundada destas matrizes poderia revelar a evolução sócio-econômica e política da própria profissão revista dentro do ensino de AU, para o foco e contexto desta pesquisa, centrou-se apenas na análise da última grade curricular de 1995.

A atual estrutura curricular do CAU/UFPE denominada 8103 substituiu a do 2º semestre de 1986, passando a vigorar para os alunos ingressos a partir do 1º semestre de 1995 até hoje. Elaborada segundo as diretrizes da Resolução nº. 11/81 da UFPE e da Resolução nº. 3/69 do Conselho Federal de Ensino (CFE), e subsidiada por estudos avaliativos da infra-estrutura física/humana do CAU e de seus egressos, apresentados no Seminário sobre acompanhamento institucional do ensino de AU da Região Nordeste fomentado pela CEAU/MEC e ABEA em 1994 (SILVA; CALMON, 1994). Foram os vários seminários regionais, similar ao citado acima, que respaldaram a formação da Portaria MEC 1770 (vide capítulo 1).

Assim, a proposta de ajuste curricular que originou o currículo 8103 seria basicamente para:

- Introduzir disciplinas na área de computação gráfica;
- Eliminar os pré-requisitos considerados excessivos para dar maior flexibilidade ao aluno;
- Levantar as novas solicitações do mercado de trabalho.

Apesar de em consonância com a Portaria nº.1770 de 1994, o currículo 8103 (em vigor no início de 1995) não contemplou todas suas novidades por elas terem sido publicadas nesse mesmo momento. Essa portaria também dava o prazo de dois anos para os CAUs do país se adequarem, tornando-a válida já para os alunos que ingressaram em 1996. Vários trabalhos internos (avaliativos e propostas parciais) foram realizados entre 1999 até 2005 (LOUREIRO; AMORIM, 1999; LOUREIRO, 2001; AMORIM, LOUREIRO E LEITE, 2001, 2002; AMORIM, 2005; PPP/CAU/UFPE, 2005).

Nenhum vingou, na íntegra, com uma nova reformulação curricular neste processo de adequação.

Mesmo com a homologação da Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006, revogando a portaria 1770, a estrutura curricular 8103 (Figura 10) do CAU/UFPE se manteve em desacordo com as recomendações oficiais para a área refletindo o não cumprimento de algumas exigências do MEC e de órgãos reguladores do ensino.

◆ **Distribuição dos Conteúdos**

A) Periodicidade: localização e concentração de conteúdos

O conteúdo curricular do CAU/UFPE está estruturado nas seguintes áreas:

- ◆ Planejamento Arquitetônico e Urbano;
- ◆ Teoria-História;
- ◆ Tecnologia.

A duração total do curso é de 3915 horas e 187 créditos, que deverão ser realizados em no mínimo 10 e no máximo 18 semestres. Desdobrado em 71 disciplinas para se chegar a esse total de créditos, sendo 53 obrigatórias (244 créditos ou 97%) e 18 eletivas ou optativas, as quais podem ser oferecidas do 2º ao 9º período do curso e devem perfazer o mínimo de 120 horas correspondente a cerca de 3% do total do curso.

Tomando-se as ementas das 53 disciplinas de conteúdo obrigatório e comparando-as segundo as exigências da Resolução nº. 6 de 2006, pôde-se fazer um Quadro de Equivalência do conteúdo das disciplinas do currículo 8103 do CAU/UFPE com o conteúdo mínimo exigido oficialmente. Assim, segundo a Tabela 22, os conteúdos distribuem-se em:

- ◆ 10 disciplinas de Matérias de Fundamentação: 01 de Estética, História das Artes; 01 de Estudos Sociais e Ambientais e 08 de Desenho;
- ◆ 35 disciplinas de Matérias Profissionais: 07 de História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo; nenhuma de Técnicas Retrospectivas; 12 de Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo (sendo 08 de projeto de arquitetura, 02 de projeto de urbanismo e 02 de paisagismo); 02 de Planejamento Urbano e Regional; 07 de Tecnologia da Construção; 03 de Sistemas Estruturais; 02 de Conforto Ambiental; 01 de Topografia e 01 de InfoAU.
- ◆ 02 disciplinas para composição do Trabalho Final de Graduação – TFG;
- ◆ 06 disciplinas de outras Matérias.

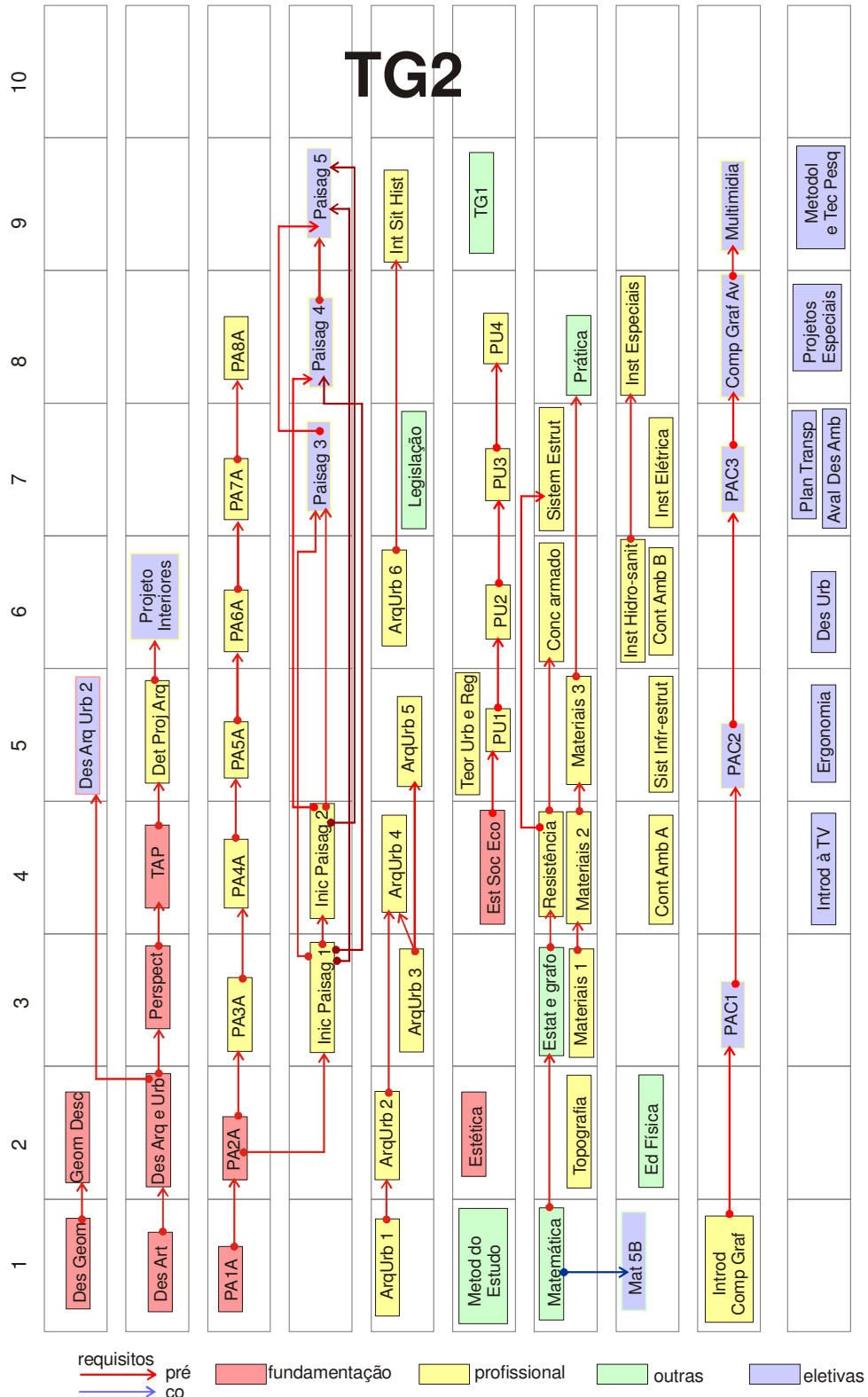


Figura 10: Grade do currículo 8103 do CAU/UFPE.

Fonte: PPP/CAU/UFPE, 1994.

Tabela 22: Equivalência das disciplinas do currículo 8103 do CAU/UFPE
conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

UFPE		QUADRO DE EQUIVALÊNCIA COM O CURRÍCULO MÍNIMO						
EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS		DISCIPLINAS DO CURRÍCULO 8133						
Nº	CONTEÚDO MÍNIMO	COD.	DISCIPLINAS	TIPO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	
MATÉRIAS DE FUNDAMENTAÇÃO								
1	Estética, História das Artes	AQ001	Estética	OBRIGAT.	2º	30	2	
SUBTOTAL						30	2	
2	Estudos Sociais e Ambientais	CS016	Estudos Sócio-econômico	OBRIGAT.	4º	45	3	
SUBTOTAL						45	3	
3	Desenho	DE 005	Desenho Geométrico	OBRIGAT.	1º	90	4	
4		DE 200	Geometria Descritiva	OBRIGAT.	2º	90	4	
5		AR 010	Desenho Artístico	OBRIGAT.	1º	90	3	
6		DE 245	Desenho de Arquitetura e Urbanismo 1	OBRIGAT.	2º	75	3	
7		DE 247	Perspectivas A	OBRIGAT.	3º	75	3	
8		DE 230	Técnica de Apresentação de Projeto	OBRIGAT.	4º	60	3	
9		AQ 217	Planejamento Arquitetônico 1A	OBRIGAT.	1º	60	2	
10		AQ 218	Planejamento Arquitetônico 2A	OBRIGAT.	2º	60	2	
SUBTOTAL						600	24	
TOTAL PARCIAL						675	29	
MATÉRIAS PROFISSIONAIS								
11	História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo	AQ 260	Arquitetura e Urbanismo 1	OBRIGAT.	1º	60	2	
12		AQ 262	Arquitetura e Urbanismo 2	OBRIGAT.	2º	60	4	
13		AQ 267	Arquitetura e Urbanismo 3	OBRIGAT.	3º	60	4	
14		AQ 264	Arquitetura e Urbanismo 4	OBRIGAT.	4º	60	3	
15		AQ 265	Arquitetura e Urbanismo 5	OBRIGAT.	5º	60	4	
16		AQ 266	Arquitetura e Urbanismo 6	OBRIGAT.	6º	60	3	
17		AQ 205	Teoria Urbana e Regional	OBRIGAT.	5º	45	3	
SUBTOTAL						405	23	
Técnicas Retrospectivas		---	não existe	OBRIGAT.	---	0	0	
SUBTOTAL						0	0	
18	Projeto de Arquitetura, de Urbanismo e de Paisagismo	AQ 313	Planejamento Arquitetônico 3 A	OBRIGAT.	3º	120	5	
19		AQ 314	Planejamento Arquitetônico 4 A	OBRIGAT.	4º	120	5	
20		AQ 326	Planejamento Arquitetônico 5B	OBRIGAT.	5º	120	5	
21		AQ 327	Planejamento Arquitetônico 6B	OBRIGAT.	6º	120	5	
22		AQ 328	Planejamento Arquitetônico 7B	OBRIGAT.	7º	120	5	
23		AQ 329	Planejamento Arquitetônico 8B	OBRIGAT.	8º	120	5	
24		AQ 268	Intervenções em Sítios Históricos A	OBRIGAT.	9º	120	5	
25		AQ 312	Detalhe do projeto de arquitetura	OBRIGAT.	5º	75	3	
SUBTOTAL subtotal						915	38	
26		AQ 219	Iniciação ao Paisagismo 1A	OBRIGAT.	3º	60	3	
27	AQ 220	Iniciação ao Paisagismo 2 A	OBRIGAT.	4º	60	3		
SUBTOTAL subtotal						120	6	
28	Planejamento Urbano e Regional	AQ322	Planejamento Urbano 3 A	OBRIGAT.	7º	105	4	
29		AQ323	Planejamento Urbano 4 A	OBRIGAT.	8º	105	4	
SUBTOTAL subtotal						210	8	
30	Planejamento Urbano e Regional	AQ320	Planejamento Urbano 1 A	OBRIGAT.	5º	105	4	
31		AQ321	Planejamento Urbano 2 A	OBRIGAT.	6º	105	4	
SUBTOTAL						210	8	
32	Tecnologia da Construção	CI 303	Materiais e Detalhes Técnicos da Construção 1	OBRIGAT.	3º	60	3	
33		CI 304	Materiais e Detalhes Técnicos da Construção 2	OBRIGAT.	4º	60	3	
34		CI 307	Materiais e Detalhes Técnicos da Construção 3	OBRIGAT.	5º	60	3	
35		AQ 210	Instalações Hidro-sanitárias A	OBRIGAT.	6º	45	3	
36		AQ 233	Instalações Elétricas A	OBRIGAT.	7º	45	3	
37		AQ 234	Instalações Especiais A	OBRIGAT.	8º	45	2	
38		CI 215	Sistemas Infra-estruturais A	OBRIGAT.	5º	60	3	
SUBTOTAL						375	20	
39	Sistemas Estruturais	CI 240	Resistência dos Materiais e Estabilidade	OBRIGAT.	4º	60	4	
40		CI 210	Concreto Armado A	OBRIGAT.	6º	60	4	
41		CI 278	Sistemas Estruturais A	OBRIGAT.	7º	60	4	
SUBTOTAL						180	12	
42	Conforto Ambiental	AQ 272	Controle do Ambiente A	OBRIGAT.	4º	60	3	
43		AQ 273	Controle do Ambiente B	OBRIGAT.	6º	60	3	
SUBTOTAL						120	6	
44	Topografia	CA 310	Topografia	OBRIGAT.	2º	60	3	
SUBTOTAL						60	3	
45	Informática Aplicada à Arquitetura e Urbanismo	AQ 002	Introdução à computação gráfica	OBRIGAT.	1º	60	3	
SUBTOTAL						60	3	
TOTAL PARCIAL						2655	127	

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO							
46	TFG	AQ416	TFG Iniciante	OBRIGAT.	9º	45	3
47		AQ417	Trabalho Final de Graduação – TFG	OBRIGAT.	10º	120	6
		SUBTOTAL				165	9
TOTAL PARCIAL						165	9
OUTRAS							
48	Outras Disciplinas	MA 015	Matemática	OBRIGAT.	1º	60	3
49		BI 030	Metodologia do estudo	OBRIGAT.	1º	30	2
50		ED001	Educação Física	OBRIGAT.	2º	30	1
51		CI 217	Estática e grafoestática 1	OBRIGAT.	3º	60	4
52		AQ 236	Legislação	OBRIGAT.	7º	60	4
53		AQ 232	Prática profissional	OBRIGAT.	8º	60	4
	SUBTOTAL				300	18	
TOTAL PARCIAL						300	18
ELETIVAS							
54	Disciplinas Eletivas	AQ 418	Paisagismo 3	ELETIVA	7º	60	3
55		AQ 419	Paisagismo 4	ELETIVA	8º	60	3
56		AQ 420	Paisagismo 5	ELETIVA	9º	60	3
57		AQ 421	Projeto Auxiliado por Computador 1	ELETIVA	3º	60	2
58		AQ 422	Projeto Auxiliado por Computador 2	ELETIVA	5º	60	2
59		AQ 423	Projeto Auxiliado por Computador 3	ELETIVA	7º	60	2
60		AQ 424	Computação Gráfica Avançada	ELETIVA	8º	60	2
61		AQ 425	Multimídia Aplicada à Arquitetura	ELETIVA	9º	60	2
62		AQ 426	Desenho Urbano	ELETIVA	6º	60	3
63		AQ 427	Avaliação do Desenho Ambiental	ELETIVA	7º	60	3
64		AQ 428	Projeto Interiores	ELETIVA	6º	120	5
65		AQ 429	Projetos Especiais	ELETIVA	8º	120	5
66		AQ430	Planejamento transporte urbano	ELETIVA	7º	60	4
67		BI 260	Métodos e Técnicas de Pesquisa	ELETIVA	9º	60	4
68		CO 253	Introdução à TV	ELETIVA	4º	45	3
69		DE 249	Desenho Arquitetônico e Urbanístico 2	ELETIVA	5º	60	3
70		DE 304	Ergonomia Aplicada à Arquitetura	ELETIVA	5º	60	3
71		MA216	Matemática 5B	ELETIVA	2º	60	3
		SUBTOTAL				1185	55
TOTAL MÍNIMO OBRIGATÓRIO		(para atingir 120h o mínimo é cursar 4 créditos)			120	4	
TOTAL GERAL DO CURRÍCULO PLENO						3915	187

Resumindo, segundo a Tabela 23, as disciplinas do currículo do CAU/UFPE distribuem-se em 17% para Matéria de Fundamentação (MF) com total de 675 horas/aulas; 68% para Matérias Profissionais (MP) com total de 2655 horas/aulas; 4% para TFG e total de 165 horas/aulas; as eletivas, como dito anteriormente, tendo 120 horas como o mínimo exigido pelo currículo correspondendo a 3% (com 4 credito sendo o mínimo entre as eletivas para cumprir estas horas) e, por fim, as disciplinas de outras matérias perfazendo 8% com total de 300 horas/aula da carga horária total do CAU/UFPE que é de 3915 horas/aula (ver Gráfico 15). Excedendo às 3600 horas/aula recomendadas para o conteúdo mínimo.

Tabela 23: Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

MATÉRIAS	CURRÍCULO			DIRETRIZES
	CH	CR	%	
FUNDAMENTAÇÃO	675	29	17%	3450
PROFISSIONAIS	2655	127	68%	
ELETIVAS	120	4	3%	
TFG	165	9	4%	465
OUTRAS	300	18	8%	
TOTAL	3915	187	100%	3915

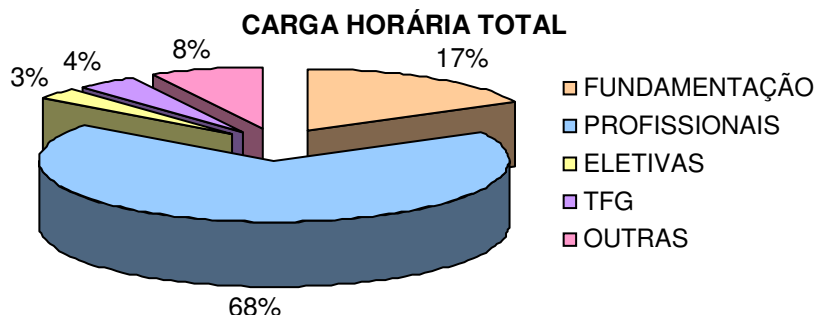


Gráfico 15: Distribuição do conteúdo e da carga horária do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

As Tabelas 24 e 25 mostram a distribuição semestral da carga horária e de créditos, total e por matéria, em cada período do curso respectivamente. Observa-se através do Gráfico 16 que no 1º e 2º período as MF predominam e são ministradas até o 4º períodos, já a partir do 2º até o 9º período ocorre o predomínio das MP havendo uma exclusividade e um pico de carga horária no meio do curso (5º e 6º períodos), as outras disciplinas se distribuem do 1º, 3º, 7º e 8º período, não apresentando nenhuma racionalidade para tal distribuição, enquanto o TFG é exclusivo apenas no 10º período.

As eletivas oferecidas do 2º ao 9º período, dependendo da disponibilidade de professores e interesse dos alunos, não entraram neste ponto da análise.

Tabela 24: Distribuição semestral da carga horária e de créditos por período do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA	CRÉDITOS
1º	450	19
2º	405	19
3º	435	22
4º	525	27
5º	525	25
6º	450	22
7º	390	20
8º	330	15
9º	165	8
10º	120	6
ELETIVAS (2º a 9º)	120	4
TOTAL GERAL	3915	187

Tabela 25: Distribuição semestral da carga horária por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL GERAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL POR MATÉRIA			
		MF	MP	OUTRAS	TFG
1º	510	270	120	120	0
2º	345	225	120	0	0
3º	435	75	300	60	0
4º	525	105	420	0	0
5º	525	0	525	0	0
6º	450	0	450	0	0
7º	390	0	330	60	0
8º	330	0	270	60	0
9º	165	0	120	0	45
10º	120	0	0	0	120
TOTAL GERAL	3795	675	2655	300	165

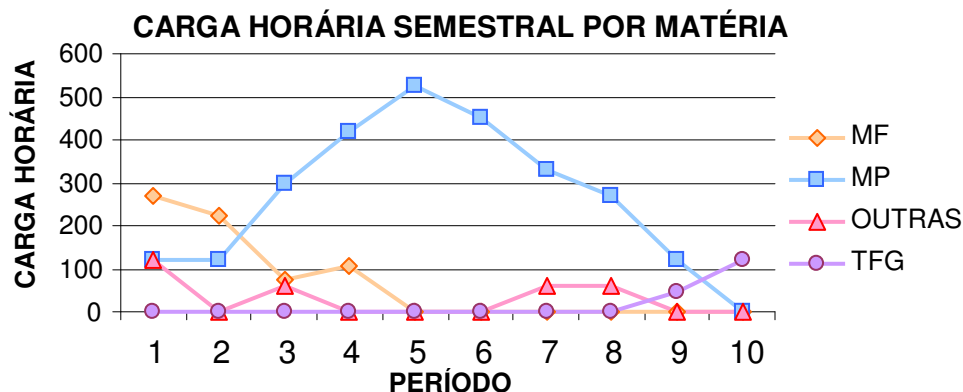


Gráfico 16: Distribuição da carga horária semestral por matéria do Currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

A Tabela 26 apresenta a distribuição da carga horária semestral total e por matéria em cada período do curso respectivamente. Constatou-se, através do Gráfico 17, que a carga horária semanal é superior a 30 horas no 1º, 4º e 5º períodos, entre 25 a 30 horas nos 3º, 6º e 7º períodos e só ficando até 25 horas nos 2º e três últimos períodos do curso. Excedendo às 3600 horas/aulas recomendadas para o conteúdo mínimo (CONFEA, 1998).

Tabela 26: Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

PERÍODO	CARGA HORÁRIA SEMANAL GERAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL POR MATÉRIA			
		MF	MP	OUTRAS	TFG
1º	34	18	8	8	0
2º	23	15	8	0	0
3º	29	5	20	4	0
4º	35	7	28	0	0
5º	35	0	35	0	0
6º	30	0	30	0	0
7º	26	0	22	4	0
8º	22	0	18	4	0
9º	11	0	8	0	3
10º	8	0	0	0	8
TOTAL GERAL	253	45	177	20	11

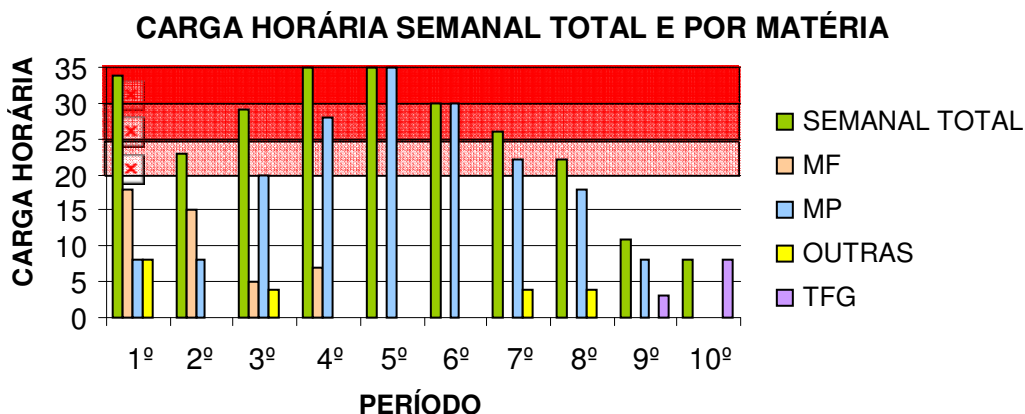


Gráfico 17: Distribuição da carga horária semanal total e por matéria do currículo 8103 do CAU/UFPE conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

Apesar do currículo 8103 contemplar várias eletivas de InfoAU, a única disciplina obrigatória é oferecida no 1º período e perfaz 60 horas/aulas, o que corresponde a 1% da carga horária total do curso, ficando na média nacional (vide capítulo 04). Pela análise de sua ementa tem como a representação gráfica 2D apenas com vista a instrumentalização do aluno. Esse conteúdo vem sendo adaptado pelos docentes de InfoAU, sem a devida autorização do Colegiado e da Coordenação, para adequar o conteúdo programático ou por adaptar as práticas pedagógicas ao contexto educacional contemporâneo (novas mídias, novo perfil discente, etc.); sendo importante que elas sejam oficializadas para garantir ao aluno a inclusão de novos conteúdos no seu histórico escolar. A integração às demais disciplinas fica totalmente a mercê dos discentes de InfoAU.

Assim, faz-se necessário rever o conteúdo da ementa e da carga horária de forma a garantir o conteúdo necessário à matéria; devendo, no mínimo, também suprir os sistemas de tratamento de informação aplicados à AU como solicitados pelas normas. Além da necessidade de se adequar à nomenclatura desta disciplina (Introdução à Computação Gráfica) que deve ser mantida na escrituração escolar como Informática aplicada à AU, no intuito de se poder identificá-la às matérias definidas pelas diretrizes curriculares, garantido sua correspondência com a mesma.

B) Estrutura de pré/có-requisito: dependências diretas entre conteúdos

Na atual grade curricular, apresentada na Figura 10, referente à reforma de 1995 e currículo 8103, os pré-requisitos são todos horizontais, ou seja, referem-se à mesma linha de disciplinas pertencentes à mesma matéria. A precedência de certos conhecimentos parece ser estabelecida apenas pela distribuição periódica na grade curricular. No entanto, có e pré-requisitos “verticais” são essenciais para garantir que certos conteúdos, habilidades e conhecimentos de instrumentação ou de fundamentação sejam adquiridos para dar subsídio às demais disciplinas. O aluno, atualmente, pode percorrer, por exemplo, toda a seqüência de projeto de arquitetura sem que tenha adquirido nenhuma habilidade de desenho, de tecnologia ou história de AU. Verificou-se a falta de (co)relacionamento entre os conteúdos da grade curricular.

C) Mecanismos de Integração: dependências indiretas entre conteúdos

Disciplinas cujo objetivo é o de apoiar disciplinas de síntese (como as de projeto), tais como sistemas estruturais ou controle do ambiente, têm seus conteúdos concentrados em um só período. Desta forma, tais disciplinas não oferecem os subsídios que seriam esperados. Assim, por exemplo, o aluno percorre cerca de 80% da seqüência de projeto para que questões relativas aos sistemas estruturais sejam ministradas. Outra situação que ocorre, conseqüência desta concentração, é quando o conteúdo é ministrado cedo demais, e não incorporado quando necessário. Assim, sendo, o aprendizado se dá de forma fragmentada.

5.2 Perfil do corpo docente dos CAUs regionais

Os CAUs pesquisados se compõem de 123 professores sendo 33 da UFRN, 34 da UFPB e 56 da UFPE. Deste universo, 55 professores (45%) formaram a amostra trabalhada: 06 responsáveis por InfoAU (sendo 02 de cada IFES que responderam o Q01); 46 responsáveis pelas demais matérias, (12 do CAU/UFRN, 08 do CAU/UFPB e 26 do CAU/UFPE que responderam o Q02) e, por fim, 03 coordenadores (01 respectivo a cada CAU que responderam o Q03).

Através dos dados coletados nos questionários pelo bloco A - perfil dos professores detalhou-se o perfil do corpo docente de acordo com seguintes critérios: gênero e idade; área e ano de graduação; área e ano da maior titulação; tempo de magistério e principal matéria de atuação. Vale ressaltar que, neste último critério, à vinculação dos professores a sua principal matéria de atuação, segundo a Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006 (Quadro 01, pág. 42), foi feita de forma indireta e, de acordo, com as suas declarações sobre as disciplinas que são responsáveis.

◆ GÊNERO E IDADE:

O Gráfico 18 mostrou que 27% da amostra pesquisada eram do gênero feminino e 73% do masculino, equivalendo ao total de 15 professoras e 40 professores respectivamente. Suas idades variaram de: até 35 anos, 02 professores (4% da amostra); 36 a 45 anos, 16 professores (29%); 46 a 55 anos, 18 professores (33%); 56 a 65 anos, 10 professores (18%); e, 9 professores (16%) não informaram sua idade (ver Gráfico 19).

A média de idade dos professores pesquisados era de: 48 anos para os de InfoAU e demais matérias; de 44 anos para os coordenadores de cursos; enquanto, por CAU, a média era de 49 anos na UFRN, 46 na UFPB e 49 na UFPE. Observou-se ainda que todos os 06 docentes de InfoAU e os coordenadores pesquisados eram masculinos.

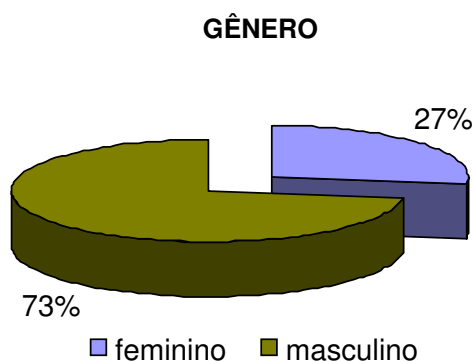


Gráfico 18: Distribuição por gênero dos docentes da amostra pesquisada.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

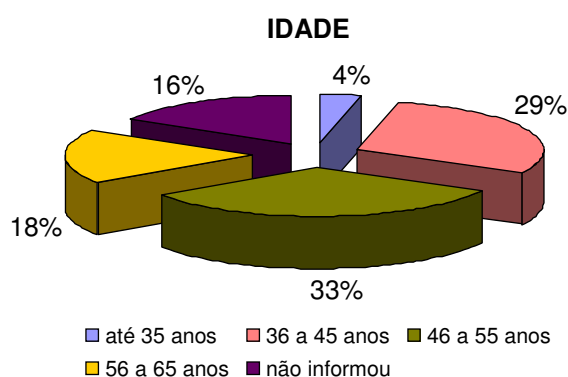


Gráfico 19: Distribuição por faixa etária dos docentes da amostra pesquisada.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

◆ ÁREA E ANO DE GRADUAÇÃO:

A maior parte dos informantes: 47 professores (85% da amostra) apresentaram graduação na própria área de AU. Os 8 restantes (15%) se graduaram: 5 professores (9%) em engenharia; e, 3 professores (2%) nas áreas de: economia, filosofia e informática (ver Gráfico 20).

Entre pesquisados: 19 docentes (34% da amostra) se graduaram até os anos 80, 18 docentes (33%) de 1981 a 1985; 8 professores (15%) de 1986 a 1990; e, 10 restantes (18%) a partir da década de 90 (ver Gráfico 21).

Destacou-se, no cotidiano da população brasileira, o processo de barateamento e popularização do uso de microcomputadores em meados da década de 80; enquanto, a revolução da informação (com as redes eletrônicas ou de computadores) foi percebida no início da década de 90. Assim, 67% dos professores pesquisados, que se graduaram até 1985, não tiveram disponíveis os recursos informáticos em sua formação, posteriormente acrescidos ou não, através de pós-graduação ou prática profissional. Verificou-se a importância de cursos de atualização em informática, principalmente, para tais docentes.

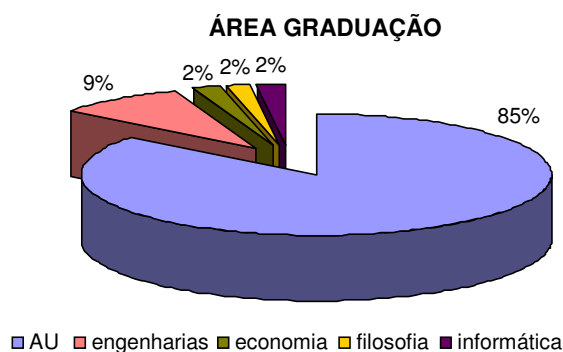


Gráfico 20: Distribuição por área de graduação dos docentes da amostra pesquisada.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

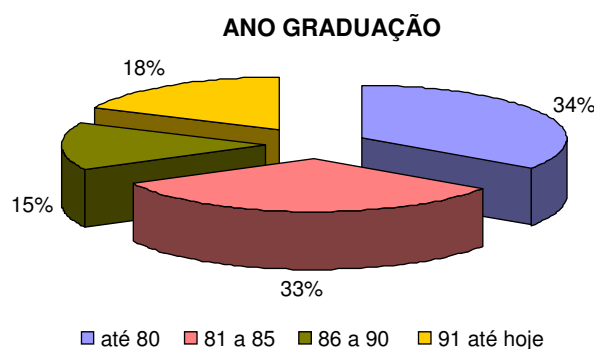


Gráfico 21: Distribuição por ano de graduação dos docentes da amostra pesquisada.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

◆ ÁREA E ANO DA MAIOR TITULAÇÃO:

Segundo o Gráfico 22 referente ao nível de titulação, 9 professores (16% da amostra) eram simplesmente graduados; 11 (84%) tinham pós-graduação sendo 1 professor especialista (2%); 19 mestres (35%); 23 doutores (42%); e, 3 pós-doutores (5%).

Excetuando-se os 9 professores sem pós-graduação: 2 professores (4% da amostra) se pós-graduaram até 1985; 11 professores (20%) de 1986 a 1995; 14 (25%) de 1996 a 2000; e, 19 professores (35%) a partir de 2001 (ver Gráfico 23). Mesmo com 60% dos docentes terem-se pós-graduado desde 1996, não garante que se atualizaram em recursos informáticos, e; permanece a importância de cursos, com foco na prática acadêmica, para uma atualização em informática direcionada à sua área de atuação.

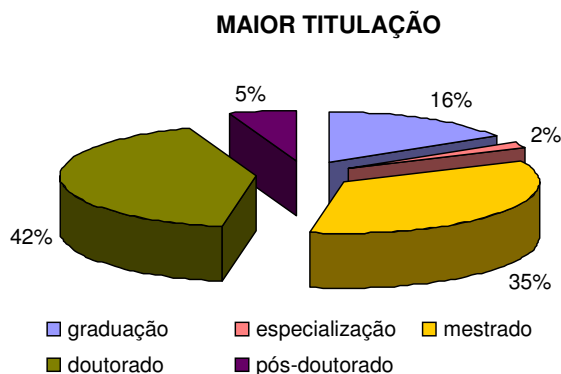


Gráfico 22: Distribuição por maior titulação dos docentes da amostra pesquisada.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

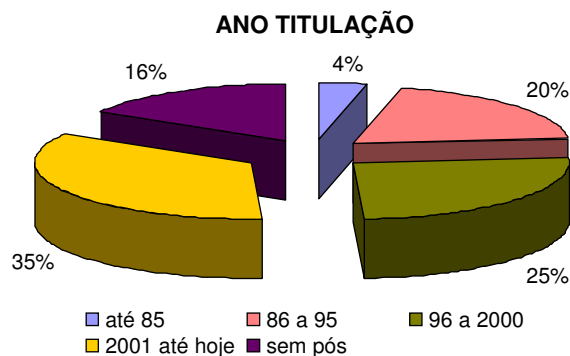


Gráfico 23: Distribuição por ano da maior titulação dos docentes da amostra pesquisada.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

◆ TEMPO DE MAGISTÉRIO E PRINCIPAL MATÉRIA DE ATUAÇÃO:

Referente ao ensino em IFES, o tempo médio de atuação dos pesquisados foi de 16 anos e meio, só em 1 deles foi mais de 35 anos e encontrava-se em processo de aposentadoria; enquanto, o restante continua exercendo suas atividades: de ensino, pesquisa e extensão.

Na amostra pesquisada: 10 professores (18%) tinham até 10 anos de magistério; 26 professores (47%) com 11 a 20 anos; 17 professores (31%) com 21 a 30 anos; e, 2 professores (4%) com mais de 31 anos de magistério, faltando menos de cinco anos para seu processo de aposentadoria tendo em vista que são do gênero masculino (ver Gráfico 24). Relevante lembrar que a aposentadoria sofreu importantes modificações com a promulgação das Emendas Constitucionais nº. 20 de 1998 e nº. 41 de 2003 que implementaram as reformas da previdência. Docentes universitários perderam o benefício especial e foi extinto o critério de aposentadoria por tempo de serviço. Os pesquisados, como docentes de universidade pública, para se aposentar, voluntariamente, tiveram de combinar: 60 anos de idade e 35 anos de contribuição para homens; e, 55 anos de idade e 25 anos de contribuição para mulheres. Contudo, a aposentadoria compulsória devia ocorrer com o docente (homem ou mulher) aos 70 anos de idade (com proventos proporcionais ao tempo de serviço).

Quanto a principal área de atuação docente, distribuíram-se nas matérias oficiais para a área, os docentes pesquisados quanto às disciplinas ministradas e a sua principal área de formação (ver Tabela 27). Assim, por ordem decrescente e segundo a alocação dos docentes em disciplinas: 15 professores (27% da amostra) na matéria de Projeto de AU complementada por 4 professores (7%) de Paisagismo; 08 professores (15%) de História e Teoria da AU; 6 (11%) de Desenho, sendo o mesmo para Planejamento Urbano e Regional; 4 professores (7%) de InfoAU, sendo o mesmo para Conforto Ambiental; 3 (6%) de Tecnologia da Construção; 2 (4%) das outras matérias; e, enfim, 1 docente (2%) para cada das matérias de: Estudos Sociais e Ambientais; Técnicas Retrospectivas; Sistemas Estruturais (ver Gráfico 25 e Tabela 27).

Nenhum professor das matérias de: Estética; História das Artes; Topografia e TFG participou da pesquisa apesar, do fato, de alguns docentes assumirem essas disciplinas que não eram suas principais ocupações.

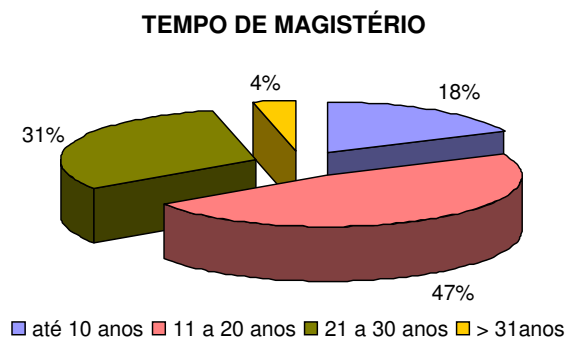


Gráfico 24: Distribuição por tempo de magistério dos docentes da amostra pesquisada.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

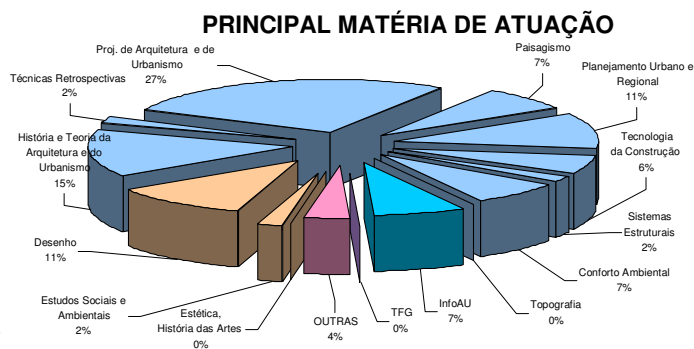


Gráfico 25: Distribuição por principal matéria de atuação dos docentes da amostra pesquisada.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

Tabela 27: Distribuição por matéria dos docentes da amostra pesquisada.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

MATÉRIAS DOS CAUs PELA RESOLUÇÃO nº. 6	Nº de professores
Estética, História das Artes	0
Estudos Sociais e Ambientais	1
Desenho	6
História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo	8
Técnicas Retrospectivas	1
Proj. de Arquitetura e de Urbanismo	15
Paisagismo	4
Planejamento Urbano e Regional	6
Tecnologia da Construção	3
Sistemas Estruturais	1
Conforto Ambiental	4
Topografia	0
InfoAU	4
TFG	0
OUTRAS	2
TOTAL DA AMOSTRA PESQUISADA	55

5.3 Análise das percepções sobre InfoAU

A seguir são apresentadas as percepções/opiniões resultantes da pesquisa efetuada junto aos docentes dos CAUs da UFRN, UFPB e UFPE, destinada a identificar problemas e acertos da implantação e funcionamento atual da matéria de InfoAU. No próximo capítulo, se estabeleceu a relação dos principais fatores e respectivos indicadores propostos para embasar uma possível reestruturação desta matéria nos CAUs do Brasil.

As percepções/opiniões dos professores da própria matéria de InfoAU, dos professores das demais matérias e dos coordenadores dos CAUs pesquisados sobre

InfoAU foram as três formas de análise identificadas pela pesquisadora para estudar a inserção atual desta matéria e suas correlações com as demais dentro dos CAUs pesquisados. Tais percepções foram obtidas através do bloco B dos questionários Q01 (Figura 03, p. 86), Q02 (Figura 04, p. 87) e Q03 (Figura 05, p. 88) correspondendo aos três grupos de docentes citados acima. Tal bloco continha de 9 (nove) a 10 (dez) perguntas abertas, amplas e que, muitas vezes, se desdobravam em outras de forma a permitir que o pesquisado tivesse liberdade para conduzir sua resposta e deixar transparecer suas próprias indagações, insatisfações ou fatores que achasse mais relevante dentro do assunto abordado em tal questão.

Algumas destas são específicas de um só questionário, outras fizeram parte até de todos. Assim, no próximo capítulo, na composição das conclusões e rebatimentos dos resultados da pesquisa, foi possível comparar as visões das duas ou três categorias sobre um mesmo assunto em 9 questões (ver Quadro 06). Procurou-se, também, partir de assuntos mais concretos (programas utilizados, estrutura do laboratório,...) para os mais abstratos (informática como ferramenta-síntese, avaliação atual sobre InfoAU,...) na tentativa de se atingir respostas mais comprometidas com a realidade percebida por cada docente. Quando necessário, de forma proposital, como exemplo mais evidente por ser a espinha dorsal dos CAUs (e não por ser considerada a mais importante), as questões foram direcionadas primeiramente para a matéria de Projeto de AU e, a partir dela redirecionada para demais matérias do curso sejam profissionais, fundamentais, outras ou eletivas (ver capítulo 1).

Para uma maior clareza e melhor compreensão, esta seção foi subdividida em três partes que correspondem às três formas de análise (grupos de docentes), onde em cada uma delas se apresentam suas questões integrais e o cerne de cada assunto abordado nelas. Após a apresentação de cada questão (evidenciando seu objetivo e os principais relatos) fez-se a síntese dos problemas e acertos identificados na subseção.

CERNE DAS QUESTÕES	Distribuição das Questões		
	Q01	Q02	Q03
Programas utilizados e suas aplicações.	1ª	2ª	2ª
Conjuntura estrutural do laboratório de InfoAU.	3ª	6ª	5ª
Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados nos CAUs.	6ª	10ª	9ª
Principal dificuldade da informática no ensino de AU ou demais matérias.	7ª	8ª	6ª
Avaliação atual de InfoAU.	9ª	7ª	7ª
Informática: pontos positivos, negativos e reflexo no ato projetual dos discentes.	--	1ª	1ª
Informática: reflexo da prática profissional ou pedagógica dos docentes e quais conseqüências.	--	3ª	3ª
Cursos de Capacitação para uso da Informática.	--	5ª	4ª
Política de implementação de InfoAU.	--	9ª	8ª
Programas para apoio direto ao Projeto de AU.	2ª	--	--
Distribuição de InfoAU na grade curricular.	4ª	--	--
Integração de InfoAU com outras matérias.	5ª	--	--
Principal dificuldade para implementar InfoAU.	8ª	--	--
Programas utilizados na prática pedagógica.	--	4ª	--

Quadro 06: Assuntos abordados e suas distribuições nos questionários Q01, Q02 e Q03.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

5.3.1 Percepções dos docentes de InfoAU:

As opiniões dos próprios docentes responsáveis por InfoAU sobre ela mesma foi uma das formas identificadas pela pesquisadora para estudar a inserção e funcionamento atual desta matéria dentro dos três CAUs pesquisados das universidades federais da região nordeste já mencionadas. Assim, nos Quadros 07 e 08 abaixo, se apresentam as questões integrais e o cerne de cada uma delas respectivamente contidas no bloco B do questionário Q01 (Figura 03, p. 86) respondidas pelos docentes de InfoAU.

1ª QUESTÃO	Quais aplicativos/programas seu curso disponibiliza para os alunos e professores? E, com que finalidade estes são usados?
2ª QUESTÃO	Quais aplicativos/programas são utilizados diretamente como ferramenta de apoio ao Projeto Arquitetônico e Urbanístico, principalmente nas fases de concepção e representação?
3ª QUESTÃO	Fale do Laboratório de Informática do seu curso: Como/Quando/Por que foi montado? Qual é a estrutura física (equipamentos, espaço físico,...)? E o pessoal técnico (professores, técnicos em hardware e software, monitores,...)? Como funciona (horário, controle de acesso, suporte só a aulas ou também a trabalhos acadêmicos...)? Como se mantém (consertos, novos equipamentos,...)?
4ª QUESTÃO	Quantas, quais e como são as disciplinas de Informática ministradas (início, final ou distribuídas ao longo do curso)? E como é feita a inserção e a integração delas no curso?
5ª QUESTÃO	Destas, há disciplinas de Informática que se integram com as de ensino de Projeto de Arquitetônico e Urbanístico especificamente, ou mesmo, com outras matérias do curso?
6ª QUESTÃO	Acredita que a informática poderia ser um instrumento que conduzisse a síntese dos conhecimentos ministrados dentro do seu Curso? Por quê? Se sim, como poderia ser?
7ª QUESTÃO	Qual a principal dificuldade em aplicar as ferramentas de Informática ao ensino do Projeto Arquitetônico e Urbanístico especificamente?
8ª QUESTÃO	E no geral, qual a principal dificuldade em implementar a matéria de Informática aplicada à AU no seu curso?
9ª QUESTÃO	Como você avaliaria hoje a matéria de InfoAU no apoio às outras disciplinas, principalmente, as de Projeto? Alguma sugestão?

Quadro 07: Questões Integrais do bloco B do Q01 para docentes de InfoAU dos CAUs.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

1ª QUESTÃO	Programas utilizados e suas aplicações.
2ª QUESTÃO	Programas para apoio direto ao Projeto de Arquitetura e Urbanismo.
3ª QUESTÃO	Conjuntura estrutural do Laboratório de InfoAU.
4ª QUESTÃO	Distribuição de InfoAU na grade curricular.
5ª QUESTÃO	Integração de InfoAU com outras matérias.
6ª QUESTÃO	Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados nos CAUs.
7ª QUESTÃO	Principal dificuldade da Informática no ensino de AU.
8ª QUESTÃO	Principal dificuldade para implementar InfoAU.
9ª QUESTÃO	Avaliação atual de InfoAU.

Quadro 08: Cerne de cada questão do Bloco B do Q01 para docentes de InfoAU dos CAUs.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

A seguir, apresenta-se sucintamente o objetivo, principais relatos e a análise das questões desta seção.

◆ 1ª QUESTÃO: Programas utilizados e suas aplicações.

O objetivo desta questão foi verificar, de uma forma geral, quais programas eram utilizados e suas aplicações dentro dos CAUs pesquisados.

Através dos relatos puderam-se listar os programas utilizados nos CAUs: AutoCAD (versão 2004 e 2006), ARCAD 2004, SketchUp (versão 4 e 5), Intellicad,

3DMAX, MS Office, além de softwares livres (freeware) ou shareware³ para modelagem, renderização e animação 3D (como: Blender, Acurender, Rhinoceros,...) disponíveis na Internet.

Ficou claro, ainda, que o AutoCAD era o software mais utilizado, apesar de outras opções estarem sendo testadas pela dificuldade financeira na aquisição de licenças educacionais ou mesmo pela busca de programas mais apropriados ao processo projetual de AU. Caso do SketchUp, e neste sentido, ferramentas nacionais vinham sendo construídas como o ARCAD (www.arcad.com.br). Quanto à utilização destes, ainda predominava a representação gráfica apesar da clara preocupação de utilizá-los também para a concepção projetual. Esta intenção ficou perceptível quando um dos respondentes concedeu o seguinte depoimento:

[...] AutoCAD, utilizado como instrumento de auxílio ao desenho (representação) e ao projeto (concepção). É importante anotar que não lecionamos disciplinas de informática e que esta é utilizada unicamente como ferramenta para a execução e aprendizagem das disciplinas de expressão e representação gráfica.

◆ 2ª QUESTÃO: Programas para apoio direto ao Projeto de AU.

O objetivo desta questão foi aprofundar quais programas são utilizados para apoio direto à matéria de Projeto de AU, como já mencionado, por ser eixo dos cursos, principalmente nas fases de concepção e representação. O que se observou, de uma forma geral, foi a repetição das respostas da primeira questão. Por exemplo, segue o que o mesmo respondente citado na questão anterior disse nesta:

[...] AutoCAD e ARCAD. Utilizado como instrumento de auxílio ao desenho (representação) e ao projeto (concepção). Fora da escola provavelmente devem ser utilizados o 3DMAX, Rhinoceros, Acurender ou similares para geração de maquetes eletrônicas e curtas animações (passeio pela construção e ambientações...).

◆ 3ª QUESTÃO: Conjuntura estrutural do Laboratório de InfoAU.

O objetivo desta questão foi verificar as dificuldades e os acertos na formação e, principalmente, na manutenção da conjuntura estrutural, concretizada em torno do laboratório de informática dos CAUs e necessária para a viabilização da matéria de InfoAU. O histórico de criação e a infra-estrutura atual (nº. de máquinas, de funcionários e espaço físico) dos laboratórios foi sintetizada e apresentada na seção 5.1 deste capítulo quando da caracterização dos CAUs, como forma de embasar o leitor para as percepções desta questão. Centrou-se nas formas de gerenciamento, manutenção e de funcionamento dos laboratórios como operacionalizador primário da própria matéria de InfoAU e das integrações com as demais disciplinas dos CAUs.

Percebeu-se claramente que existiam duas possibilidades de composição dos laboratórios de informática: exclusivo e sob responsabilidade dos próprios CAUs como

³ Programa distribuído gratuitamente, cuja versão completa, após um período de teste, obriga o usuário ao pagamento de determinada quantia, muitas vezes simbólica.

na UFRN e UFPE, ou compartilhado com outros cursos do Centro de sua área como no CAU/UFPB. Mas, em ambos os casos, verifica-se que a operacionalização diária: manutenção dos equipamentos e compra de softwares mesmo com licenças educacionais (mais baratas que as comerciais) eram os grandes desafios para viabilizar a matéria de InfoAU, como se pôde observar nos relatos:

Desde 2004 o laboratório está semi-desativado. Aguardando compra de equipamentos e software.

Quanto à manutenção, é feita de forma precária com o apoio do pessoal técnico da Reitoria. O funcionamento é garantido por um servidor responsável pelo laboratório e por alunos bolsistas. Os softwares é nossa maior preocupação atual já que tivemos recentemente a aquisição de 20 novas máquinas com configuração adequada ao trabalho com computação gráfica. Nosso maior problema atual é atender as solicitações de uso dos vários professores das demais disciplinas.

Não existe um laboratório de informática exclusivo do curso de AU. Os laboratórios pertencem ao Centro de Tecnologia e começaram a ser implantados em 1992. A política de implantação dos laboratórios de computação gráfica basicamente supunha a formação de instrutores/usuários das ferramentas de CAD e o repasse das informações para novos pretensos usuários, de forma a gerar uma difusão de conhecimento em cascata. [...] A manutenção das máquinas é feita com escassas verbas destinadas Centro de Tecnologia e, normalmente, sofremos os problemas de desatualização /obsolescência do hardware. No Centro de Tecnologia da UFPB, existe um funcionário especialista em manutenção física e o suporte é deixado a cargo de estagiários. O laboratório funciona em 3 turnos (das 7h as 22h) as salas são climatizadas porém não existem nobreaks o que acarreta constantes perdas de dados e equipamentos devido a problemas de queda ou ruídos na rede. O laboratório de manutenção tem condições de resolver unicamente os problemas básicos. [...] Nos cursos envolvidos no processo de implantação dos laboratórios de informática do Centro de Tecnologia, a informática sempre foi tratada como FERRAMENTA não como objetivo final.

◆ 4ª QUESTÃO: Distribuição de InfoAU na grade curricular.

O objetivo desta questão foi avaliar como a matéria de InfoAU se desdobrava em disciplinas, com quais conteúdos e em que períodos eram oferecidas dentro dos CAUs pesquisados.

Além do problema de nomenclatura das disciplinas que foi verificado no CAU/UFPE; na UFPB elas não estavam ligadas diretamente à matéria de InfoAU (inexistente) e sim, à matéria de Desenho. Percebeu-se, mais uma vez, que principalmente a(s) disciplina(s) obrigatória(s) desta matéria se restringiam a representação gráfica 2D e 3D; ficando para disciplinas eletivas a possibilidade de viabilizar a integração com outras disciplinas ou com a parte de concepção projetual. Como pôde ser observado nos relatos abaixo:

A matéria Informática aplicada á arquitetura não tem disciplinas específicas e com este nome. A matéria é ministrada em duas disciplinas básicas de representação: Desenho de Arquitetura (2º período) e Perspectiva (3º período). A primeira abrange o desenho 2D e a segunda a modelagem 3D. Atualmente

temos também uma disciplina optativa semi-presencial de modelagem 3D com CAD dedicado.

ICG – Introdução à Computação Gráfica (1º período) e é obrigatória e abrange hoje desenho 2d e 3d. As demais disciplinas são optativas denominadas PAACs (1, 2 e 3) – Projetos Assistidos por computador e geralmente só é oferecida PAAC 2 que trabalha com renderização e animação de imagens.

No caso do CAU/UFRN, as disciplinas de InfoAU correspondiam à sua nomenclatura oficial. Eram ofertadas no 4º (modelagem 2D) e 5º (modelagem 3D) períodos do curso, ainda mantendo como principal função a representação gráfica, apesar da prática de integração com as disciplinas de projeto de arquitetura. Vale salientar, que outros laboratórios desse curso (LABCON, LAPIS, MUSA...) utilizavam ferramentas de conforto ambiental, sintaxe espacial,...; reforçando a integração com as demais matérias.

◆ **5ª QUESTÃO: Integração de InfoAU com outras matérias.**

O objetivo desta questão foi avaliar como a matéria de InfoAU se integrava com as demais disciplinas dos CAUs pesquisados.

Como continuidade da questão anterior, percebeu-se a limitação dos conteúdos apresentados pelas disciplinas de InfoAU e a falta de integração foi justificada pela desinteresse dos docentes.

◆ **6ª QUESTÃO: Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados nos CAUs.**

O objetivo desta questão foi conhecer a opinião dos professores de InfoAU quanto à capacidade da informática enquanto ferramenta auxiliar à síntese dos conhecimentos gerados no curso e, como consequência, a possibilidade da matéria de InfoAU assumir o papel de integração com as demais.

A informática vista puramente como um instrumento de representação ou até de concepção, mesmo com suas inúmeras possibilidades ainda não foi percebida como um mecanismo de integração de conteúdos dentro dos cursos, como se pôde observar nos relatos abaixo:

Definitivamente não. É um instrumento novo e com inúmeras possibilidades, mas a sua contribuição na síntese de conhecimentos, um processo mental e associações, é marginal.

Sim. Não diria síntese, mas creio que o uso intenso de sistemas colaborativos de construção, arquivamento e acesso a informação podem melhorar qualitativamente qualquer atividade humana, inclusive o ensino em um curso de graduação.

◆ **7ª QUESTÃO: Principal dificuldade da Informática no ensino de AU.**

O objetivo desta questão foi verificar na opinião dos próprios docentes de InfoAU qual o principal empecilho na implementação da informática no cotidiano do ensino de AU como orientado desde a Portaria MEC nº. 1770-94.

As opiniões relataram diferentes e interessantes dificuldades: a necessária reciclagem continua do docente mesmo possibilitando a integração pelo domínio das ferramentas para suas áreas específicas; a dificuldade de se ter uma pedagogia dinâmica para InfoAU pela sua constante evolução, e por que não dizer, ebulição. Contudo, a falta de financiamento federal para manutenção dos laboratórios das IFES não deixou de ser lembrado. Como expressaram os seguintes relatos:

Não vejo qualquer dificuldade que não seja relativa ao conhecimento das ferramentas. Evidentemente que a capacidade de síntese do conteúdo da matéria é um pré-requisito, porém, mesmo sem as ferramentas de informática, este conhecimento precário do assunto continua sendo um indicador da precariedade do professor.

A falta de professores de projeto atualizados tecnologicamente e com domínio operacional de uma ferramenta CAD.

As ferramentas digitais de suporte ao projeto estão sempre em evolução. As supostas dificuldades são as matérias de evolução constante.

Estrutura física do laboratório.

◆ **8ª QUESTÃO: Principal dificuldade para implementar InfoAU.**

O objetivo desta questão foi verificar o principal empecilho na implementação da InfoAU de uma maneira mais ampla.

As dificuldades, mencionadas na questão anterior, são complementadas por novas: hardware e softwares rapidamente obsoletos, aquisição de softwares oficiais e com manuais de utilização, nº. de máquinas insuficientes ao nº. de alunos e a dinâmica da matéria. Os depoimentos abaixo demonstraram essas dificuldades:

Recursos e a necessidade constante de atualização dos conhecimentos. Os aplicativos e o hardware tornam-se obsoletos muito rapidamente e a verba para a atualização inexistente. A manutenção das máquinas e aplicativos é precária. Os espaços dos laboratórios e o número de máquinas são insuficientes frente ao número de usuários. [...] As salas de aula de projeto ainda estão repletas de pranchetas e sem os recursos de rede necessários para que o professor consiga acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos por aluno (a suposição é sempre a existência de uma máquina para o apresentador e, algumas vezes, um datashow para que os demais acompanhem a apresentação...). A segurança da rede é sempre um problema. A instabilidade da rede elétrica também é um problema.

Quanto ao software, os pacotes adquiridos nunca estão documentados e a bibliografia dificilmente chega à tempo na biblioteca. Assim, as atualizações precisam ser buscadas individualmente em listas de discussões ou em revistas especializadas (nunca disponíveis na instituição). Ao mesmo tempo, a atualização dos conhecimentos exige que os cursos sejam ministrados com

base na necessidade de ensinar o aluno a aprender e buscar as atualizações. Muito provavelmente o conhecimento adquirido hoje será obsoleto amanhã.

A falta de qualificação dos professores e a precariedade de funcionamento do laboratório. Os equipamentos nunca são suficientes e logo ficam defasados tecnologicamente.

Extrema dificuldade de manutenção e atualização de equipamento de hardware, software e acesso web, apesar das metodologias poderem se adaptar facilmente a dinâmica da área.

Novamente, estrutura física do laboratório.

◆ 9ª QUESTÃO: Avaliação atual de InfoAU.

O objetivo desta questão foi avaliar o estágio momentâneo de organização da matéria de InfoAU e de integração com as demais matérias dos CAUs pesquisados e quais fatores apareceram correlacionados a isto.

A visão clássica de InfoAU restrita à representação gráfica persiste, apesar da clara percepção da subutilização da informática e da matéria dentro dos cursos e da necessidade de uma reestruturação e adequação às expectativas atuais acadêmicas e profissionais.

Como diagnóstico desta subseção, na percepção dos docentes de InfoAU sobre a mesma registrou-se: o seu uso predominantemente para a representação gráfica; a dificuldade na sua operacionalização por falta de recursos financeiros, a necessidade da aquisição de programas e equipamentos adequados para o ensino de AU e de um plano de reestruturação da matéria.

5.3.2 Percepções dos docentes das demais matérias:

As percepções sobre InfoAU dos professores das demais matérias dos CAUs foi a segunda forma identificada pela pesquisadora para estudar a inserção e funcionamento atual desta matéria dentro dos CAUs pesquisados.

Nos Quadros 09 e 10 abaixo, se apresentam as questões integrais e o cerne de cada uma delas respectivamente contidas no bloco B do questionário Q02 (ver Figura 04 – p. 87) respondidas pelos docentes das demais matérias.

1ª QUESTÃO	Poderia identificar pontos positivos e negativos da informática como apoio a sua prática pedagógica e, por consequência, como estes podem intervir no “modo de projetar” dos alunos?
2ª QUESTÃO	Quais aplicativos/programas você utiliza diretamente como ferramenta de apoio ao projeto ou a sua área de atuação específica? Estes também são solicitados aos alunos na sua prática pedagógica?
3ª QUESTÃO	Há quanto tempo você utiliza a informática como ferramenta profissional e educacional? O uso da informática na sua prática pedagógica seria reflexo desta utilização na sua prática profissional? Ou seria o contrário e o que isto acarreta?
4ª QUESTÃO	Que ferramentas mais utiliza na sua prática pedagógica?
5ª QUESTÃO	Você participou de cursos de capacitação para o uso da Informática? Onde? Ele foi voltado a sua prática pedagógica?

6ª QUESTÃO	Você conhece o laboratório de informática do seu Depto.? Se conhecer, com que frequência você o utiliza para desenvolver atividades ou trabalhar e integrar conteúdos disciplinares com seus alunos?
7ª QUESTÃO	Como você avaliaria hoje a matéria de Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo do seu curso em relação ao apoio a(s) sua(s) disciplina(s)? Alguma sugestão?
8ª QUESTÃO	Em sua opinião, qual a principal dificuldade em aplicar as ferramentas de Informática no ensino de sua área de atuação?
9ª QUESTÃO	Você acha importante um projeto de implantação do uso da Informática aplicada à AU no seu curso? Por quê?
10ª QUESTÃO	Como você induz ao aluno a síntese dos conteúdos teóricos e práticos necessário ao ato de projetar na sua prática pedagógica? Acredita que a informática poderia auxiliar nisto? Se sim, como poderia ser?

Quadro 09: Questões integrais do bloco B do Q02 para docentes das demais matérias dos CAUs.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

1ª QUESTÃO	Informática: pontos positivos, negativos e reflexo no ato projetual dos discentes.
2ª QUESTÃO	Programas utilizados e suas aplicações.
3ª QUESTÃO	Informática: reflexo da prática profissional ou pedagógica dos docentes e quais conseqüências.
4ª QUESTÃO	Programas utilizados na prática pedagógica.
5ª QUESTÃO	Cursos de Capacitação para uso da Informática.
6ª QUESTÃO	Estrutura do LabInfoAU e formas de utilização.
7ª QUESTÃO	Avaliação atual de InfoAU.
8ª QUESTÃO	Principal dificuldade da Informática no ensino da matéria de atuação.
9ª QUESTÃO	Política de implantação de InfoAU.
10ª QUESTÃO	Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados.

Quadro 10: Cerne de cada questão do bloco B do Q02 para docentes das demais matérias dos CAUs.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

Na Tabela 27 (p. 139) se observou a distribuição por matéria da amostra pesquisada, que totalizava 46 docentes neste grupo. Assim, pela quantidade de informações e para facilitar o diagnóstico desta subseção formulou-se o Quadro 11 com a síntese das opiniões e respectivas análises:

Q02		
ASSUNTOS	DOCENTES DAS DEMAIS MATÉRIAS	
Questão 1	SÍNTESE DAS RESPOSTAS	DIAGNÓSTICOS
Informática: pontos positivos, negativos e reflexo no ato projetual dos discentes.	(+): rapidez e maior volume da produção dos alunos; a facilidade de representação 2D, 3D e animações de mobiliários, edificações, chegando ao espaço urbano projetados. (-): 1. dispensar o desenho à mão livre pela falsa idéia de que o computador resolve os seus problemas de representação e até de projeto. 2. o uso da informática não tem contribuído para a melhoria da qualidade gráfica dos trabalhos apresentados nem no modo de projetar.	Entende-se que apesar de ser claro os benefícios trazidos pela informática ao processo pedagógico, a maior preocupação é não se perder algumas referências em detrimento destes benefícios, principalmente por ainda não se conhecer ao certo os reflexos desta tendência e ainda pela clara percepção que muitos problemas tradicionais de representação continuam apesar de ferramenta de trabalho ser completamente diferente.
Programas utilizados e suas aplicações.	Os programas gerais relacionados pelos coordenadores foram: AutoCad, ARCAD 2004, Sketch Up, Corel, Adobe, Excel, Powerpoint, Word, Access, entre outros, utilizados para a concepção e a representação de projetos, além de confecção e apresentação de trabalhos de várias disciplinas teórica e práticas. Dois fatores: Programas específicos para suporte a determinadas matérias; A relevância dos problemas estruturais para a viabilização de InfoAU.	Entende-se que é muito importante a definição e a aquisição de programas adequados que cubram as várias matérias do ensino de AU para efetiva implantação de InfoAU nos CAUs e que a maior dificuldade para realização disto seja financeira. Haja vista que a maioria dos respondentes tem este ponto de vista.
Informática: reflexo da prática profissional ou pedagógica e conseqüências.	O uso da informática na prática profissional é que influencia o uso e a disseminação dela no âmbito acadêmico como decorrência. Falta a consciência da informática como recurso didático.	o uso profissional da informática induz ao seu uso em sala de aula e um de seus reflexos é a falta de análise da informática como ferramenta também didática.
Cursos de Capacitação para os docentes.	Em dois CAUs, já ocorreram cursos para capacitação, mas apenas um deles teve o objetivo pedagógico	Fica evidente a falta de cursos de capacitação para o uso das ferramentas informáticas direcionadas para a prática pedagógica dentro dos CAUs.

Questão 5		
Estrutura do LabInfoAU e formas de utilização.	<p>O laboratório é bastante utilizado durante as aulas de atelier em diversas disciplinas, mas também por alunos individualmente, desde que haja disponibilidade de computador.</p> <p>a disponibilidade de equipamentos para os alunos desenvolverem os trabalhos das disciplinas não é suficiente. A estrutura de pessoal é de apenas cinco funcionários. A manutenção dos equipamentos e softwares me parece não ser a ideal, nem suficiente.</p> <p>Não funciona atualmente... por não encontrar suporte nos atuais funcionários e professores.</p>	<p>Percebe-se que existe duas possibilidades de formação dos laboratórios de informática, exclusivo para os próprios CAUs como em dois dos pesquisados ou compartilhado com outros cursos dentro do centro de uma determinada área (de tecnologia ou de artes) como em um CAU.</p> <p>Mas, na opinião dos coordenadores, a operacionalização diária, manutenção dos equipamentos e compra de softwares mesmo com licenças educacionais que são mais baratas que as comerciais é o grande desafio para viabilizar a matéria de InfoAU</p>
Questão 6		
Avaliação atual de InfoAU.	<p>Não existe apoio algum.</p> <p>No nosso curso, este apoio tem sido dado a contento. Estas disciplinas por sua vez estão posicionadas na parte inicial do curso de maneira a apoiar, pelo menos instrumentalmente, às disciplinas de projeto de edificação e de desenho urbano, que constitui o eixo central de formação profissional no nosso curso.</p>	<p>Há três momentos claros de organização e integração de InfoAU em cada CAU pesquisado, desde uma desestruturação completa, a um estágio onde a matéria serve de aporte fundamentalmente basicamente para a representação gráfica até uma maior distribuição de metas e funcionalidades dentro da grade curricular,</p>
Questão 7		
Principal dificuldade da Informática no ensino de AU.	<p>se faz necessário estimular os docentes para uma atualização continua. a dificuldade adicional é a ausência de financiamento para ampliar, manter e atualizar essas ferramentas nos laboratórios.</p> <p>Talvez a maior dificuldade esteja na insuficiência da infraestrutura do curso.</p> <p>A reciclagem freqüente de professores em cursos de informática aplicada também é uma grande necessidade.</p>	<p>A falta de financiamento para manutenção dos laboratórios e a reciclagem continua dos docentes foram as principais dificuldades apontadas pelos coordenadores</p>
Questão 8		
Política de implantação de InfoAU.	<p>há um plano de metas a ser cumprido enquanto retorna a dificuldade financeira como sendo o maior empecilho,</p>	<p>m dos coordenadores lamenta pela inexistência de uma política para implantação e manutenção da matéria além da necessidade de iniciativas particulares para suprir esta desorganização.</p>
Questão 9		
Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados.	<p>a informática é apenas um meio de expressão que cada aluno deve procurar dominar para vencer as dificuldades de representação e as constantes mudanças que realizam em suas propostas</p> <p>A síntese não resulta do uso de um instrumento, mas está relacionada a métodos de aprendizagem.</p> <p>Não me parece que a informática, por si só, possa auxiliar nisto.</p>	<p>a informática vista puramente como um instrumento de representação ou até de concepção, ainda não é percebida como uma possibilidade de integração de conteúdos dentro dos cursos, seja por ela precisar de uma abordagem pedagógica que a respalde, ou por se crer que a síntese seja uma capacidade intrínseca do aluno e dificilmente pode ser induzida</p>

Quadro 11: Diagnóstico das sínteses das opiniões dos docentes das demais matérias sobre InfoAU.
Fonte: Dados trabalhados pela autora.

5.3.3 Percepções dos coordenadores:

As percepções dos coordenadores dos CAUs sobre InfoAU foi a terceira forma identificada pela pesquisadora para estudar a inserção e funcionamento atual desta matéria dentro dos CAUs pesquisados. Assim, nos Quadros 12 e 13 abaixo, se apresentam as questões integrais e o cerne de cada uma delas respectivamente contidas no bloco B do questionário Q03 (ver Figura 05, p. 88) respondidas pelos coordenadores.

1ª QUESTÃO	Poderia identificar pontos positivos e negativos da informática como apoio à prática pedagógica dentro do seu curso e, por conseqüência, como estes podem intervir no “modo de projetar” dos seus alunos?
2ª QUESTÃO	Quais aplicativos/programas são disponibilizados pelo curso para alunos e professores? E com que finalidade estes são usados?
3ª QUESTÃO	Dentro do curso, em geral, o uso da informática na prática pedagógica seria reflexo da utilização dela na prática profissional dos professores? Ou seria o contrário e, a seu ver, o que isto acarreta?
4ª QUESTÃO	Já ocorreram cursos de capacitação para o uso da Informática para professores? Onde? Ele foi voltado à prática pedagógica?
5ª QUESTÃO	Quando/Como/Por que foi montado o laboratório de informática do seu curso? Qual a sua estrutura física e de pessoal? Como funciona e é mantido? Com que freqüência é utilizado para desenvolver atividades ou trabalhar e integrar conteúdos disciplinares com os alunos?
6ª QUESTÃO	Como você avaliaria hoje a matéria de Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo do seu curso em relação ao apoio a(s) outra(s) disciplina(s)? Alguma sugestão?
7ª QUESTÃO	Em sua opinião, qual a principal dificuldade em aplicar as ferramentas de Informática no ensino de Arquitetura e Urbanismo?

8ª QUESTÃO	Existiu, ou existe, alguma política de implantação do uso da Informática aplicada à AU no seu curso? Por quê? Alguma sugestão?
9ª QUESTÃO	Como seu curso induz ao aluno a síntese dos conteúdos teóricos e práticos necessário ao ato de projetar na sua prática pedagógica? Acredita que a informática poderia auxiliar nisto? Se sim, como poderia ser?

Quadro 12: Questões integrais do bloco B do Q03 para coordenadores dos CAUs.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

1ª QUESTÃO	Informática: pontos positivos, negativos e reflexo no ato projetual dos discentes.
2ª QUESTÃO	Programas utilizados e suas aplicações.
3ª QUESTÃO	Informática: reflexo da prática profissional ou pedagógica dos docentes e quais conseqüências.
4ª QUESTÃO	Cursos de Capacitação para os docentes.
5ª QUESTÃO	Estrutura do LabInfoAU e formas de utilização.
6ª QUESTÃO	Avaliação atual de InfoAU.
7ª QUESTÃO	Principal dificuldade da Informática no ensino de AU.
8ª QUESTÃO	Política de implantação de InfoAU.
9ª QUESTÃO	Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados.

Quadro 13: Cerne de cada questão do bloco B do Q03 para coordenadores dos CAUs.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

A seguir, apresenta-se o objetivo e principais relatos de cada uma das questões e, ao final a análise das opiniões desta subseção.

◆ 1ª QUESTÃO: Informática: pontos positivos, negativos e reflexo no ato projetual dos discentes.

O objetivo desta questão foi coletar, na visão mais global dos coordenadores dos CAUs pesquisados, os pontos positivos e negativos do uso da Informática como apoio à prática pedagógica nestes cursos e, como isto vem alterando o processo projetual dos alunos.

Detectou-se que, como instrumento de apoio pedagógico, os pontos positivos da informática levantados foram: rapidez e maior volume da produção dos alunos; a facilidade de representação 2D, 3D e animações de mobiliários, edificações, chegando ao espaço urbano projetados. Por outro lado, o ponto negativo foi unânime e restrito a preocupação pela desmotivação do uso do desenho a mão livre apresentado também como o principal reflexo no ato projetual dos discentes, o que fica claro nos seguintes relatos:

[...] Como desvantagens, existe a tendência equivocada de se querer dispensar o desenho à mão livre. A percepção do espaço bi e tridimensional pode também ser prejudicada com o uso da informática. O modo de projetar não deve prescindir nem do desenho à mão livre nem dos CAD's, pois ambos são importantes ao longo do processo projetual. (grifo do autor)

[...] Desenvolve no educando de arquitetura uma ansiedade de trabalhar com a máquina (relegando o desenho expressivo a mão livre) e uma falsa idéia de que o computador resolve os seus problemas de representação e até de projeto.

Contudo, apesar da forte tendência de substituição do desenho à mão livre pelo do computador, outro fator pôde ser claramente identificado noutro depoimento:

[...] Evidentemente, percebe-se que há alunos com grande dificuldade para aproveitar o potencial oferecido pelos recursos informáticos, o que compromete em muitos casos o resultado obtido nos trabalhos apresentados. Em geral, isso tem sido relacionado às deficiências dos alunos na prática de desenho, seja ele no papel ou no computador, não fazendo muita diferença no modo como o faz. Ou seja, muitas vezes o uso da informática não tem contribuído para a melhoria da qualidade gráfica dos trabalhos apresentados nem no modo de projetar.

◆ 2ª QUESTÃO: Programas utilizados e suas aplicações.

O objetivo desta questão foi verificar, na visão ampla dos coordenadores, quais programas são utilizados e suas aplicações dentro dos CAUs pesquisados.

Os programas gerais relacionados pelos coordenadores foram: AutoCad, ARCAD 2004, SketchUp, Corel, Adobe, Excel, Powerpointer, Word, Access, entre outros, utilizados para a concepção e a representação de projetos, além de confecção e apresentação de trabalhos de várias disciplinas teórica e práticas.

Valem ressaltar, dois fatores que apareceram relacionados a esta questão, como respaldaram os seguintes relatos:

A) Programas específicos para suporte a determinadas matérias;

[...] Na área de conforto, por exemplo, os professores fazem uso de vários programas, como os de simulação da ventilação, da iluminação natural e artificial, como o Radiance, o Relux, e, para estudos de acústica, o Reverb, entre outros. Não são propriamente programas de projeção, mas auxiliam o aluno, futuro arquiteto, na tomada de decisões.

B) A relevância dos problemas estruturais para a viabilização de InfoAU;

[...] Estes programas não são necessariamente disponibilizados pelo curso, em função das dificuldades de financiamento, embora faça parte das metas do curso avançar nesta direção.

[...] Estamos com o Laboratório de Informática praticamente paralisado por falta de softwares e por sucateamento das máquinas.

◆ 3ª QUESTÃO: Informática: reflexo da prática profissional ou pedagógica dos docentes e quais conseqüências.

O objetivo desta questão foi verificar se os coordenadores conseguiam identificar quem foi que impulsionou o uso da informática dentro do curso. Se a prática profissional de mercado dos professores foi que levou ao uso acadêmico ou o contrário e o que isto acarretou. Vale ressaltar, que esta questão faz sentido tanto para os professores que também atuam no mercado, onde a informática utilizada em seus escritórios pode influenciar o seu uso em sala de aula, como no caso daqueles que atuam exclusivamente no mundo acadêmico, pois o aprendizado da informática ocorre nas próprias atividades acadêmicas, fruto da evolução do conhecimento.

Percebeu-se que em dois CAUs pesquisados, na opinião de seus coordenadores, o uso da informática na prática profissional foi quem influenciou o uso e a disseminação dela no âmbito acadêmico, como se pôde observar:

Considerando o histórico do uso de computador pelos professores no nosso curso que teve início nos anos 1980, com a montagem de um pequeno laboratório informático, pode-se dizer que o uso da informática na prática pedagógica seria reflexo da utilização dela na prática profissional dos professores [...].

Como também uma das conseqüências desta indução foi exposta claramente:

A maioria dos professores parece assimilar a informática mais como uma decorrência do que algo que influencie no processo educativo. Falta a consciência da informática como recurso didático.

Contudo, uma visão mais ponderada também foi declarada:

[...] os limites entre quem influencia quem, é difícil de estabelecer, pois, de uma forma ou de outra, a prática profissional, por exemplo, alimenta e é alimentada pela experiência acadêmica, mesmo no caso de professores que atuam exclusivamente nas salas de aula.

◆ 4ª QUESTÃO: Cursos de Capacitação para os docentes.

O objetivo desta questão foi verificar se dentro dos CAUs já ocorreram cursos de capacitação para o uso da Informática para professores e se foram voltado à sua prática pedagógica. Percebeu-se que, em dois CAUs, já ocorreram cursos para capacitação, mas apenas um deles teve o objetivo pedagógico, como se pôde observar:

Já. O último deles foi o de Sketchup, do qual participou um grupo de 4 professores. O curso não foi, porém, voltado à prática pedagógica, ou seja, como utilizar o programa em sala de aula, mas para o aprendizado do programa em si.

◆ 5ª QUESTÃO: Estrutura do LabInfoAU e formas de utilização.

O objetivo desta questão foi verificar as dificuldades e os acertos na formação e, principalmente, manutenção da conjuntura estrutural, concretizada em torno do laboratório de informática dos CAUs, necessária para a viabilização da matéria de InfoAU. Além de como esta foi posta à disposição das necessidades pedagógicas de cada curso.

A opinião dos coordenadores corrobora com dos docentes de InfoAU onde a operacionalização diária e manutenção dos equipamentos são o grande desafio para viabilizar a matéria de InfoAU, como se pode observar:

É um dos laboratórios que compõem a infra-estrutura do curso, e sua criação resultou da necessidade evidente da inclusão da informática no processo de formação do aluno. É utilizado para dar suporte técnico às disciplinas do curso, por alunos da graduação, da pós-graduação e por professores, inclusive de

outros cursos. São atendidos cerca de 250 alunos por semestre. O laboratório é bastante utilizado durante as aulas de atelier em diversas disciplinas, mas também por alunos individualmente, desde que haja disponibilidade de computador.

O laboratório de informática foi criado em 1995, porém ele não é exclusivo para o nosso curso. Atualmente dispõe de três salas com um total de cerca de 60 computadores. Uma dessas salas com 27 computadores é utilizada quase que exclusivamente para aulas de computação gráfica, levando em conta a demanda de aulas para atender os vários cursos do Centro. Portanto, a disponibilidade de equipamentos para os alunos desenvolverem os trabalhos das disciplinas não é suficiente. A estrutura de pessoal é de apenas cinco funcionários. A manutenção dos equipamentos e softwares me parece não ser a ideal, nem suficiente.

Foi criado em 1993. Não funciona atualmente... por não encontrar suporte nos atuais funcionários e professores. Os alunos não têm acesso porque não existe suporte algum.

◆ 6ª QUESTÃO: Avaliação atual de InfoAU.

O objetivo desta questão foi avaliar o estágio atual de organização de InfoAU e de integração com as demais matérias dos CAUs pesquisados e quais fatores apareceram correlacionados a isto.

Segundo os coordenadores, identificou-se três momentos distintos de organização e integração de InfoAU em cada CAU pesquisado: uma desestruturação completa; um estágio onde a matéria servia de aporte fundamentalmente para a representação gráfica; e, uma maior distribuição de metas e funcionalidades dentro da grade curricular, como se pôde observar:

Não existe apoio algum.

Não resta dúvida de que a informática se tornou um instrumento indispensável na formação do arquiteto e urbanista, como em profissionais de outras áreas de conhecimento. O apoio que as disciplinas recebem deste aporte é, portanto, fundamental. No nosso curso, este apoio tem sido dado a contento.

A forma como estão distribuídas as disciplinas no fluxograma do curso, fruto da última reforma do currículo, na ocasião da aprovação do Projeto Político Pedagógico em 2000, nos indica que se fez um esforço para que houvesse uma integração entre as disciplinas de representação e expressão gráfica e a matéria Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo, representada nas disciplinas Desenho de Arquitetura e Perspectiva. Estas disciplinas por sua vez estão posicionadas na parte inicial do curso de maneira a apoiar, pelo menos instrumentalmente, às disciplinas de projeto de edificação e de desenho urbano, que constitui o eixo central de formação profissional no nosso curso. O embasamento na área de informática, de uma maneira geral, ocorrendo no início do curso, aliado à difusão cada vez maior dos recursos informáticos disponíveis para a maioria dos alunos que ingressam no curso, também contribui para que eles realizem com uso dessa ferramenta os trabalhos exigidos em todas as disciplinas da área de teoria e história.

◆ **7ª QUESTÃO: Principal dificuldade da Informática no ensino de AU.**

O objetivo desta questão foi verificar, na opinião dos coordenadores, qual o principal empecilho na implementação da informática no cotidiano do ensino de AU como orientado desde a Portaria MEC nº. 1770-94.

A falta de financiamento para manutenção dos laboratórios e a reciclagem continua dos docentes foram as principais dificuldades apontadas pelos coordenadores, segundo seus relatos:

Acredito que se faz necessário estimular os docentes para uma atualização continua que permita um maior domínio operacional da ferramenta CAD. Além disso, a dificuldade adicional é a ausência de financiamento para ampliar, manter e atualizar essas ferramentas nos laboratórios.

Talvez a maior dificuldade esteja na insuficiência da infra-estrutura do curso. Salas de aulas com computadores em bom estado, e não somente no laboratório, seriam muito úteis neste sentido. A reciclagem freqüente de professores em cursos de informática aplicada também é uma grande necessidade.[...].

◆ **8ª QUESTÃO: Política de implantação de InfoAU.**

O objetivo desta questão foi saber se existiu ou existe uma política ou plano de implementação da matéria de InfoAU dentro do curso e qual o reflexo disto.

Em dois CAUs, na opinião dos seus coordenadores, havia um plano de metas a ser cumprido, enquanto reforçaram a dificuldade financeira como sendo o maior empecilho, conforme relato a seguir:

Sim, existe um programa claro, explícito, com objetivos a atingir neste setor. A dificuldade de sua implantação a contento, reside na insuficiência de financiamento.

Contudo, um dos coordenadores lamentou pela inexistência de uma política para implantação e manutenção da matéria, além da necessidade de iniciativas particulares para suprir esta desorganização.

◆ **9ª QUESTÃO: Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados.**

O objetivo desta questão foi conhecer a opinião dos coordenadores quanto à capacidade da informática enquanto ferramenta auxiliar à síntese dos conhecimentos gerados no curso e, como conseqüência, a possibilidade da matéria de InfoAU assumir o papel de integração com as demais.

Percebeu-se, de uma forma geral, que a informática vista puramente como um instrumento de representação ou até de concepção ainda não é percebida como uma possibilidade de integração de conteúdos dentro dos cursos, seja por ela precisar de uma abordagem pedagógica que a respalde, ou por se crer que a síntese seja uma

capacidade intrínseca do aluno e dificilmente pode ser induzida, como se pode observar nos relatos abaixo:

O nosso curso não possui um perfil claro. [...] a informática é apenas um meio de expressão que cada aluno deve procurar dominar para vencer as dificuldades de representação e as constantes mudanças que realizam em suas propostas, [...] devido à falta de objetividade e critérios de avaliação.

O curso tem como princípio pedagógico basilar a integração das disciplinas, que inclusive define toda a sua estrutura curricular. Neste sentido, a síntese de conteúdos teóricos e práticos necessários não somente ao ato de projetar mas às demais atribuições profissionais do aluno, futuro arquiteto, ocorre durante todo o curso. A síntese não resulta do uso de um instrumento, mas está relacionada a métodos de aprendizagem.

A capacidade de síntese da maioria dos alunos, na verdade é baixa, embora haja esforço para conduzi-los a essa prática ao longo do curso, na realização de vários trabalhos nas várias disciplinas. Devemos considerar que ter capacidade de síntese é realmente privilégio de poucos e dificilmente pode ser induzida, sendo dependente da experiência acumulada por cada um. [...] Não me parece que a informática, por si só, possa auxiliar nisto.

Como diagnóstico desta subseção, na percepção dos coordenadores dos CAUs sobre InfoAU registrou-se: a preocupação na adequação dos benefícios trazidos pela informática ao processo pedagógico; a definição e a aquisição de programas adequados que cubram as várias matérias do ensino de AU para efetiva implantação de InfoAU; e, a necessidade de: cursos de capacitação para o uso das ferramentas informáticas direcionadas para a prática pedagógica e política contextualizada de inserção e autogestão da matéria.

CAPÍTULO 6

*“A vida tem sua própria sabedoria.
Quem tenta ajudar uma borboleta a sair do casulo a mata.
Quem tenta ajudar o broto a sair da semente, o destrói.”
(autor desconhecido)*

6. CONCLUSÕES, REBATIMENTOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Neste capítulo foram apresentadas as conclusões e rebatimentos diagnosticados pelo cruzamento dos dados das análises nacionais e regionais dos capítulos 4 e 5 para averiguação da validade das hipóteses do estudo formuladas na introdução. Em seguida, sugeriu-se recomendações para melhorias na matéria de InfoAU, bem como, estratégias para implementação de um plano de informatização dos CAUs com garantias de auto-gestão e de trabalhos futuros.

6.1. Conclusões dos resultados da pesquisa

Confirmou-se a pertinência da hipótese principal de que *a inserção da matéria de InfoAU, após sua institucionalização em 1994, se processou de forma inadequada, sobretudo no que concerne à integração desta matéria com as demais dos CAUs* pois:

- ◆ No panorama nacional constatou-se irregularidades da inserção de InfoAU, sua subutilização e a falta de integração com demais matérias, já que:
 - Existiam CAUs instituídos antes de 1994 (12% da amostra pesquisada) que ainda não tinham se adequadado às exigências oficiais, pois não possuíam disciplina da matéria de InfoAU;
 - A grande maioria dos CAUs (42% da amostra pesquisada) elegeu o 1º período para disponibilizar como obrigatória sua única disciplina de InfoAU apenas como forma de cumprir as normas vigentes;
 - Quantitativamente nas grades curriculares, a média da carga horária encontrada para InfoAU foi de 1% dentro da carga horária total dos CAUs, considerando-se só as obrigatórias, inviabilizando o aprofundamento de qualquer conteúdo;
 - A predominância/exclusividade do conteúdo “CAD 2D” para InfoAU nas grades curriculares e a disponibilização deste em disciplinas ministradas nos períodos iniciais apenas como ferramentas de representação gráfica confirma a sua subutilização e a inviabilidade de integração, pois em tais períodos, invariavelmente, os alunos ainda não têm conhecimentos acumulados para usar tal ferramenta na concepção de projetos;
 - A integração de InfoAU com demais matérias ficou comprometida pela sua baixa carga horária e seu conteúdo restrito, cabendo apenas aos seus

docentes de InfoAU tentativas isoladas de junção dos conhecimentos transmitidos ao alunos.

- ◆ Nos estudos de caso regionais, reforçou-se a validade da hipótese principal tanto em nível de conteúdo quanto de integração:
 - As disciplinas obrigatórias de InfoAU eram oferecidas no início do curso na UFPE e UFPB e no meio na UFRN; correspondiam em média a 3% da carga horária total destes cursos, ficando acima da média nacional. Pela análise de suas ementas eram restritas aos conteúdos de representação gráfica 2D e 3D; comprovando a subutilização e dificultando a integração;

Vale ressaltar que na UFRN pelos mecanismos de integração contidos em seu currículo, estas eram ministradas em parcerias com outras disciplinas do mesmo período tentando-se contextualizá-las e integrá-las. Tal integração refletiu nos excelentes resultados dos seus alunos em avaliações do MEC. Na UFPE e UFPB, a idéia de trabalho em cooperação sempre foi uma meta ainda não alcançada.

As hipóteses secundárias, vistas como desdobramentos da principal, também foram validadas através dos estudos de caso regionais com a análise das grades curriculares e PPPs, pois verificou-se:

A. Quanto à *forma atual da estruturação dos currículos e como eles construíram a interface dos conhecimentos teórico-práticos estariam dificultando a operacionalização, instrumentação e sistematização destes ao relegar, a segundo plano, a matéria de InfoAU:*

- ◆ A falta de mecanismos expressos nos PPPs que regulamentassem formas de integração. Salve exceção da UFRN, os CAUs não tratavam o princípio de integração como fundamental no processo ensino/aprendizagem, pois o deixavam por conta apenas da boa vontade dos docentes. Não se trataria, portanto, de opção do professor, ou dos alunos, mas o maior nível possível de integração de disciplinas deveria ser sempre procurado;
- ◆ A falta de (co)relacionamento entre os conteúdos da grade curricular foi verificada, expressa pela ausência de có/pré-requisitos, possibilitando o aprendizado de forma fragmentada;
- ◆ A falta de conhecimento e de uso das possibilidades da informática como mecanismo de integração de conteúdos, entre estas se incluem as TICs.

B. Quanto à formação dos docentes de InfoAU e das demais matérias estariam contribuindo na utilização inadequada da informática nos CAUs ao considerar fundamental a capacitação na redução de problemas de ensino/aprendizagem:

- ◆ 80% dos professores pesquisados tinham mais de 10 anos de magistério, contudo, nenhum passou por capacitação com intuito de otimizar a atualização dos recursos informáticos com foco na sua prática acadêmica e direcionada à sua área de atuação;
- ◆ 67% dos professores pesquisados se graduaram até 1985 (antes da popularização do uso de microcomputadores) assim, não tiveram disponíveis os recursos informáticos em sua formação o que pode implicar na inabilidade com esta ferramenta;
- ◆ 60% destes docentes se pós-graduado até 1996 (antes da popularização do uso da internet) o que não garante que se atualizaram em recursos informáticos após a graduação, principalmente em TICs.

No contexto mais amplo, delineado no capítulo 2, constatou-se que a estratégia política do país quanto aos fins da educação tinha ainda como tarefa principal potencializar a estrutura de produção econômica nacional contribuindo para a formação de recursos humanos qualificados; apesar de no discurso a justificativa da introdução das tecnologias de informática na educação ser apresentada como uma tentativa de colocar a Escola em consonância com as necessidades atuais da sociedade. Ou seja, o processo político-educacional do país apresentou-se ainda tecnicista, elitista e excludente por estar subordinado ao padrão tecnológico internacional levando as inserções nacionais da informática na educação seguirem este comportamento, inclusive a da matéria de InfoAU nos CAUs brasileiros.

Pôde-se verificar este fato no relato histórico-cronológico dos principais projetos nacionais de inserção da informática na educação brasileira no capítulo 2 e averiguou-se a sua persistência dentro dos CAUs com as análises do panorama nacional e dos estudos de casos regionais.

Com essa visão instrumentalista, a inserção de InfoAU foi implementada com o uso de tecnologias da informática na educação amarrando o processo educativo a uma visão limitadora; sujeitaram professores e alunos à modelos impostos; dificultaram suas capacitações; inviabilizaram proposições de projetos próprios e, principalmente, não utilizaram as TICs para novas relações e processos de ensino/aprendizagem.

Os docentes de InfoAU ficaram quase à margem desse processo de introdução da informática nos CAUs e os currículos e PPPs refletem esta falta de engajamento. O uso das tecnologias da informática na educação envolveu técnicos e especialistas de áreas correlacionadas, enquanto os docentes, diretamente comprometidos com a informática no processo ensino/aprendizagem, não participaram como agentes propulsores.

Os relatos regionais corroboraram neste sentido. Através deles, constatou-se que InfoAU era percebida como uma matéria muito dinâmica, sendo difícil questioná-la para inferir e intervir em seus passos e rebatimentos dentro dos CAUs. E, os principais entraves relacionados ao avanço desta matéria nos CAUs brasileiros foram a falta de:

- ◆ Cursos contínuos de aperfeiçoamento para os docentes de InfoAU e das demais disciplinas;
- ◆ Estratégias sócio-pedagógicas claramente expressas nos PPPs e refletidas diretamente na organização da grade curricular (com pré/có-requisitos amarrando os conteúdos sem a perda da liberdade do aluno para a composição do perfil desejado);
- ◆ Política acadêmica e administrativa no gerenciamento e autogestão dos seus laboratórios.

Especificamente, na análise regional do cruzamento das opiniões entre docentes de InfoAU, das demais matérias e coordenadores (vide Quadro 14), registrou-se como preocupações sobre InfoAU nos CAUs: o seu uso predominantemente para a representação gráfica; a dificuldade na sua operacionalização por falta de recursos financeiros, a adequação dos benefícios trazidos pela informática ao processo pedagógico; a definição e a aquisição de softwares adequados que cubram as várias matérias do ensino de AU para efetiva implantação de InfoAU; e, a necessidade de: cursos de capacitação para o uso das ferramentas informáticas direcionadas para a prática pedagógica e política contextualizada de inserção, reestruturação e autogestão da matéria.

CRUZAMENTOS DE Q1, Q2 E Q3	
PRINCIPAIS ASSUNTOS Questão 1	CONCLUSÕES
Informática: pontos positivos, negativos e reflexo no ato projetual dos discentes. Questão 2	Os benefícios trazidos pela informática ao processo pedagógico foram vistos como claro. A maior preocupação foi não se perder algumas referências em detrimento destes benefícios, principalmente por: não se conhecer ao certo seus reflexos e por muitos problemas tradicionais de representação continuarem apesar da ferramenta de trabalho ser completamente diferente.

Programas utilizados e suas aplicações.	A definição e a aquisição de programas adequados é muito importante que cubram as várias matérias do ensino de AU para efetiva implantação de InfoAU nos CAUs. A maior dificuldade para realização disso seja financeira.
Questão 3	
Informática: reflexo da prática profissional ou pedagógica e conseqüências.	O uso profissional da informática induz ao seu uso em sala de aula e um de seus reflexos foi visto como a falta de análise da informática como ferramenta didática.
Questão 4	
Cursos de Capacitação para os docentes.	A falta de cursos de capacitação para o uso das ferramentas informáticas direcionadas para a prática pedagógica dentro dos CAUs ficou evidente.
Questão 5	
Estrutura do LabInfoAU e formas de utilização.	Existiram duas possibilidades de formação dos laboratórios de informática: exclusivo dos CAUs (UFRN e UFPE) ou compartilhado com outros cursos de um Centro (UFPB). Mas, a operacionalização diária, manutenção dos equipamentos e compra de softwares mesmo com licenças educacionais tornou-se o grande desafio para viabilizar a matéria de InfoAU.
Questão 6	
Avaliação atual de InfoAU.	Há três momentos claros de organização e integração de InfoAU em cada CAU pesquisado, desde uma desestruturação completa, a um estágio onde a matéria serve de aporte fundamentalmente basicamente para a representação gráfica até uma maior distribuição de metas e funcionalidades dentro da grade curricular,
Questão 7	
Principal dificuldade da Informática no ensino de AU.	A falta de financiamento para manutenção dos laboratórios e a reciclagem contínua dos docentes foram as principais dificuldades apontadas.
Questão 8	
Política de implantação de InfoAU.	A inexistência de uma política para implantação e manutenção da matéria foi vista como um entrave., com a necessidade de iniciativas particulares para suprir esta desorganização.
Questão 9	
Informática: ferramenta-síntese dos conhecimentos gerados.	A informática foi vista puramente como um instrumento de representação ou até de concepção. Mas, não é percebida como uma possibilidade de integração de conteúdos dentro dos cursos, seja por ela precisar de uma abordagem pedagógica que a respalde ou por se crer que a síntese seja uma capacidade intrínseca do aluno e dificilmente poder ser induzida.

Quadro 14: Cruzamento das opiniões dos docentes de InfoAU, das demais matérias e coordenadores.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

Contudo, detectou-se nos depoimentos que a questão crucial da subutilização da informática estava muito mais ligada às relações entre: os componentes do processo ensino-aprendizagem e as políticas brasileiras de informatização do ensino. Pois, averiguou-se a falta de comprometimento dos educadores e dos alunos com o próprio processo de ensino-aprendizagem, justificada, como mencionado acima, por eles sempre estarem à margem dessas políticas de inserção da informática na educação e pelo seu desconhecimento de potencialidades da informática.

Percebeu-se, por parte dos docentes dos CAUs pesquisados, a incorporação e reprodução do discurso oficial especialmente, no que diz respeito à busca de uma cultura de informática que possibilitasse, a todos, o acesso às inovações de modo a se prepararem para um mercado de trabalho oportunizado pelo modelo econômico vigente, sem questionamentos. Essa postura tem conduzido a uma visão da matéria de InfoAU como apenas provedora de recursos instrumentais, auxiliares do processo pedagógico, e não estruturante de novos processos. Para que essa visão passe a fazer parte das representações dos atores do sistema educacional seria necessário que se oportunizassem, a todos eles, as condições para se tornarem sujeitos críticos (capazes de refletir, julgar, agir e

interagir) Entretanto, as políticas públicas educacionais vêm submetendo-os, ao longo de décadas, à um processo de assujeitamento.

Dificuldades existem de toda ordem (administrativa, financeira e estrutural) dentro dos CAUs, porém a mais grave é a falta de consciência da condução do processo de informatização no ensino superior refletida diretamente nos CAUs brasileiros. Concluiu-se que o desinteresse e descomprometimento com a matéria de InfoAU foi uma consequência direta dessa política nacional. Pois, todas as iniciativas com êxitos em InfoAU passaram por: descréditos iniciais e dificuldades de manutenção. Nessa matéria, qualquer professor com um propósito educacional claro, encontra uma platéia ávida com o magnetismo gerado pela máquina. Ele não precisa ser nada tão inovador nem contar com grandes equipamentos e sim, adotar uma linha de condução pedagógica que desmistifique e apresente o conhecimento como um fim de qualquer processo de ensino-aprendizagem.

Defendeu-se a utilização das próprias características de integração/interação das TICs para fortalecer a figura do docente, sendo necessário também reativar os fóruns de discussão específicos sobre InfoAU no Brasil onde os temas correlacionados com sua inserção e utilização adequada dentro do ensino e da prática profissional possam ser trabalhados.

Sugeriu-se uma ampla utilização do potencial informático com mudanças formais e estruturais mais profundas do que as tradicionais medidas de intervenções pedagógicas atuais; portanto, não seria uma mera redefinição dos instrumentais de trabalho. Compôs-se uma pedagogia integrada e contextualizada viabilizando a InfoAU, como meio de uma linha filosófica do: pensar, agir e se (co)relacionar e, como um fim de mecanismos de interação/integração dos conhecimentos concretos/abstratos necessárias ao ato de projetar o espaço real/virtual; “implementando a utilização do instrumental da informática no cotidiano do aprendizado” fazendo-se valer da Portaria 1770 de 1994.

Assim, o computador com seus recursos podia ser mais que um instrumento/ferramenta, e sim uma filosofia educacional de interação/integração de cada linguagem e de cada lógica do processo ensino/aprendizagem respaldada pela necessidade humana de interagir com os diferentes em um processo educativo o mais significativo e consistente possível.

Por fim: normas, conteúdos mínimos, portarias e resoluções ajudam a não instalação do caos interno aos cursos, porém: o interesse, a consciência e a boa relação entre os agentes (educadores, educandos, instituições de ensino, órgãos governamentais e outros que direta ou indiretamente atuam no processo dialogado de ensino-aprendizagem) são determinantes para que o conhecimento aconteça e gere-se um ciclo virtuoso de atuação pedagógica, política e principalmente social.

6.2. Rebatimentos da pesquisa

6.2.1 Recomendações para melhoria da matéria de InfoAU

Constatou-se, a nível nacional e regional, que a carga horária curricular da grande maioria dos CAUs brasileiros extrapola às 3.600 horas/aula recomendadas pelo MEC para as matérias fundamentais e profissionais e as 24 horas/semana (CONFEA, 1998), apesar da necessidade formal de inserir a informática ao cotidiano do ensino de AU. Propõe-se, neste estudo, através da InfoAU usar os recursos da informática como filosofia e ferramenta de interação/integração dos conhecimentos gerados dentro das atividades dos CAUs em uma perspectiva de autogestão. Neste contexto, objetivamente recomenda-se:

- i. Aumento do nº. de professores de InfoAU de modo que cada ano letivo (dois semestres) fosse coberto por um professor-integrador então, sugere-se o nº. mínimo de 5 (cinco) docentes da matéria por CAUs;
- ii. Aumento, de forma indireta, da carga horária de InfoAU (pela impossibilidade do aumento geral da carga horária dos CAUs) onde cerca de 5 a 10% da carga horária das demais disciplinas fossem assumidas pelos docentes e pela matéria de InfoAU, o que forçosamente estimularia a integração de conteúdos;
- iii. Especialização dos docentes de InfoAU no apoio aos conteúdos de matérias dos CAUs e dos semestres letivos que se responsabilizaria como professor-integrador, por exemplo (ver Tabela 28):
 1. Professor-integrador 01 se especializaria nas matérias de: Estética, História das Artes; Estudos Sociais e Ambientais; História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo; e, Técnicas Retrospectivas;
 2. Professor-integrador 02 se especializaria nas matérias de Desenho e Projeto de Arquitetura;
 3. Professor-integrador 03 se especializaria nas matérias de: Desenho e Projeto de Urbanismo e de Paisagismo; e, Planejamento Urbano e Regional;
 4. Professor-integrador 04 se especializaria nas matérias de: Tecnologia da Construção e Sistemas Estruturais;
 5. Professor-integrador 05 se especializaria nas matérias de: Conforto Ambiental e Topografia.

Matérias para os CAUs conforme Resolução CES/CNE nº. 6 de 2006	
ProfINFOAU 01	Estética, História das Artes
	Estudos Sociais e Ambientais
	História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo
	Técnicas Retrospectivas
ProfINFOAU 02	Desenho
	Proj. de Arquitetura
ProfINFOAU 03	Desenho
	Proj. de Urbanismo e de Paisagismo
	Planejamento Urbano e Regional
ProfINFOAU 04	Tecnologia da Construção
	Sistemas Estruturais
ProfINFOAU 05	Conforto Ambiental
	Topografia

Tabela 28: Proposta de distribuição dos docentes de InfoAU para especialização nas matérias dos CAUs.
Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, o conteúdo acadêmico de InfoAU dentro dos CAUs poderia ser distribuído em:

- 01 disciplina obrigatória no 1º período com a finalidade de nivelamento dos conhecimentos informáticos trazidos pelos alunos;
- Durante o curso, como já mencionado, de 5 a 10% da carga horária das disciplinas das demais matérias poderia ser reservada para conteúdos de InfoAU diretamente ligados à disciplina. Por exemplo, na apresentação de ferramentas de apoio direto aquela área. Os professores de InfoAU ficariam com a função de apoio aos professores e de integração dos conteúdos das disciplinas de dois semestre letivos do curso;
- Disciplinas eletivas com conteúdos avançadas da matéria de InfoAU, por exemplo para elaboração de rotinas ou programas que solucionassem questões trazidas de dentro das aulas integradas em áreas específicas e/ou integrando matérias. Estas poderiam ser embriões de linhas de pesquisas da matéria de InfoAU.

6.2.2 Recomendações para Plano de Informatização dos CAUs

Entendeu-se que como filosofia de interação/integração dentro dos CAUs, a matéria de InfoAU deveria ser propulsora também de atividades administrativas, de extensão e pesquisa. Especificamente, além de uma reestruturação acadêmica da matéria de InfoAU, propõe-se implantar um plano de informatização, baseado em Carreiro e Madruga (1999), que teria como objetivos:

- ❖ Auxiliar a continuidade e integração no processo de ensino, pesquisa e extensão nos CAUs;
- ❖ Incentivar a criação de cursos de pós-graduação na área de InfoAU;
- ❖ Auxiliar a assimilação contínua dos avanços tecnológicos da informática no âmbito dos CAUs;
- ❖ Propiciar novos conhecimentos e aplicações da informática dentro do campo de atuação de AU;
- ❖ Embasar a informatização dos CAUs, envolvendo não só a área administrativa, bem como, áreas complementares e fundamentais ao ensino, pesquisa e à extensão acadêmica;
- ❖ Auxiliar a aproximação de pesquisadores em projetos integrados, não excluindo as áreas de concentração específicas dos grupos envolvidos. Mais ainda, permitir a formação de uma nova área comum baseada no tratamento da informação e do espaço virtual, cibernspace, como nova matéria-prima para os Arquitetos e Urbanistas.

Este plano deveria ser desmembrado em três grandes frentes, que se complementam e se subdividem em várias iniciativas que têm como objetivo singular o domínio da informática no âmbito administrativo, de ensino, pesquisa e extensão dos CAUs. São elas:

- ❖ *Apoio às Atividades Curriculares e de Pesquisa.* Esta frente daria suporte a iniciativas que disseminassem o uso do computador no ensino e nas pesquisas desenvolvidas pelos CAUs. Assim, se responsabilizaria também por promover integração entre disciplinas e os níveis de graduação e pós-graduação, além de encorajar mudanças curriculares graduais.
- ❖ *Apoio às Atividades Extra-curriculares e de Extensão.* Esta frente teria dois objetivos principais:
 - Estruturar e manter iniciativas de atualização, em vários níveis, extensão e pós-graduação, atendendo uma demanda do próprio CAU e da sociedade;
 - Ser uma forma de integração do CAU com a sociedade, ou seja, do ensino e pesquisa com a prática profissional, pelo espaço que proporcionaria para troca de experiências. Assim, juntamente com a frente anterior, estimularia parcerias e projetos integrados entre diversas matérias de AU e a comunidade.

- ❖ *Apoio a Infra-estruturas Básicas.* Esta frente seria composta por iniciativas que garantiriam suporte físico, operacional, estrutural e humano viabilizando as outras frentes deste projeto.

Para concretização deste plano de informatização dos CAUs seria necessário desenvolver, de acordo com cada frente de trabalho, as seguintes iniciativas:

Apoio às atividades curriculares e de pesquisa

Os objetivos específicos desta frente seriam:

- ❖ Promover uma cultura de informática nos CAUs através de uma gradual integração e apoio informático às disciplinas e às pesquisas desenvolvidas nele;
- ❖ Otimizar a utilização das instalações e equipamentos do laboratório de InfoAU;
- ❖ Propiciar novas frentes de ensino e pesquisa em InfoAU fomentando mudanças no currículo escolar.

Como exemplos de iniciativas desta frente teriam-se:

◆ Atividades monitoradas para alunos:

Seriam aquelas atividades que utilizariam o laboratório de InfoAU sem haver necessidade da presença de um professor da matéria, só monitores e técnicos, como: pesquisas na Internet, digitação de trabalhos, digitalização de imagens e elaboração de projetos informatizados. Visariam atender a demanda dos trabalhos acadêmicos ou de iniciação científica, requisitados por qualquer professor do CAU. Deveria ser necessária a reserva de um expediente no laboratório, pelo professor interessado, destinado para esta atividade, via formulário que designaria os recursos necessários (hardware e software), o expediente, bem como quais alunos que se beneficiariam da atividade.

◆ Atividades de apoio para professores:

Seriam aquelas atividades que utilizariam o laboratório e necessitariam da atuação de um professor de InfoAU, como: adequação de softwares ou equipamentos específicos para uma determinada disciplina onde o professor solicitante ainda não domine tais tecnologias. Visariam atender as necessidades de integração de alguma ferramenta ou serviço informático para complementação de disciplinas ou pesquisas de outras matérias. Seria necessária a solicitação desta atividade a coordenação do curso, via formulário. Esta solicitação deveria ocorrer

com 01 (um) semestre de antecedência, tanto para ser designado um professor de InfoAU que melhor se adequaria à atividade requisitada, como para que juntamente com o professor solicitante pudessem melhor programar esta integração de esforços.

◆ **Reforma Curricular contínua:**

As atividades monitoradas e de apoio, descritas acima, embasariam reformas curriculares graduais, pois proporcionariam diretrizes para adequação das necessidades das disciplinas ao apoio informático. A cada dois anos então, se faria uma avaliação que constataste a necessidade de permanência de alguma atividade monitorada ou de apoio às disciplinas. Estudar-se-ia a melhor forma de engajar definitivamente tal iniciativa, formalizando-a e atualizando constantemente a grade curricular.

◆ **Site do CAU:**

O Site do CAU teria o intuito de prestar o serviço de divulgação, por meio de redes eletrônicas, das informações de atividades geradas e mantidas dentro dos CAUs. E assim, induzir a integração dos CAUs com outras instituições da área de AU e com a sociedade. Os docentes de InfoAU seriam responsáveis pelo gerenciamento e manutenção desta atividade.

Frente para atividades extra-curriculares e de extensão:

Os objetivos específicos desta frente seriam:

- ❖ Gerar recursos financeiros para garantir a manutenção dos equipamentos e constante atualização do laboratório de InfoAU, ou seja, uma forma de autonomia financeira para sua autogestão;
- ❖ Possibilitar ao corpo discente uma formação complementar extremamente importante ao mercado de trabalho atual, mas que extrapolam as ementas das disciplinas formalmente ministradas;
- ❖ Repassar o conhecimento gerado no CAU diretamente à sociedade, onde informações cada vez mais especializadas em AU seriam disseminadas, e que ainda não estariam sendo explorados comercialmente;
- ❖ Estimular a rápida assimilação das novas tecnologias da informática dentro das várias esferas dos CAUs, garantindo a especialização constante do quadro funcional e do corpo docente, e repasse ao corpo discente.

Como exemplos de iniciativas desta frente teriam-se:

◆ **Cursos de Extensão para a Comunidade:**

Esta atividade seria composta por cursos de no máximo de 60 horas/aulas, abordando qualquer tópico da informática que seja de interesse da comunidade de AU e teria a seguinte estrutura:

- ❖ A utilização das instalações e equipamentos do laboratório de InfoAU, nos dias úteis, em períodos que não existiriam atividades acadêmicas, como por exemplo durante o turno da noite, de forma a aproveitar a estrutura física em horário formalmente não utilizado pelo CAU;
- ❖ As vagas seriam abertas a comunidade como um todo;
- ❖ Os instrutores seriam pessoas altamente especializadas, vinculados ou não ao CAU, contratados via fundação ligada à universidade;
- ❖ O total dos recursos financeiros advindos de cada curso de extensão, parte seria gasto com a sua própria implementação, como por exemplo: pagamento de professores, apostilas, certificados e taxas de administração, entre outros. A outra parte seria investida no laboratório de acordo com suas necessidades.

◆ **Workshops para Professores e Funcionários:**

Esta iniciativa denominada de “Workshops” de atualização seria composta de cursos e palestras na área de Informática voltada diretamente para professores e funcionários garantindo um nível básico de conhecimento na área que possibilite melhor integração das atividades de todos os componentes dos CAUs. Teria a seguinte estrutura:

- ❖ A utilização das instalações e equipamentos do laboratório de InfoAU em horários não utilizados pelo CAU durante o semestre letivo, ou no expediente comercial durante período de férias acadêmicas;
- ❖ A quantidade de vagas oferecidas deveria atingir a boa meta de no máximo 02 alunos por computador. Estas vagas seriam dirigidas aos professores e funcionários dos CAUs, primeiramente, e ocasionalmente, a componente de outros cursos da universidade, se solicitado;
- ❖ Os professores de InfoAU ficariam responsável por organizar e/ou ministrar os cursos e palestras dos Workshops, verificando as atualizações necessárias dentro das demandas da área e do mercado. Eventualmente, também, poderia haver cursos e palestras com profissionais especializados sem vínculo com a instituição,

apresentando suas experiências sobre o assunto discutido no Workshop;

- ❖ Os Workshops teriam custo total bem abaixo do cobrado pelo mercado pelo único ônus ser o pagamento do(s) professor(es) e palestrante(s). Deveria, ainda, ocorrer convênios (por exemplo, com o MEC) que assumam parte deste custo;
- ❖ A periodicidade dos Workshops deveria ser de no máximo 2 anos ou de acordo com alguma eventual atualização da informática que respalde nas atividades administrativas, de ensino e pesquisa dentro dos CAUs. Os cursos e palestras dos Workshops teriam carga horária e conteúdo programático de acordo com às necessidades específicas dos assuntos tratados;
- ❖ Seria reivindicado à universidade que estes Workshops atribuíssem pontos na progressão profissional de seus participantes e organizadores.

◆ **Curso de Especialização em InfoAU:**

Após a implementação das iniciativas dos Cursos de extensão e Workshops de atualização, descritas acima, com experiência adquirida e clareza das necessidades da área, propôs-se o curso de pós-graduação em InfoAU, à nível de especialização, com o objetivo de formar profissionais de AU e áreas afins, capazes de atuar mais criticamente no uso e na elaboração de softwares mais adequados às suas necessidades. Poderia ser visto também, como uma forma de continuidade dos estudos iniciados nas iniciativas já mencionadas, criando-se assim, novas perspectivas para a produção científica, através de um conhecimento mais aprofundado dos diversos aspectos da informática como auxílio à prática dos arquitetos e urbanistas, e contribuindo-se, deste modo, para um melhor desempenho profissional e acadêmico.

Proposta de Estrutura e Grade Curricular do Curso:

O curso abrangeria distintos campos do conhecimento da área de informática, enfatizando-se três subáreas específicas: 1- Computação Gráfica; 2- Inteligência Artificial; 3- Tecnologia da Informação e Redes Eletrônicas, que se articulariam nas 9 (nove) disciplinas que comporiam a grade curricular cuja carga horária atingiria 360 horas/aula (ver Tabela 29).

Súb-Área 01: Computação Gráfica: Modelagem Tridimensional e Realidade Virtual;

Súb-Área 02: Inteligência Artificial: Sistemas Especialistas (por ex.: Edifício Inteligente);

Sub-Área 03: Tecnologia da Informação e Redes Eletrônicas: Banco de Dados Espaciais, Hipertextos e Sistemas de Geoprocessamento.

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
Introdução à Ciência da Computação	60 h/a
Técnica de Programação 01	30 h/a
Técnica de Programação 02	30 h/a
Introdução à Computação Gráfica	60 h/a
Introdução à Inteligência Artificial	60 h/a
Introdução à Redes Eletrônicas e Sistemas de Informação	60 h/a
Modelagem Tridimensional e Processamento de imagens	60 h/a
Sistemas Especialistas	60 h/a
Banco de Dados	60 h/a
Realidade Virtual	60 h/a
Sistemas Especialistas	60 h/a
Hipermídia	60 h/a
Monografia e/ou Projeto	60 h/a
TOTAL	360 h/a

Tabela 29: Proposta de grade curricular para o Curso de especialização em InfoAU.

Fonte: Dados trabalhados pela autora.

O curso se estruturaria no sistema de disciplinas consecutivas duas a duas, podendo ser ministradas paralelamente até três disciplinas, quando a carga horária assim permitir. A distribuição poderia ser feita em blocos de aulas geminadas, havendo substituição à medida que se vá cumprindo as cargas horárias. Cada disciplina teria sua avaliação específica para o cumprimento dos créditos. Ao final da carga horária total do curso seria dado um prazo de seis meses para a entrega da monografia e/ou projeto que integra o conjunto das avaliações completando-se, assim, o histórico escolar do aluno.

O corpo docente seria composto de mestres ou doutores nas áreas específicas ou afins de cada disciplina, contando-se com um corpo docente base fixo e um corpo docente complementar, de acordo com as disponibilidades e oportunidades. Cada aluno procurará entre os componentes do corpo docente do curso um professor que, dadas às peculiaridades de sua proposta de trabalho, possa exercer o papel de orientador, conjuntamente com o professor de monografia.

Frente para infra-estruturas básicas

Esta frente seria composta por iniciativas que dariam suporte físico, operacional, estrutural e humano viabilizando às outras frentes do plano de informatização dos CAUs, além de encorajar possibilidades de parcerias e projetos integrados entre diversas áreas. Sugeriu-se o detalhamento das iniciativas desta frente em trabalhos futuros por não ser foco desta pesquisa.

6.3. Perspectivas para Trabalhos Futuros:

Como continuidade deste estudo, sugere-se a identificação das possibilidades de integração/correlação de InfoAU com as demais matérias e atividades institucionalizadas nos CAUs brasileiros. Assim, para trabalhos futuros ter-se-ia o detalhamento de possíveis integrações e políticas de implementação para cada uma das matérias dos CAUs.

Outros assuntos aqui comentados que poderiam ser desdobrados em trabalhos seriam:

- Construção de Softwares para AU;
- Análise e Avaliação de Software para AU;
- Realidade Virtual em AU;
- Viabilização da operacionalidade de InfoAU nas IFES.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de prioridade na distribuição das disciplinas ministradas nos CAUs; a excessiva fragmentação do tempo disponível e a sobrecarga dele; a desproporção na alocação das cargas horárias entre disciplinas tanto obrigatórias como eletivas; a estrutura departamental dificultando a integração de conhecimentos; a inadequação do conteúdo das disciplinas à formação do arquiteto/urbanista; são deficiências evidenciadas nos currículos analisados, não obstante todos eles se enquadrarem nos parâmetros estabelecidos pelo MEC.

Mais que fixar conteúdos de curso através de elenco de matérias e disciplinas, a legislação deveria estabelecer o nível mínimo de conhecimento para cada uma delas. E, além de fixar a duração global do curso, deveria determinar a carga horária mínima para cada matéria. Seria desejável também reforçar as exigências, expressas nos PPPs dos CAUs e raramente cumpridas, de estágios e de mecanismos de integração das matérias.

Os conteúdos mínimos estabelecidos, principalmente para a matéria de InfoAU, deveriam ser suficientemente flexíveis para permitir a adoção, pelos diferentes cursos, de currículos compatíveis com as características de ensino que julgarem necessárias, preservando-se, porém um padrão conveniente de unidade comum a todos os cursos, de acordo com as atribuições profissionais definidas em lei.

Enfim, o currículo mínimo deveria ser revisto quanto aos seus objetivos, conteúdo, forma e operacionalidade, a fim de que se tornassem efetivamente um instrumento de controle de qualidade do ensino.

Associado a este contexto, a mudança da relação espaço-tempo gerada pelas TICs, onde o real e a ficção confundem-se transformando o conceito de realidade, deveria ser discutida no campo projetual e suas reflexões tanto na atividade de ensino quanto na vida profissional do arquiteto/urbanista. Pois, não exigirá apenas uma mera redefinição dos instrumentais de trabalho e sim, mudanças formais e estruturais mais profundas do que as tradicionais medidas de intervenções pedagógicas atuais.

Ainda foi importante perceber que apesar da atual existência de softwares sofisticados para AU em áreas como: representação, apresentação, iluminação, insolação, ...; não possibilitam ainda a flexibilidade necessária para se testar uma hipótese projetual em todos seus nuances/atributos concomitantemente. Pois, a integração de informação global do processo projetual apesar de possível, ainda não foi viabilizada pelas ferramentas computacionais. Indagou-se assim, a nível

tecnológico: se a falta ainda hoje de ferramentas computacionais que apóiem o processo projetual integral da AU poderia ser reflexo da forma desfragmentada ainda vigente do ensino/prática profissional do projeto arquitetônico?

Pelo descrito acima, uma intervenção, principalmente a nível pedagógico tornou-se essencial. E, foi visando uma ampla utilização e integração deste potencial informático que se propôs estudos futuros para uma abordagem metodológica integrada que viabilize a matéria de InfoAU não só como provedora de disciplinas que instrumentalizem o aluno nos vários softwares que irá necessitar na sua prática profissional mas, auxiliando os professores, principalmente os de disciplinas de síntese (como as de projeto), a contextualizar e integrar os conhecimentos inerentes ao processo projetual. Tendo o espaço virtual como meio-orientador para organizar e sistematizar os diversos conteúdos e abstrações necessárias ao ato de projetar do espaço concreto.

Enfim, que realmente se faça valer a Portaria 1770 de 1994, “implementando a utilização do instrumental da informática no cotidiano do aprendizado” e, como desafio, que a InfoAU seja provedora de linhas de pesquisa que utilize o espaço virtual como fim-propositor de novas possibilidades para a própria AU.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*“O tolo faz coisas sem parar, e tudo permanece por fazer. O sábio nada faz para que tudo o que deve ser feito se faça.”
(autor desconhecido).*

ABEA. Disponível em: < www.abea-arq.org.br>. Acesso em: 08 jan. 2006.

ALBORNET, Igor. para a lista Arquitetura-L, Venezuela, <http://www.venezuela.mit.edu/listas/atarrayaanteriores/atarraya960904/0016.htm>, 1994.

ANDRE, M. E. D. **O projeto pedagógico como suporte para novas formas de avaliação.** IN. Amélia Domingues de Castro e Anna Maria Pessoa de Carvalho (Orgs.). Ensinar a Ensinar. São Paulo, 2001.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 1997.

AMORIM, L., LOUREIRO, C. E LEITE, M. J (relatores). **Da reformulação do ensino no Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPE.** Recife: UFPE, julho 2001.

AMORIM, L., LOUREIRO, C. E LEITE, M. J. **Uma pedagogia para o ensino do arquiteto e urbanista: o caso UFPE,** In: Anais do XVIII Seminário Nacional da Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura. Belo Horizonte: ABEA, 2002.

AMORIM, L. **O projeto pedagógico para o Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE: das Unidades de Produção,** Departamento de arquitetura e Urbanismo, mimeo, 2005.

BAFFI, M. A. T. **O Planejamento em Educação: revisando conceitos para mudar concepções e práticas.** Petrópolis, RJ: FE/UCP, 2002.

BONILLA, M. S.; PRETTO, N. **Políticas Brasileiras de Educação e Informática,** 2000. Disponível em: <www.faced.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>. Acesso em: 15 jun. 2005.

BOUDON, P; DESHAYES, P.; POUSIN, F.; SCHATZ, F. **Enseigner la Conception Architecturale – Cours d'Architecturologie.** Paris: Éditions de la Villette, 2001.

BOUTINET, J. **Antropologia do projeto.** 5. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

BRASIL. **Programa Nacional de Informática Educativa – Proninfe.** Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. p. 71-78.

BRASIL. **Comitê Gestor Internet/BR.** Disponível: <http://www.cg.org.br>. Acessado em: 07 nov. 2005..

BRASIL. **Rede Nacional de Pesquisa.** Disponível: <http://www.rnp.br>. Acessado em: 07 nov. 2005.

BRASIL. **Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo.** Brasília, jul. 1997a. Disponível: <http://www.proinfo.gov.br>. [capturado em 25 out. 1999].

BRASIL. **Proinfo. Recomendações gerais para a preparação dos Núcleos de Tecnologia Educacional.** Brasília, jul. 1997b. Disponível: <http://www.proinfo.gov.br>. Acessado em: 25 out. 2005.

BRASIL. **Lei nº 9.472.** Brasília, de 16 de julho de 1997c. Disponível: <http://www.anatel.gov.br>. Acessado em: 07 nov. 2005.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília : MEC/SEF, 1998. 174 p.

BRASIL. Anatel. Disponível: <http://www.anatel.gov.br>. Acessado em: 07 nov. 2005.

CABRAL FILHO, J.S. **Computer graphics representation of architectural subjective knowledge.** <http://www.arquitetura.ufmg.br/lagear/cabral/master.html>, 1993.

CAMARGO, A. R. **A produção e metodologia do conhecimento científico na arquitetura**, Texto do Iº Seminário sobre pesquisa em arquitetura e urbanismo no Brasil. Porto Alegre: 1995.

CANABARRO, Neuza. **CIED/RS – uma proposta de futuro.** Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. p. 99-100.

CASTANHO, M & CASTANHO, S. **Revisitando os objetivos da educação.** In: VEIGA, I (org.) Didática: o ensino e suas relações. SP: Papirus, 2004.

CEAU – Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. **Ensino de Arquitetura e Urbanismo: condições e diretrizes.** Brasília: SESu/MEC, 1994.

CEAU – Comissão de Especialistas de Ensino de Arquitetura e Urbanismo. **Proposta de diretrizes curriculares nacionais para o ensino de graduação em Arquitetura e Urbanismo.** Junho, 1999. Disponível em <http://www.mec.gov.br>.

CIED/ES. Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. p. 89-90.

CLARO, Anderson. **Programa de Informatização do Ensino de Graduação em Arquitetura e Urbanismo.** (relatório) Santa Catarina: 1999.

CONFEDERAÇÃO – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diretrizes curriculares: arquitetura e urbanismo.** Piracicaba/SP: Universidade Metodista de Piracicaba, 1998.

CONFEDERAÇÃO. Disponível em: < www.confedera.org.br>. Acesso em: 08 jan. 2006.

Conferência Mundial sobre o Ensino Superior (1998: Paris, França). **Tendências da Educação Superior para o Século XXI/ UNESCO/ CRUB** – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras. Paris: UNESCO/CRUB, 1998. 720 p.

COMAS, C. (org.). **Projeto de Arquitetura: disciplina em crise, disciplina em renovação.** São Paulo: Projeto Editores, 1986.

CORNICK, Tim. **Computer-Integrated Building Design.** London: E & F SPON, 1996.

CORTESÃO, L. **Ser professor: um ofício em risco de extinção?** SP: Cortez, 2002.

CUNHA, Maria Isabel da. **O Currículo do Ensino Superior e a Construção do Conhecimento.** Revista Iglu. Quebec: 1992.

DAES – Diretoria de Estatísticas e Avaliação da Educação Superior / MEC, **Manual de Avaliação do Curso de Arquitetura e Urbanismo - condições de ensino**, Brasília: DAES / MEC, 2002.

DEL RIO, V. (org.). **Arquitetura: Pesquisa & Projeto**, Rio de Janeiro: PROARQ/UFRJ, 1998.

DOLL Jr., William E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DUARTE, Cristiane Rose S.; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. **Projetar 2005: relato do segundo seminário nacional**. Arquitectos-Vitruvius. Disponível em: <www.vitruvius.com.br/arquitectos/arq067>. Acesso em: 14 jan. 2006.

DUARTE, Fábio. **Arquitetura e Tecnologias de Informação. Da Revolução Industrial à Revolução Digital**. São Paulo: Annablume, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários á prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FOLHA DE SÃO PAULO. MEC informatiza 6 mil escolas, mas não sabe para quê. Disponível: <http://www.folha.com.br>. Acessado em 13 fev. 1998.

FONSECA, M. O Banco Mundial e a Educação a Distância. In: PRETTO, Nelson de Luca (org.). **Globalização & Educação: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária**. Ijuí : Ed. Unijuí, 1999. p. 59-77. (Coleção livros de bolsa. Série terra semeada).

FORGRAD – Fórum de Pró-reitores de Graduação das Universidades Brasileiras. **Plano Nacional de Graduação: um projeto em construção**. Texto apreciado e aprovado no XII Fórum Nacional de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras, realizado na cidade de Ilhéus/BA, em maio de 1999; disponível em <http://www.unicamp.br/prg/forgrad>.

GADOTTI, M. **Educação e Poder: Introdução à pedagogia do conflito** São Paulo: Cortez, 2001.

GASPERINI, Gian Carlo. **Contexto e Tecnologia. O projeto como Pesquisa Contemporânea em Arquitetura**. São Paulo. FAUUSP.1988.

GLANVILLE, Ranulph, **CAD Abusing Computing**. Proceedings, In: ECAADE'92. Barcelona: novembro,1992.

INEP. Disponível em: <www.educacaosuperior.inep.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2006.

KCDC. Disponível em: <www.arch.usyd.edu.au/kcdc/>. Acesso em: 10 set. 2005.

KENSKI, V.M. **O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**. In: VEIGA, I (org.) Didática: o ensino e suas relações. SP: Papyrus, 2004.

LARA, Fernando & MARQUES, Sônia –organizadores. **Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto**. Rio Grande do Norte: EVC, 2003.

LEI 9394, de 20 de dezembro de 1996 – **Lei de Diretrizes e Bases para a Educação**, disponível em <http://www.mec.gov.br>.

LEI Nº 10.861, de 14 de abril de 2004, **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior -SINAES** e dá outras providências.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro:34,1993.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2001.

LINS, A. Da UR à UFPE. **Projeto UFPE 60 anos**. Recife, 11 ago. 2006. Disponível em:<<http://www.ufpe.br/60anos/visualizar.php?id=28>>. Acesso em: 19 set. 2006.

LOUREIRO, C., AMORIM, L. **Proposta de Avaliação do Curso de Arquitetura e Urbanismo , Departamento de arquitetura e Urbanismo**, mimeo, 1999

LOUREIRO, C. (relatora). **Relatório: Roteiro de avaliação para reconhecimento de cursos de Arquitetura e Urbanismo: simulação das condições de oferta do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPE**. Recife, abril 2001.

MAHFUZ, E. **Ensaio sobre a razão compositiva**. Belo Horizonte: UFV/AP Cultural, 1995.

_____. O projeto de arquitetura e sua inserção na pós-graduação. www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq022/bases/03tex.asp, 2002.

_____. **Reflexões sobre a Construção da Forma Pertinente**, in PROJETAR: Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto. Rio Grande do Norte: EVC, 2003.

MARAGNO, G. V. **Abertura de Novos Cursos de Arquitetura e Urbanismo - Uma questão de quantidade ou de qualidade ?**. In: XVI Encontro Nacional sobre Ensino de Arquitetura e Urbanismo / IX Congresso Nacional da ABEA, 1999, Londrina. Caderno ABEA - IX CONABEA: Ética para o III Milênio. Campo Grande : ABEA, 1999. v. 21. p. 99-105.

_____. **As Novas Diretrizes Curriculares da Arquitetura e Urbanismo no I Encontro Estadual de Ensino de Arquitetura**. 2006.

McLUHAN, M. **The Gutenberg galaxy: the making of typographic man**. Toronto: University of Toronto Press, 1962.

MEC. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 08 jan. 2006.

MITCHELL, William J. **The Electronic Design Studio**, In: The Design Studio of the Future, London: The MIT Press, Cambridge,1990.

_____. **E-topia**.London: The MIT Press, Cambridge, 2000.

MORAES, M. C. **Informática educativa no Brasil: um pouco de história**. In: Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. p. 17-26.

MORAES, R. de A. **Educação, Informática e Sociedade: o processo de informatização do ensino público no Brasil**. In: VI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Nov. 1995. Florianópolis. p. 15-26. (ANAIS).

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

OLIVEIRA, R. **Informática Educativa**. Campinas, SP : Papyrus, 1997. 176 p.

PALANGANA, I. C., BIANCHETTI, L. **A controvérsia da qualificação no debate sobre trabalho e educação.** Perspectiva, Florianópolis, ano 10, n. 18, p. 133-63, ago./dez. 1992.

PINÓN, H. **Curso Básico de Proyectos.** Barcelona: Edicions UPC, 1998

Portaria 1770/94, de 21 de dezembro de 1994, fixa **diretrizes curriculares e o conteúdo mínimo do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo**; disponível em <http://www.mec.gov.br>

Portaria MEC n.º 2.051, de 09 de julho de 2004, **Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)**, instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.

PORTO CARREIRO, Patrícia & VELOSO, M. **Reflections about the brazilian computing architectural education.** In Anais do SIPAU 2004, IV International Workshop on Pedagogía of the Architecture and Urbanism. Havana: 2004.

PRETTO, N. .L.. **Políticas Públicas Educacionais: dos materiais didáticos aos multimídias.** Anais 22ª Reunião Anual da ANPEd (CD-ROM), sessão especial n. 5. Caxambu, MG, 26-30 set. 1999.

Proacad-UFPE, **Projeto Pedagógico – Diretrizes da Reforma Curricular**, Recife: Proacad-UFPE, 2002

PROJETAR 2005. Disponível em: <www.fau.ufrj.br/proarq/projetar2005>. Acesso em: 20 out. 2005.

RAMOS, M. C. **Comitê da Infra-estrutura Nacional de Informações C-INI.** Disponível: http://www.anatel.gov.br/comites/infra_estrutura/grupos/educacao/anexo_edu.htm. Acessado em: 08 nov. 2005.

_____. **C-INI Educação.** Disponível: http://www.anatel.gov.br/comites/infra_estrutura/grupos/educacao/anexo2_edu.htm . Acesso em: 08 nov. 2005.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso. **Arquitetura da Autonomia: Bases Pedagógicas para a renovação do Atelier de Projeto de Arquitetura.** In *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto*. Rio Grande do Norte: EVC, 2003.

ROMANO, E. ; SCARABOTTO, Henrique Francesconi . **CAD Online - Nova metodologia didática para o ensino de computação gráfica à distância.** In: IV CICAU - Congresso de Iniciação Científica em Arquitetura e Urbanismo, 2004, Brasília. Resumos IV CICAU. Brasília: XXVIII ENEA, 2004. v. 1. p. 05-07.

SALLES, F. C. **A proposta CEPAL-OREALC: progresso técnico, cultura, política e educação.** PERSPECTIVA, ano 10, n. 18, ago./dez. 1992, Florianópolis. p. 107-132.

SCHON, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, A. **Des-construindo a Didática.** In Anais da 23ª Reunião Anual da ANPED. Caxambu: 2000.

SANTOS, Gildásio Mendes dos. **A realidade do virtual.** Campo Grande: UCDB, 2001.

SESu. Disponível em: <portal.mec.gov.br/sesu>. Acesso em: 10 jan. 2006.

SILVA, A. C. V. **Análise nº. 036/98 – GCAV.** Disponível: http://www.anatel.gov.br/biblioteca/analises/valente/analise_036_98.htm. Acesso em: 08 nov. 2004.

SILVA, E. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1998.

SILVA, T.; CALMON, N. R. **Diagnóstico sobre o Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE.** Seminário : das Unidade de Produção, Departamento de arquitetura e Urbanismo, mimeo, 2005

STEVENS, G. **O círculo privilegiado: Fundamentos sociais da distinção arquitetônica.** Brasília: Editora da UnB, 2003.

TAPIA, Jorge R.B. **A trajetória da política de informática brasileira (1977-1991): atores, instituições e estratégias.** Campinas : Papirus : Editora da Unicamp, 1995. 352 p.

TROCMÉ-FABRE, H. **A árvore do saber-aprender.** São Paulo: Triom, 2004.

VASCONCELO, A. P. **O Saber do Desenho e o Ensino de Arquitetura: Relações, Perspectivas e Desafios** In Anais GRAPHICA 98. Bahia: setembro, 1998. pp.135-143.

VEIGA, I. P. A. (Org.) **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível.** 23. ed. Campinas: Papirus, 2001.

_____. **Escola: espaço do projeto político-pedagógico.** 4. ed. Campinas: Papirus, 1998.

VELOSO, M. & ELALI, G. **Arquitetura, projeto e pesquisa científica: uma relação difícil nos estudos de pós-graduação.** In Livro de Apresentação/Ponencias do XIX CLEFA. São Paulo: UPM/UDEFAL/UDUAL, outubro de 2001, pp. 234-236.

_____. **Há lugar para o projeto de arquitetura nos estudos de pós-graduação?** Informativo Vitruvius. Arqtextos n. 117, janeiro, 2002 (<http://www.vitruvius.com.br>).

_____. **A Pós-Graduação e a Formação do (Novo) Professor de Projeto de Arquitetura.** In. Lara, F. & Marques, S. (org.) *Projetar- Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino.* Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2003.

_____. **Por uma formação mais qualificada do professor de projeto de arquitetura no Brasil.** In Anais do I Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura-Projetar 2003. Natal: PPGAU-UFRN/ANPUR/ABEA, 2003.

WEISS, J. **Aplicações da tecnologia de informação à educação: tendências e perspectivas.** In: MOREIRA, D. (Org.) *Didática do ensino superior: técnicas e tendências.* SP: Pioneira, 2003.

ZEIN, Ruth Verde. **A síntese não é ponto de chegada, mas de partida.** In *Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto.* Rio Grande do Norte: EVC, 2003.

GLOSSÁRIO

*“Há coisas que têm de acontecer de dentro para fora.”
(autor desconhecido).*

A

ACERVO - Refere-se à totalidade de documentos que compõem a coleção de fontes de informação e pode ser destinado à pesquisa, consulta ou simplesmente à guarda. Pode também referir-se a coleção de obras de arte, livros, discos e assemelhados.

ADMINISTRAÇÃO DIRETA - Classificação organizacional adotada para os serviços integrados na estrutura administrativa dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

ADMINISTRAÇÃO INDIRETA - Classificação organizacional adotada para os entes públicos instituídos pelos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com personalidade jurídica própria. São, de acordo com o ordenamento jurídico pátrio, as autarquias, as empresas públicas, as fundações públicas e as sociedades de economia mista.

ALUNO - Indivíduo que está regularmente matriculado em uma disciplina ou curso ou, ainda, que já ingressou numa Instituição de Educação Superior, embora não esteja cursando nenhuma disciplina (como nos casos de matrícula trancada ou de matrícula institucional).

ALUNO DESISTENTE - Aluno que pede o cancelamento da sua matrícula no curso.

ALUNO DESLIGADO - Aluno que, por iniciativa da instituição e tendo em vista seu estatuto, regimento ou suas normas acadêmicas, teve a matrícula no curso cancelada.

ALUNO MATRICULADO - Diz-se do aluno que realiza sua inscrição formal em um curso superior, após a apresentação de toda a documentação e cumprimento das formalidades exigidas. No caso de aluno novo, é obrigatório que tenha sido aprovado em processo seletivo.

ALUNO NÃO REGULAR (aluno especial) - Aluno admitido por uma IES para cursar um número limitado de disciplinas de um curso superior. Dependendo das normas da própria IES, é determinado um número limite de disciplinas a serem cursadas na qualidade de aluno especial, bem como o possível aproveitamento dessas disciplinas em caso de aprovação posterior em processo seletivo e matrícula como aluno regular.

ALUNO NOVO - Aluno que, após se submeter a processo seletivo, ingressa, pela primeira vez, em curso superior.

ALUNO PORTADOR DE NECESSIDADES ESPECIAIS - Aluno que apresenta limitações de ordem física (auditiva, visual, mental, motora), psicológica ou emocional, relativamente à sua faixa etária e aos padrões vigentes.

ALUNO VINCULADO - Diz-se do aluno matriculado ou do aluno trancado.

APROVAÇÃO - Será considerado aprovado o aluno que obtiver simultaneamente um mínimo de 60 pontos e um mínimo de 75% de frequência nas atividades acadêmicas.

APROVEITAMENTO - Entende-se por aproveitamento o resultado da avaliação do aluno nas atividades acadêmicas desenvolvidas. A apuração do aproveitamento é feita por pontos cumulativos, em uma escala de zero a cem.

ÁREA CONSTRUÍDA - Somatório da área total de construção de todos os prédios onde funcionam as diversas unidades acadêmicas, administrativas, culturais e outras. Áreas edificadas dos prédios.

ÁREA DE LABORATÓRIO - Total da área construída ocupada com o funcionamento de todos os laboratórios de ensino e pesquisa existentes nas diversas unidades que compõem um departamento de uma Instituição de Ensino Superior.

ATIVIDADE ACADÊMICA OBRIGATÓRIA - É aquela considerada pelo colegiado de curso como imprescindível para a formação do aluno.

ATIVIDADE ACADÊMICA OPTATIVA - É aquela criada com o objetivo de complementar ou atualizar conhecimentos do curso e é de livre escolha do aluno.

ATIVIDADE EXTRACURRICULAR - É aquela de livre escolha do aluno e que complementa o ensino, mesmo não estando prevista na integralização do currículo do curso.

AUTARQUIA - Serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada. (ver também UNIVERSIDADE PÚBLICA).

AUTONOMIA UNIVERSITÁRIA - Princípio constitucional que consagra, às instituições de educação superior de grande envergadura e ampla dedicação ao ensino, à pesquisa e à extensão, prerrogativas de regulação própria no que tange a matérias acadêmica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial.

B

BACHAREL - Portador de grau acadêmico referente ao curso de graduação, na modalidade bacharelado (ver também GRAU DE BACHAREL).

BACHARELADO - Modalidade de oferta de curso de graduação que conduz ao grau de bacharel. Esse grau confere, ao diplomado, habilidades e competências num determinado campo do saber para o exercício da atividade profissional.

BACKBONE - Modalidade de oferta de curso de graduação que conduz ao grau de bacharel. Esse grau confere, ao diplomado, habilidades e competências num determinado campo do saber para o exercício da atividade profissional.

BASE DE DADOS - Um grande repositório, regularmente atualizado, de informações digitalizadas (citações, resumos, textos na íntegra, imagens, estatísticas, etc.) em um assunto particular ou em um campo específico, consistindo em registros de formato uniforme, organizados para pesquisa e busca rápida e fácil.

BÁSICO - Tronco comum de estudos superiores, que pode ser organizado para: a) atender a um único curso, agregando disciplinas básicas e complementares entre si, geralmente ministradas nos primeiros anos ou semestres (básico do curso); b) atender a uma determinada área do conhecimento, agregando um ou mais cursos afins e ministrando disciplinas comuns, geralmente no primeiro ano ou nos primeiros semestres (básico da área). (ver também BÁSICO DA ÁREA e BÁSICO DO CURSO).

BÁSICO DA ÁREA - Etapa inicial do ensino de graduação, reunindo todos os alunos de cursos de uma mesma área do conhecimento ou de áreas afins, para cursarem disciplinas comuns e, geralmente, obrigatórias. Em algumas instituições, a opção pelo curso de graduação se dá somente após ter o aluno cursado o Ciclo Básico. (ver também BÁSICO).

BÁSICO DO CURSO - Etapa inicial do ensino de graduação, reunindo todos os alunos de um mesmo curso para cursarem disciplinas comuns e/ou obrigatórias, para posterior opção por uma ou mais habilitações daquele curso. (ver também BÁSICO).

BIBLIOTECA CENTRAL - Centro administrativo do sistema de bibliotecas de uma instituição, onde as decisões gerenciais são tomadas, o processo técnico é centralizado e onde se encontram as principais coleções.

BIBLIOTECA SETORIAL - Biblioteca especializada ou representativa das áreas de cada unidade universitária.

BIBLIOTECÁRIO - Pessoa graduada em curso superior de Biblioteconomia, que pode realizar as funções de seleção, organização, processamento das obras e disseminação de informações. Profissional presente em Bibliotecas, Centros de Informação ou Documentação.

BOLSA DE DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO - Remuneração mensal conferida a aluno de curso superior, com o objetivo de promover o seu desenvolvimento acadêmico, integrando-o, sob a orientação de um professor, às atividades de ensino, pesquisa ou extensão. As mais conhecidas são: monitoria, bolsa de iniciação científica, bolsa de pesquisa, bolsa PET, bolsa de extensão, bolsa-arte.

BOLSA DE ESTUDO - Desconto concedido pela IES no pagamento da anuidade ou mensalidade, ao aluno de curso superior. Esses descontos podem variar de 100% (bolsa de estudos integral) até descontos menores (bolsa de estudo parcial).

BOLSA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - Oferecidas pela Pró-Reitoria de Pesquisa aos alunos regularmente matriculados na graduação, as bolsas têm por objetivo iniciar o aluno na produção de conhecimento e estimular o aprendizado do método científico. Sua vigência varia de 11 a 12 meses.

BOLSA DE TRABALHO - Remuneração mensal conferida ao aluno de curso superior, para que o mesmo exerça uma atividade remunerada (na própria IES ou em outras instituições/empresas públicas ou privadas), desde que esteja relacionada com o seu curso. As bolsas mais conhecidas são as denominadas bolsas de trabalho e bolsas de administração.



CANDIDATO - Estudante egresso do ensino médio ou equivalente, que se inscreve para concorrer ao processo seletivo de ingresso em curso superior.

CAPES (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) - É uma entidade pública vinculada ao Ministério da Educação - MEC, que tem como objetivo principal subsidiar o MEC na formulação das políticas de pós-graduação, coordenando e estimulando - mediante a concessão de bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos - a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência em grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda profissional dos setores públicos e privados. A CAPES compete ainda avaliar os programas de pós-graduação *stricto sensu* ministrados no país.

CARGA HORÁRIA MÍNIMA ESTABELECIDA PELA IES PARA O CURSO - Mínimo de horas a ser cursado pelo aluno para concluir todas as exigências curriculares (disciplinas teóricas e práticas, estágios, trabalho de conclusão de curso, entre outros) do curso em que está matriculado, respeitadas as Diretrizes Curriculares Nacionais.

CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory) - Tecnologia que armazena uma grande quantidade de informações num pequeno disco que pode ser lido no computador. CD-ROMs em bibliotecas servem para conter índices, periódicos, resumos, estatísticas e textos integrais.

CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica) - Centro de educação tecnológica mantido pelo governo federal. Em geral, os CEFETs resultam da transformação de Escolas Técnicas Federais (Industriais ou Agrícolas), para ministrar educação superior, mas que podem continuar oferecendo o ensino técnico de nível médio.

CENTROS UNIVERSITÁRIOS - Instituições pluricurriculares, abrangendo uma ou mais áreas de conhecimento, que devem oferecer ensino de excelência, oportunidade de qualificação do corpo docente e condições de trabalho acadêmico.

CENTROS UNIVERSITÁRIOS ESPECIALIZADOS - Com atuação em áreas de conhecimento específico ou de formação profissional.

CERTIFICADO - Documento formal emitido por Instituição de Educação Superior, assegurando que o aluno completou, com sucesso, um determinado programa de estudos superiores: curso superior de complementação de estudos (seqüencial), curso de extensão ou curso de especialização (pós-graduação *lato sensu*). No caso de cursos de pós-graduação *lato sensu*, os certificados podem ser expedidos pela entidade responsável pelo curso, que pode não ser uma IES.

CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) - É uma fundação de fomento à pesquisa, dotada de personalidade jurídica de direito privado, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

COLEGIADO DE CURSO - Órgão responsável pela coordenação didática dos cursos e elaboração de currículos. Além disso, decide questões referentes à matrícula e coordena e executa os procedimentos de avaliação do curso.

COMUNIDADE ACADÊMICA - Conjunto de professores e pesquisadores (e seus discípulos) que desenvolvem suas atividades acadêmicas (ensino, pesquisa e extensão) nas instituições de educação superior e nas instituições de pesquisa.

COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA - Conjunto de pessoas - administradores, professores, alunos, técnicos, funcionários administrativos e outros agentes da sociedade - que exercem atividades em instituição de educação superior. Esta expressão é utilizada para qualquer IES, mesmo que não seja uma instituição universitária (universidade ou centro universitário).

CONCLUINTE - Aluno que está no último período do curso superior, já apto, portanto, a concluir todas as exigências acadêmicas (créditos, disciplinas, estágios, trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações, teses, dentre outras).

CONSELHO - Órgão deliberativo universitário. É usual haver um colegiado máximo, dito Conselho Universitário, e diversos órgãos para matérias acadêmicas (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão) ou financeiras (Conselho Curador), por exemplo.

CONVÊNIO - Instrumentos legais para realização, em regime de mútua cooperação, de serviços de interesse recíproco dos órgãos e entidades da administração federal e de outras entidades públicas ou organizações particulares.

CRÉDITO - Unidade de integralização do currículo na educação superior, representando uma hora-aula (em geral com duração de 50 minutos) de instrução por semana, durante um determinado período letivo. Aplica-se também ao número total de horas necessárias (créditos) para completar as exigências de um grau, diploma, certificado ou outro documento legal.

CRÉDITO-DISCIPLINA - Reconhecimento de desempenho ou performance que pode ser auferido pelo número de horas-aula de uma disciplina cursada por um indivíduo, podendo se constituir num dos requisitos à obtenção de um grau, diploma, certificado ou outro documento legal.

CURRÍCULO - Conjunto de atividades acadêmicas integrantes de um curso.

CURRÍCULO DE REFERÊNCIA - É a distribuição das atividades acadêmicas por períodos letivos semestrais. É estabelecido de forma a garantir uma seqüência lógica de conteúdos e o tempo necessário à execução do currículo.

CURSO - Combinação de disciplinas e atividades organizadas, em campos gerais ou específicos do conhecimento, para atender objetivos educacionais definidos pela Instituição, segundo diretrizes curriculares. Na educação superior, os cursos podem ser: seqüenciais, de graduação, de pós-graduação e de extensão.

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO - Curso de extensão que tem como objetivo aperfeiçoar o conhecimento sobre um campo específico do saber e geralmente exige, como pré-requisito, a conclusão de um curso superior.

CURSO DE ATUALIZAÇÃO/EDUCAÇÃO CONTINUADA - Curso de extensão que tem como objetivo dar continuidade aos conhecimentos ou experiências anteriormente adquiridos em uma ou mais áreas, pode exigir ou não pré-requisitos de escolarização anterior ou de experiência profissional.

CURSO DE CAPACITAÇÃO/QUALIFICAÇÃO - Curso de extensão de natureza profissionalizante, que tem por objetivo atender a um setor específico do mercado de trabalho. Compreende programas de qualificação profissional, inclusive os realizados em convênio com o FAT, pode exigir ou não pré-requisitos de escolarização anterior ou de experiência profissional.

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO (Presencial) - Curso com duração total mínima de 360 horas, aberto a candidatos diplomados em cursos superiores, com exigência de aproveitamento e freqüência segundo critério de avaliação estabelecido pela instituição, assegurada a presença mínima de 75%. Em algumas instituições, ainda vem sendo oferecido sob o nome de pós-graduação *lato sensu* (denominação excluída na LDB). (ver também E ESPECIALIZAÇÃO).

CURSO DE EXTENSÃO - Aberto a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos, em cada caso, pelas instituições de educação superior. Sua carga horária é variável em cada caso, tanto quanto o nível em que pode ser oferecido (iniciação, capacitação/qualificação, atualização, educação continuada, aperfeiçoamento, etc). Geralmente confere certificado.

CURSO DE GRADUAÇÃO - Conjunto de disciplinas e atividades organizadas em áreas do conhecimento, voltadas para a formação de estudantes, ministrado por instituição de educação superior credenciada, que confere grau acadêmico comprovado por meio de diploma. É constituído para atender a objetivos educacionais definidos pela instituição, em consonância com as diretrizes

curriculares do curso aprovadas pelo CNE. É aberto a candidatos que tenham concluído o ensino médio, ou equivalente, e tenham sido classificados em processo seletivo. Podem ser ministrados nas modalidades bacharelado, licenciatura ou formação profissional (específico da profissão). Um curso de graduação pode oferecer uma ou mais habilitações.

CURSO DE INICIAÇÃO - Curso de extensão livre, geralmente de curtíssima duração, que tem como objetivo a divulgação de um tema específico, não exige pré-requisitos de escolarização anterior ou de experiência profissional.

CURSO EM ATIVIDADE - Curso (aplica-se também à habilitação) em funcionamento regular, com processo seletivo aberto pelo menos uma vez por ano e vagas para matrícula de alunos.

CURSO RECONHECIDO - É aquele cujos diplomas expedidos, quando registrados, têm validade acadêmica em todo o território nacional (artigo 48 da LDB e Portaria MEC 877, de 30.07.97).

CURSO SUPERIOR - Curso ministrado por Instituição de Educação Superior, aberto a candidatos que atendam às exigências legais. Compreende os cursos de graduação, seqüenciais, de pós-graduação e extensão.

D

DEDICAÇÃO EXCLUSIVA (DE) - Regime de trabalho da atividade docente, compreendendo 40 horas semanais de trabalho na mesma instituição (nas mesmas condições de Tempo Integral), implicando na impossibilidade legal de desenvolver qualquer outro tipo de atividade permanente, remunerada ou não, fora da IES.

DESPESA - É a soma dos gastos ou inversões de recursos (aplicação de numerário) por uma instituição com vistas ao atendimento das suas necessidades.

DESPESA CORRENTE - Representa encargo que não produz acréscimo patrimonial, respondendo assim pela manutenção das atividades de cada órgão / entidade.

DESPESA DE CAPITAL - É a despesa que resulta no acréscimo do patrimônio do órgão ou entidade que a realiza, aumentando, dessa forma, sua riqueza patrimonial. Dotação que contribui para formar um bem de capital, para adicionar valor a um bem já existente ou para transferir a propriedade de bens já existentes, ou para transferir a propriedade de bens ou direitos (ativos reais) para terceiros.

DESPESA DE CUSTEIO - Conjunto de despesas relacionadas com os itens básicos de manutenção de uma instituição. São as dotações para a manutenção de serviços anteriormente criados, inclusive as destinadas a atender a obras de conservação e adaptação de bens imóveis.

DESPESA DE EXERCÍCIOS ANTERIORES - É a despesa de exercícios encerrados, para os quais o orçamento respectivo consignava crédito próprio, com saldo suficiente para atendê-las, mas que não tenham sido processadas na época própria. Representam, ainda, os restos a pagar com prescrição interrompida e os compromissos reconhecidos após o encerramento do exercício correspondente, que poderão ser pagos à conta de dotação específica consignada no orçamento, discriminada por elementos, obedecida, sempre que possível, a ordem cronológica.

DESPESA DE PESSOAL - Despesa relativa a gastos com servidores e/ou funcionários. São as dotações relativas com o pagamento de salários, gratificações e outros benefícios integrantes da remuneração pelo exercício do cargo, emprego ou função.

DIPLOMA - Documento legal que confere um grau acadêmico ao aluno que completou, com sucesso, um determinado programa de estudos: curso de graduação, curso superior de formação específica (seqüencial) ou programa de pós-graduação (mestrado e doutorado). Quando expedido por Universidade, esse diploma poderá ser por ela própria registrado e, quando conferido por Instituição não universitária, será registrado em Universidade pública indicada pelo Conselho Nacional de Educação. O artigo 48 da LDB dispõe que os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional, como prova da formação recebida por seu titular. O diploma expedido por Universidade estrangeira será revalidado por Universidade pública que tenha curso do mesmo nível e área ou equivalente, respeitando-se os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação.

DISCIPLINA - É o conjunto de estudos e atividades correspondentes ao desdobramento de uma Matéria sob a forma de programa a ser desenvolvido num período letivo.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - Compreendem o conjunto de disciplinas de Formação Geral e visa oferecer aos acadêmicos os conhecimentos essenciais na área de concentração do curso.

DISCIPLINAS OPTATIVAS OU ELETIVA - É qualquer disciplina oferecida pela Universidade e que pode ou não estar incluída na integralização do curso. Complementam a formação numa determinada área ou subárea de conhecimento. O acadêmico deve cursar a carga horária proposta pelo Colegiado de seu curso - quando houver disciplinas optativas.

DOCENTE - É o professor, aquele que professa ou ensina uma ciência, uma arte, uma técnica, uma disciplina.

DOTAÇÃO GOVERNAMENTAL DA UNIÃO - São as receitas oriundas de transferências da União para instituições de direito público ou privado.

DOTAÇÃO GOVERNAMENTAL DO ESTADO - São as receitas oriundas de transferências do Estado para instituições de direito público ou privado.

DOTAÇÃO GOVERNAMENTAL DO MUNICÍPIO - São as receitas oriundas de transferências do Município para instituições de direito público ou privado.

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA - Importância consignada no orçamento ou em crédito adicional, para atender determinada despesa.

DOUTOR - Aquele que concluiu o programa de doutorado, cumprindo todos os requisitos legais para a obtenção do título de doutor, inclusive defesa de tese.

DOUTORADO - Segundo nível de formação pós-graduada (no Brasil), tem por fim proporcionar formação científica ou cultural ampla e aprofundada, desenvolvendo a capacidade de pesquisa, com duração mínima de dois anos, exigência de defesa de tese em determinada área de concentração que represente trabalho de pesquisa com real contribuição para o conhecimento do tema, conferindo o diploma de Doutor. Os doutorados obtidos no exterior, para que tenham validade no país, deverão ser reconhecidos por IES que ofereça programa de doutorado reconhecido e avaliado, na mesma área de conhecimento. Tem por objetivo o desenvolvimento da habilidade para conduzir pesquisa original e independente em área específica.

E

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) - Processo de desenvolvimento pessoal e profissional no qual professores e estudantes podem interagir, virtual e presencialmente, por meio da utilização didática das tecnologias da informação e da comunicação, bem como de sistemas apropriados de gestão e avaliação, em larga escala, mantendo a eficácia do ensino e da aprendizagem.

EDUCAÇÃO CONTINUADA - Modalidade de processo didático que oferece aos alunos e egressos do sistema formal de ensino e aos que estão fora do ensino formal, a possibilidade de atualização, reciclagem ou complementação de conhecimentos anteriormente adquiridos, aquisição de conhecimentos novos ou, ainda, uma qualificação técnica, profissional, cultural, artística, etc. Usualmente tem sido ministrada por meio dos cursos de extensão mas, após a LDB, suas possibilidades foram ampliadas com a oferta, pelas IES, de cursos seqüenciais de formação específica ou de complementação de estudos.

EDUCAÇÃO ESPECIAL - Modalidade de processo didático voltada para portadores de necessidades especiais (visual, auditiva, física, mental, múltipla), de condutas típicas ou de altas habilidades, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino.

EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS - Instituição privada criada para prestar, às pessoas jurídicas ou físicas, serviços especializados contínuos ou temporários como: vigilância, limpeza, transportes, processamento de dados, digitação, microfilmagem, gerência, etc. A contratação, o vínculo de emprego e o pagamento dos salários são de responsabilidade da própria empresa, que não poderá repassá-los à instituição contratante dos serviços.

EMPRESA PÚBLICA - É a entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio próprio e capital exclusivamente público, criada por lei para a exploração de atividade econômica que o Governo seja levado a exercer por força de contingência administrativa, podendo ser uma sociedade civil ou comercial.

EMPRÉSTIMO (em biblioteca) - Operação que permite ao usuário conduzir a obra para fora do recinto da biblioteca ou centro de informação ou documentação .

ÊNFASE - É a sub-área de concentração de estudos dentro das modalidades ou habilitações de um curso.

ENSINO A DISTÂNCIA - Modalidade de processo docente que favorece 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. Os cursos ou programas a distância podem conferir certificado ou diploma de conclusão do ensino fundamental para jovens e adultos, do ensino médio, da educação profissional, de cursos seqüenciais e de cursos superiores. É exigido, das Instituições de Educação Superior que ministrem ou que pretendam ministrar EAD, que se credenciem especificamente para este fim, mesmo que já sejam credenciadas para o ensino presencial. (ver também EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA).

ENSINO PRESENCIAL - Modalidade de processo docente que exige do aluno, de acordo com a legislação em vigor e normas das instituições, um percentual mínimo de 75% de freqüência às atividades didáticas (sala de aula, experimentos, estágios etc.) e presença obrigatória nas avaliações. Segundo o artigo 47, parágrafo 3º, da LDB, a freqüência de alunos e professores na educação superior é obrigatória, respeitadas as formas de educação a distância.

ESCOLA SUPERIOR - Instituição de educação superior que ministra um ou mais cursos de graduação, podendo ministrar também um ou mais cursos seqüenciais e de especialização ou programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).

ESPECIALISTA - Aquele que concluiu curso de especialização. (ver também ESPECIALIZAÇÃO).

ESPECIALIZAÇÃO - (ver CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO).

ESTRUTURA CURRICULAR - É a forma como é organizado o currículo de um curso: núcleo específico (modalidades, habilitações e ênfases), formação complementar (pré-estabelecida ou aberta) e formação livre.

EXAME ESPECIAL - O exame especial tem o valor de 100 pontos. Pode ser utilizado como uma nova oportunidade de aprovação ou com o objetivo de melhorar o conceito obtido. A nota final é calculada pela média aritmética dos pontos obtidos ao término do período letivo e a pontuação do exame especial.

EXEMPLAR - Cada unidade impressa pertencente à mesma tiragem.

F

FACULDADE - Instituição de educação superior que ministra um ou mais cursos de graduação, podendo oferecer também um ou mais cursos seqüenciais, de extensão e de especialização ou programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).

FAPs (Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa) - Fundações, criadas em vários Estados do país, que têm por finalidade apoiar todas as áreas de C&T, por meio da concessão de bolsas e de auxílios a projetos de pesquisa e a outras atividades ligadas à investigação e ao intercâmbio científicos, bem como estimular o desenvolvimento científico e tecnológico do respectivo Estado, através do incentivo e fomento à pesquisa, à formação e capacitação de recursos humanos, à geração e ao desenvolvimento de tecnologia e à difusão dos conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos.

FIES (Programa de Financiamento Estudantil) - Programa de financiamento federal destinado ao estudante brasileiro, regularmente matriculado em curso de graduação avaliado pelo Ministério da Educação (e que não tenha obtido conceitos D ou E em três avaliações consecutivas pelo ENC), que necessita de apoio para arcar com os custos da sua formação (taxas e mensalidades de IES não

gratuita participante do programa). O percentual de financiamento é escolhido pelo estudante, obedecendo ao limite máximo de 70% do valor dos encargos educacionais cobrados pela IES, com prazo máximo de utilização igual ao período remanescente para a conclusão do curso. Os pagamentos ocorrerão em três etapas: 1 a) durante a utilização do financiamento, o estudante pagará, a cada três meses, parcelas de juros limitadas ao valor máximo de R\$ 50,00; 2 a) nos doze primeiros meses após a conclusão do curso, o estudante pagará prestações mensais em valor equivalente à parcela que não era financiada pelo FIES no último semestre em que utilizou o financiamento; 3 a) o saldo devedor restante será parcelado em até uma vez e meia o período de utilização do financiamento.

FORMAÇÃO COMPLEMENTAR - É a conexão conceitual da linha básica de atuação do curso com outro campo do saber, com direito a certificado.

FORMAÇÃO COMPLEMENTAR ABERTA - É aquela construída a partir de proposição do aluno sob a orientação de um docente e condicionada à autorização do colegiado.

FORMAÇÃO COMPLEMENTAR PRÉ-ESTABELECIDA - É o elenco de atividades previamente definidas pelo colegiado para opção do aluno.

FORMAÇÃO LIVRE - É a possibilidade do aluno ampliar sua formação em qualquer campo do conhecimento, com base estritamente em seu interesse individual. O limite do número de créditos para Formação Livre é estabelecido pelo Colegiado.

FORMA DE INGRESSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR - Possibilidade que as IES apresentam aos candidatos que querem ter acesso aos cursos superiores. Entre os processos de seleção, o mais tradicional tem sido o Vestibular, mas há uma tendência no país, cada vez maior, de utilização de outros processos seletivos como o ENEM e a Avaliação Seriada do Ensino Médio. Algumas IES utilizam outros tipos de seleção, como Provas / Testes, Avaliações de Conhecimentos, Entrevistas, Análises do *curriculum vitae* e do histórico escolar. Existem, ainda, outras formas de acesso aos cursos superiores: mudança de curso, transferência, transferência *ex-officio*, acordos internacionais, obtenção de novo título por portadores de diplomas de curso superior.

FREWARE - É qualquer programa de computador cuja utilização não implica no pagamento de licenças de uso ou *royalties*. Apesar de ser chamado de free (do inglês livre), este software não é necessariamente de uso livre, pode não ter código aberto e acompanhar licenças restritivas, limitando o uso comercial, a redistribuição e a modificação não autorizada entre outros tipos de restrições. O freeware diferencia-se do shareware em que o usuário deve pagar para acessar a funcionalidade completa ou tem um tempo limitado de uso gratuito.

FUNDAÇÃO DE APOIO ÀS IFES - Nos termos do disposto na Lei N o 8.958, de 20 de dezembro de 1994, adquirem essa condição mediante credenciamento no MEC e MCT, para apoio a uma instituição federal de educação superior ou de pesquisa científica e tecnológica. Os credenciamentos de fundações de apoio às IES estaduais estão sob o amparo de leis específicas.

FUNDAÇÃO DE DIREITO PRIVADO - É um complexo de bens livres, colocado, por uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas, sem intuito de lucro, a serviço de um fim lícito e especial com alcance social, em atenção ao disposto em seu estatuto (cf. Maria Helena Diniz, *in* Direito Fundacional, 1.ª edição. São Paulo: Ed. Oliveira Mendes, 1998).

FUNDAÇÃO PÚBLICA - É a entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criada em virtude de autorização legislativa, para o desenvolvimento de atividades que não exijam execução por órgão ou entidades de direito público, com autonomia administrativa, patrimônio próprio gerido pelos respectivos órgãos de direção, e funcionamento custeado por recursos da União e de outras fontes. (ver também UNIVERSIDADE PÚBLICA).



GRADE CURRICULAR - É constituída pelas relações de interdependência e temporalidade entre as disciplinas e atividades do currículo de um curso. Especifica a ordem na qual as disciplinas e atividades devem ser cursadas e realizadas pelo estudante em determinado período de tempo (ano, semestre, trimestre, quadrimestre, etc.), além de pré-requisitos e equivalências para cada disciplina.

GRADUADO - Aquele que se graduou ou se diplomou em algum curso de graduação, recebendo um grau acadêmico.

GRATIFICAÇÃO DE ATIVIDADE - Gratificação devida mensalmente ao servidor, no percentual de 160% calculado sobre o seu vencimento básico.

GRATIFICAÇÃO DE ATIVIDADE PELO DESEMPENHO DE FUNÇÃO - Gratificação devida pelo desempenho de cargo em comissão ou função gratificada.

GRAU ACADÊMICO - Conferido por uma instituição de educação superior (universidade, centro universitário, faculdades integradas, faculdade, escola ou instituto superior, centro de educação tecnológica) como reconhecimento oficial por ter o aluno concluído, com sucesso, todos os requisitos exigidos pelo curso.

GRAU DE BACHAREL - É o grau acadêmico conferido ao aluno que concluiu curso que oferta a modalidade bacharelado. (Ver também BACHAREL)

GRAU DE FORMAÇÃO - Nível de escolarização formal concluído por uma pessoa. No Brasil, a escolarização formal divide-se em: a) educação básica, que compreende a educação infantil, o ensino fundamental (correspondendo ao antigo 1º grau) e o ensino médio (correspondendo ao antigo 2º grau); b) educação superior, que compreende o ensino de graduação, os cursos seqüenciais, os cursos de extensão e o ensino de pós-graduação, que compreende a especialização (*lato sensu*), o mestrado, o mestrado profissional e o doutorado (*stricto sensu*).

GRAU DE LICENCIADO - É o grau acadêmico conferido ao aluno que concluiu curso que oferta a modalidade licenciatura.

GRAU DE TECNÓLOGO - É o grau acadêmico conferido ao aluno que concluiu curso tecnológico.

GRAU ESPECÍFICO REFERENTE À PROFISSÃO - É o grau acadêmico conferido ao concluinte de curso superior de graduação que capacita para o exercício profissional. Exemplo: o curso de Medicina confere o grau de Médico; o curso de Arquitetura e Urbanismo confere o grau de Arquiteto e Urbanista.

H

HABILITAÇÃO - É a parte diversificada de um curso, com formação profissional específica, dentro das modalidades.

HABILITAÇÃO AINDA NÃO DEFINIDA - Diz-se da situação na qual um aluno matriculou-se no básico de determinado curso que oferece uma ou mais habilitações e que ainda não fez sua opção por uma dessas habilitações.

HISTÓRICO ESCOLAR - Documento que registra o desempenho de um indivíduo durante um curso realizado, considerando as disciplinas cursadas e respectivas cargas horárias e/ou créditos, as notas ou menções conseguidas, o número de presenças e de faltas, os resultados das avaliações do aproveitamento e outros requisitos, que variam de curso para curso, como os estágios realizados e os trabalhos de conclusão de curso.

I

IES - Sigla usada para designar Instituição de Educação Superior.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) - É uma autarquia federal criada pela Lei N o 9.448, de 14 de março de 1997, vinculada ao Ministério da Educação. Tem por finalidade: a) organizar e manter sistemas de informações e estatísticas educacionais; b) planejar, orientar e coordenar o desenvolvimento de sistemas e projetos de avaliação educacional, visando o estabelecimento de indicadores de desempenho das atividades de ensino no País; c) apoiar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios no desenvolvimento de sistemas e projetos de avaliação educacional; d) desenvolver e implementar, na área educacional, sistemas de informação e

documentação que abranjam estatísticas, avaliações educacionais, práticas pedagógicas e gestão das políticas educacionais; e) subsidiar a formulação de políticas na área de educação, mediante a elaboração de diagnósticos e recomendações decorrentes da avaliação da educação básica e superior; f) coordenar o processo de avaliação dos cursos de graduação, em conformidade com a legislação vigente; g) definir e propor parâmetros, critérios e mecanismos para a realização de exames de acesso ao ensino superior; h) promover a disseminação das informações sobre avaliação da educação básica e superior; e i) articular-se, em sua área de atuação, com instituições nacionais, estrangeiras e internacionais, mediante ações de cooperação institucional, técnica e financeira, bilateral e multilateral.

INFRA-ESTRUTURA - Conjunto das instalações físicas e dos recursos institucionais (pessoal, sistemas e processos) que dão suporte às atividades acadêmicas e ao bom funcionamento da Instituição. Divide-se em duas partes: infra-estrutura acadêmica e infra-estrutura administrativa, cada qual incluindo recursos físicos, humanos e tecnológicos.

INFRAESTRUTURA ACADÊMICA - Conjunto dos recursos físicos, humanos e tecnológicos de apoio às atividades-fim da IES (ensino, pesquisa e extensão) e ao estudante, inclusive os que possam indicar a qualidade da convivência da comunidade acadêmica, como por exemplo: salas de aula, auditórios, teatro, bibliotecas, laboratórios de língua estrangeira, laboratório/oficina didático, laboratório/oficina de pesquisa, laboratório de informática, laboratórios multidisciplinares ou de uso múltiplo, serviços de cópias, sala coletiva para professores, gabinetes individuais de professores, sala de reunião para professores, salas de coordenação de curso, oficinas de manutenção das instalações e equipamentos, retroprojetores, vídeo-cassetes, data show, gráfica, salas de aula com computador, etc.

INFRA-ESTRUTURA ADMINISTRATIVA - Conjunto dos recursos físicos, humanos e tecnológicos de apoio às atividades-meio da IES (planejamento, financeiros, contabilidade, comunicação, transporte, equipamentos de informática, registro acadêmico, sistemas de informação, sistema gerencial, sistema de pessoal, etc).

INGRESSANTE - Aluno que efetiva matrícula em curso superior, em uma das seguintes condições: aluno novo; aluno que mudou de curso dentro da mesma instituição; aluno que foi transferido de outra instituição; aluno que foi transferido *ex-officio*; aluno portador de diploma de curso superior; aluno de instituição de ensino superior de outro país que mantém intercâmbio ou acordo cultural com o Brasil; etc.

INGRESSO - Ato formal de entrada de um aluno num curso, desde que cumpridas as condições legais exigidas para tal.

INGRESSO POR CONVÊNIOS/ACORDOS INTERNACIONAIS - Situação na qual um aluno de um outro país é admitido em curso superior no Brasil e o seu país mantém, com o Brasil, acordo de intercâmbio ou acordo cultural para esse fim.

INSTITUIÇÃO RECRENCIADA - Instituição que, após cinco anos da sua criação e mediante processo de avaliação submetido à SESU, foi avaliada por comissão de avaliação do INEP e obteve aprovação. Para as IES do sistema federal, é estabelecida em ato do poder público federal, do qual constará o prazo de validade, a localização da sede e, se for o caso, dos *campi* fora da sede.

INSTITUTO SUPERIOR - Instituição de educação superior que ministra um ou mais cursos de graduação, podendo ministrar também um ou mais cursos seqüenciais e de especialização ou programas de pós-graduação (mestrado e doutorado).

INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO - Instituição de caráter profissional que visa à formação inicial, continuada e complementar para o magistério da educação básica, podendo ministrar os seguintes cursos e programas: curso normal superior para licenciatura de profissionais para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental; curso de licenciatura para a formação de docentes dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio; programas de formação continuada para atualização de profissionais da educação básica nos diversos níveis; programas especiais de formação pedagógica, para graduados em outras áreas que desejem ensinar áreas específicas das séries finais do ensino fundamental e do ensino médio; e pós-graduação de caráter profissional para a educação básica.

J

K

L

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N o 9.394/96).

LICENÇA À ADOTANTE - É o afastamento remunerado concedido à servidora, por adoção ou guarda judicial de criança.

LICENÇA À GESTANTE - É o afastamento concedido à servidora gestante, sem prejuízo de remuneração. É requisito para o afastamento estar a servidora no nono mês de gestação ou a partir do nascimento da criança.

LICENÇA À PATERNIDADE - Afastamento remunerado concedido ao servidor por nascimento de filho ou adoção de criança.

LICENÇA PARA ATIVIDADE POLÍTICA - Licença concedida ao servidor para candidatar-se a cargo eletivo municipal, estadual ou federal.

LICENÇA PARA CAPACITAÇÃO - Concedida ao servidor, após cada quinquênio de efetivo exercício, no interesse da administração, com a respectiva remuneração, por até três meses, para participar de curso de capacitação profissional.

LICENÇA PARA O DESEMPENHO DE MANDATO CLASSISTA - Licença sem remuneração concedida ao servidor para o desempenho de mandato classista.

LICENÇA PARA O SERVIÇO MILITAR - Licença concedida ao servidor em decorrência de convocação para o serviço militar.

LICENÇA PARA TRATAMENTO DE SAÚDE - Licença concedida ao servidor para tratamento de saúde, a pedido ou de ofício, com base em perícia médica, sem prejuízo da remuneração do cargo.

LICENÇA PARA TRATAR DE INTERESSES PARTICULARES - Licença sem remuneração concedida ao servidor, a critério da Administração, para tratar de assuntos particulares.

LICENÇA POR ACIDENTE EM SERVIÇO - Licença remunerada decorrente de dano físico ou mental sofrido pelo servidor, relacionado mediata ou imediatamente com o cargo exercido.

LICENÇA POR MOTIVO DE AFASTAMENTO DO CÔNJUGE OU COMPANHEIRO - Licença concedida ao servidor por prazo indeterminado e sem remuneração para acompanhar cônjuge ou companheiro.

LICENÇA POR MOTIVO DE DOENÇA EM PESSOA DA FAMÍLIA - Licença concedida ao servidor por motivo de doença em pessoa da família. É indispensável a assistência direta do servidor ao familiar doente, não podendo ser prestada simultaneamente com o exercício do cargo ou mediante compensação de horário.

LICENCIADO - É o grau acadêmico conferido ao aluno que concluiu curso que oferta a modalidade licenciatura.

LICENCIATURA - Segundo a Lei N o 9.394/96, artigo 62 e o Decreto N o 3.276, de 6 de dezembro de 1999, a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades, centros universitários e demais instituições superiores de educação. A única exceção admitida pela LDB para que se formem professores que não em licenciaturas plenas para exercício de magistério na educação básica, é a que se desenvolve em nível médio, na modalidade Normal, que passa a ser formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental.

LICENCIATURA CURTA OU DE 1º GRAU - Criada pela Lei Nº 5.692/71 (artigo 30) como formação mínima para o exercício do magistério no ensino de 1º grau, da 1ª à 8ª séries, foi extinta em consequência do que dispõe o artigo 62 da LDB (ver Parecer CNE/CES Nº 630/97 e Parecer CNE/CES Nº 431/98), com recomendação de complementação de estudos para licenciatura plena pela Resolução CNE/CES no 2, de 19.05.99. Apesar disso, entretanto, ainda continua a ser ministrada em algumas Instituições de Educação Superior. A partir de 1998, os processos seletivos para licenciaturas curtas vêm sendo considerados ilegais pela SESu que, nesse caso, tem recomendado, o descredenciamento das mesmas.

LICENCIATURA PLENA - A ser ministrada por universidades, centros universitários ou instituições não universitárias de educação superior, destina-se à formação de docentes para a educação básica. Segundo o artigo 7º da Resolução CNE/CP Nº 1, de 30.09.1999, os cursos de licenciatura plena ministrados pelos Institutos Superiores de Educação, podem ser de dois tipos: o curso normal superior, para licenciatura de profissionais em educação infantil e de professores para os anos iniciais do ensino fundamental; e os cursos de licenciatura destinados à formação de docentes dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, organizados em habilitações polivalentes ou especializadas por disciplina ou área de conhecimento. Ambos deverão ter duração mínima de 3.200 horas, computadas as partes teórica e prática. Além desses, nos termos da Resolução CNE No 2/97, poderão ser desenvolvidos programas especiais de formação pedagógica, destinados a portadores de diploma de nível superior que desejem ensinar nos anos finais do ensino fundamental ou no ensino médio, em áreas de conhecimento ou disciplinas de sua especialidade.

LIVRE DOCÊNCIA - Concurso, aberto por uma IES, para a concessão de título acadêmico de livre docente a professor do ensino superior. O concurso de livre docência é aberto por edital e o(s) candidato(s) inscrito(s) deverá(ão), além de submeter-se a uma prova escrita, desenvolver uma tese sobre um tema acadêmico e defendê-la perante uma banca examinadora. Anteriormente, a livre docência era aberta a qualquer professor da instituição, mas atualmente só podem candidatar-se os professores já portadores do título de doutor.

LIVRE DOCENTE - Título acadêmico concedido a professor do ensino superior que é aprovado no concurso de livre docência.

LIVRO - Reunião de folhas impressas ou manuscritas, agrupadas, que têm por finalidade preservar e transmitir informações. Publicação não periódica.

LOGO - Uma linguagem de programação de computadores, principalmente para crianças e aprendizes em programação. Projetada, através da filosofia construtivista, para servir como ambiente de aprendizagem de pensamento lógico e estratégias de solução de problemas, pelo processo lúdico de exploração dos micromundos (microworlds). Desenvolvida por Seymour Papert e Marvin Minsky do Massachusetts Institute of Technology (MIT).



MANTENEDORA - Pessoa jurídica de direito público ou privado ou pessoa física que provê os recursos necessários para o funcionamento de instituições de ensino. O Poder Executivo é a entidade Mantenedora das instituições públicas de ensino. As pessoas jurídicas de direito privado, Mantenedoras de Instituições de Educação Superior, poderão assumir quaisquer das formas admitidas em direito, de natureza civil ou comercial ou, ainda, poderão se constituir como fundações.

MANTENEDORA PRIVADA - Pessoa física ou pessoa jurídica de direito privado de Natureza Civil (sem fins lucrativos ou com fins lucrativos), de Natureza Comercial (com fins lucrativos) ou Fundação (sem fins lucrativos).

MANTENEDORA PÚBLICA - Pessoa jurídica de direito público da Administração Direta - Federal (Ministério da Educação), Estadual ou do Distrito Federal (Governo Estadual e Governo do Distrito Federal) ou Municipal (Governo Municipal) ou da Administração Indireta, que pode assumir a forma de Autarquia (da União, dos Estados ou DF, dos Municípios) ou de Fundações (da União, dos Estados ou DF, dos Municípios).

MATÉRIA - É o conjunto harmônico de conhecimentos e pode ser desdobrado em disciplinas.

MATRÍCULA - Inscrição em registros oficiais ou particulares com o fim de legalizar ou autorizar o gozo de certos direitos. Vínculo formal do aluno com o seu curso ou registro formal numa disciplina ou atividade desse curso.

MATRÍCULA CORTESIA - Matrícula permitida somente a estudantes estrangeiros (ou seus dependentes legais) que sejam funcionários de Missão Diplomática ou repartição consular no Brasil.

MATRÍCULA CURRICULAR - Matrícula do aluno nas atividades didáticas do seu curso: disciplinas, estágio, trabalho de campo, monografia, dentre outras, e que, nos cursos presenciais, exige a presença física do aluno a um mínimo de 75% dessas atividades. Em geral as IES exigem também um mínimo de disciplinas e carga horária semanal que o aluno deverá cursar, não se aplicando essa exigência aos alunos que estão no último período para a conclusão do curso.

MATRÍCULA DE ALUNO AVULSO - Oportunidade oferecida a estudantes diplomados em inglês, francês, alemão ou espanhol, provenientes de instituições pré-determinadas, para obtenção de complementação pedagógica na língua respectiva.

MATRÍCULA INSTITUCIONAL - Tipo de matrícula que permite ao aluno manter o vínculo com a IES, conservando sua vaga no curso, mas sem estar cursando qualquer disciplina ou realizando atividades didáticas do curso, como estágio, trabalho de campo, monografia, dentre outras. Em algumas IES públicas, a matrícula institucional só pode ser efetuada mediante algumas condições e por prazo determinado, que variam de instituição para instituição. Em geral, essa matrícula deve ser renovada periodicamente.

MATRÍCULA TRANCADA EM DISCIPLINA(S) - Ocorre quando o aluno, com matrícula curricular em uma ou mais disciplinas de um curso, após transcorrido determinado período de aulas, desiste formalmente de continuar cursando uma ou mais disciplina(s). Em geral as IES fixam o período limite para que o aluno possa requerer o trancamento e determinam o número máximo de vezes que um aluno pode trancar a matrícula em uma mesma disciplina. Quando o trancamento é feito em todas as disciplinas, considera-se matrícula trancada no curso. (ver também MATRÍCULA TRANCADA NO CURSO).

MATRÍCULA TRANCADA NO CURSO - Ocorre quando o aluno, com matrícula no curso, após transcorrido determinado período de aulas, desiste formalmente de continuar matriculado. Em geral as IES fixam o período limite para que o aluno possa requerer o trancamento no curso e determinam o número máximo de vezes em que isso pode ser feito. (ver também MATRÍCULA TRANCADA EM DISCIPLINAS).

MEC (Ministério da Educação) - É o órgão máximo da educação no país e tem como áreas de competência: a) a política nacional de educação; b) a educação infantil; c) a educação em geral, compreendendo ensino fundamental, ensino médio, ensino superior, ensino supletivo, educação tecnológica, educação de jovens e adultos, educação profissional, educação especial e educação a distância, exceto ensino militar; d) a avaliação, a informação e a pesquisa educacional; e) a pesquisa e a extensão universitárias; f) o magistério; g) a coordenação de programas de atenção integral a crianças e adolescentes.

MESTRADO - Primeiro nível de formação pós-graduada, etapa preliminar na obtenção do grau de doutor - embora não constitua condição indispensável à inscrição no curso de doutorado - ou grau terminal, com duração mínima de um ano, exigência de dissertação em determinada área do conhecimento em que o mestrando revele domínio do tema e capacidade de concentração, conferindo o diploma de mestre. Os mestrados obtidos no exterior, para que tenham validade no país, deverão ser reconhecidos por IES que ofereça programa de mestrado ou doutorado, reconhecido e avaliado, na mesma área de conhecimento. Além de aprofundar conhecimentos profissionais e acadêmicos, fornece instrumental para a execução de pesquisa em área específica.

MESTRADO PROFISSIONAL - Mestrado dirigido à formação profissional, com estrutura curricular clara e consistentemente vinculada à sua especificidade, articulando o ensino com a aplicação profissional, de forma diferenciada e flexível, admitido o regime de dedicação parcial, exigindo a apresentação de trabalho final sob a forma de dissertação, projeto, análise de casos, performance, produção artística, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, entre outras, de acordo com a natureza da área e os fins do curso.

MESTRE - Aquele que concluiu o curso de mestrado, cumprindo todos os requisitos legais para a obtenção do título, inclusive defesa de dissertação.

MODALIDADE - É o conjunto de disciplinas de um curso que habilita o aluno para o exercício de profissões liberais (bacharelado) ou magistério (licenciatura).

MUDANÇA DE CURSO - Transferência de um aluno, de um curso para outro, dentro da mesma instituição.

N

NÚMERO DE VAGAS - Número de lugares destinados pelas IES para ingresso de alunos em curso superior, determinado para cada processo seletivo a ser realizado durante um ano, de acordo com o documento de criação, de autorização ou de reconhecimento do curso ou, ainda, conforme as novas possibilidades de autonomia concedida ao curso pela legislação em vigor.

O

OBTENÇÃO DE NOVO TÍTULO - Permissão aos portadores de diploma de curso superior para fazerem novo curso na UFMG independentemente de concurso vestibular. Os critérios de classificação são estabelecidos pelos Colegiados de cada curso.

OUTRAS RECEITAS - São aquelas receitas provenientes de incentivos fiscais, operações de crédito internas e externas, recursos diversos, saldos de exercícios anteriores, doações de entidades internacionais, doações de pessoas ou instituições privadas nacionais, entre outros.

OUTROS TIPOS DE SELEÇÃO - Processos de acesso ao ensino superior diferentes do Exame Vestibular, ENEM e Avaliação Seriada no Ensino Médio. Atualmente, no Brasil, os outros tipos de seleção que têm sido utilizados pelas IES são: Prova / teste / avaliação de conhecimentos, Entrevista, Análise do curriculum vitae / histórico escolar.

P

PERIÓDICO - Fascículo, número ou parte, editado a intervalos pré-fixados, por tempo indeterminado, com a colaboração de diversas pessoas, sob a direção de uma ou de várias, em conjunto ou sucessivamente, tratando de assuntos diversos, segundo um plano definido. Podem ser diários (jornais); semanais, quinzenais, mensais, bimensais, trimestrais, quadrimestrais, semestrais (revistas), anuais e bianuais (anais, etc).

PERIÓDICO ESTRANGEIRO - Periódico editado em outro país. Periódico editado fora do Brasil.

PERIÓDICO NACIONAL - Periódico editado em um país. Periódico editado no Brasil.

PERIÓDICO CORRENTE - Periódico que está sendo publicado, sem interrupção de sua periodicidade.

PERIÓDICO NÃO CORRENTE - Periódico que não é mais publicado; encerrado; cancelado; extinto.

PÓS-DOCTORADO - Estágio, período de estudos ou de desenvolvimento de pesquisa, que um docente de uma IES, com título de doutor, pode realizar numa outra IES / Instituição de Pesquisa, do país ou do exterior.

PÓS-GRADUAÇÃO - Curso/programa acadêmico realizado após a conclusão do curso de graduação. No Brasil, a pós-graduação compreende os cursos de especialização (pós-graduação *lato sensu*) e os programas de mestrado e doutorado (pós-graduação *stricto sensu*).

PRÉ-REQUISITO - É a atividade acadêmica cujo conteúdo é imprescindível à aprendizagem de outra. O aluno só pode matricular-se em atividade que tenha pré-requisito após tê-lo cursado com aprovação.

PROCESSO SELETIVO - Condição exigida pela Lei No 9.394/96 para ingresso na educação superior, constitui-se numa avaliação a que deverá se submeter o aluno que tenha concluído o ensino médio ou equivalente. Nas IES brasileiras o processo seletivo vem sendo tradicionalmente realizado através do Exame Vestibular e, mais recentemente, tem também se realizado por meio de Teste / Prova / Avaliação de Conhecimentos, Entrevista, Exame de Curriculum Vitae / Histórico Escolar, Avaliação Seriada no Ensino Médio. Além disso, a universidade pode utilizar os resultados do ENEM, no todo ou em parte, como forma de selecionar os alunos para ingresso em seus cursos superiores. A partir da Portaria 2.941, de 18.12.2001, o ENEM passou a ser obrigatório em todos os processos seletivos de centros universitários, faculdades integradas, faculdades, escolas ou institutos superiores.

PROFESSOR DO QUADRO PERMANENTE - Docente contratado pela IES por período indeterminado e que integra o quadro permanente de funcionários da instituição.

PROFESSOR HORISTA - Docente contratado pela instituição exclusivamente para ministrar horas-aula, independentemente da carga horária contratada, ou que não se enquadrem nos outros regimes de trabalho (Tempo Integral e Tempo Parcial) definidos neste glossário.

PROFESSOR SUBSTITUTO - É aquele contratado pelas instituições federais de ensino superior (IFES), para substituir um professor afastado, em gozo de licença, que aposentou-se ou que exonerou-se da instituição. O contrato é feito por tempo determinado, já que, em caso de aposentadoria ou de exoneração do outro professor, deverá haver concurso público para preenchimento da vaga.

PROFESSOR TEMPORÁRIO - É aquele contratado por IES, de acordo com a CLT, por um determinado período de tempo (contrato de trabalho temporário), para substituir um outro professor ou para cumprir uma tarefa com prazo de término já previsto. O contrato de trabalho por prazo determinado não poderá ter duração maior que dois anos.

PROFESSOR VISITANTE - Professor de uma outra instituição (IES / Instituição de Pesquisa do país ou do exterior) convidado pela IES para desenvolver atividades de ensino (graduação ou pós-graduação) e/ou de pesquisa ou extensão, por um período de tempo determinado.

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DISCENTE - Programa que busca otimizar o conhecimento acadêmico do aluno, formando profissionais mais competentes e promovendo a melhoria do ensino. Com recursos da Universidade, o PAD prevê a formação de grupos de trabalho, entre quatro e dez alunos, que recebem bolsas como apoio financeiro. A bolsa vale por dez meses.

PROGRAMA DE BOLSAS ACADÊMICAS ESPECIAIS - Programa que oferece oportunidade de complementação acadêmica aos alunos e estimula a interdisciplinaridade e a integração ensino-pesquisa-extensão. As bolsas de apoio financeiro têm vigência de 10 meses.

PROGRAMA DE BOLSAS DE EXTENSÃO - Concedida a estudantes regularmente matriculados, têm o objetivo de estimular a participação nos programas de extensão oferecidos pela Universidade e desenvolver a sensibilidade dos alunos para os problemas sociais e para as diversas formas de manifestação cultural da população. A duração das bolsas depende da duração dos projetos.

PROGRAMA DE ESTUDOS PARA ALUNO-AVULSO - Possibilidade de o aluno-avulso, após a complementação pedagógica, integralizar a modalidade Licenciatura na língua respectiva.

PROGRAMA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - Possibilita a iniciação do aluno no exercício das atividades docentes em determinada disciplina, sob a orientação direta de um professor. A bolsa vale por dez meses. A seleção das bolsas fica a cargo dos departamentos responsáveis pelas disciplinas a partir da distribuição de vagas aprovada pela Câmara de Graduação.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO - Programa institucional de pós-graduação *stricto sensu* (integrado pelo mestrado e doutorado), constituído pelo ciclo de estudos regulares em seguimento à graduação e que visa desenvolver e aprofundar a formação adquirida nos cursos de graduação e conduz à obtenção de grau acadêmico de mestre ou doutor.



R

RECEITA - Conjunto dos rendimentos de um Estado, de uma entidade ou de uma pessoa, destinados a enfrentar gastos necessários. Em sentido geral, constitui a soma dos valores recebidos por uma instituição durante o exercício financeiro do ano.

RECEITA PRÓPRIA - Designativo genérico atribuído às receitas de uma instituição da administração indireta (autarquias e fundações), de uma instituição privada ou de organização social cujas arrecadações são derivadas de sua atuação no mercado de bens e serviços, de seus esforços na captação de recursos adicionais ou de vinculações - totais ou parciais - de receitas geradas por atividades a cargo da instituição.

RECEITA PROVENIENTE DE ALUNOS - Receita auferida pela arrecadação de emolumentos, taxas e serviços cobrados aos alunos, de forma contínua ou não.

RECEITA PROVENIENTE DE CONTRATOS / CONVÊNIOS - Receita auferida através de contratos ou convênios de uma instituição, firmados com outras instituições públicas e/ou privadas, com organismos nacionais ou internacionais ou com os Governos Federal, Estadual ou Municipal.

RECEITA PROVENIENTE DO FIES / OUTRO(S) CRÉDITO(S) EDUCATIVO(S) / BOLSAS / OUTROS FINANCIAMENTOS - Receitas auferidas pelas IES não gratuitas, através do repasse de verbas da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios, a título de financiamento ou incentivo aos alunos.

RECONHECIDO - Curso superior (ou habilitação) que, após transcorridos dois a três anos da sua criação ou autorização, concedida por tempo limitado, obteve aprovação após processo de reavaliação.

REDE DE COMUTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA - Rede de bibliotecas que trocam informações e/ou serviços entre si.

REDE INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS - Rede composta por bibliotecas de países diferentes.

REDE DE BIBLIOTECAS - Interligações de bibliotecas independentes que usam ou constroem uma base de dados comum, vendem e/ou oferecem serviços e produtos, ou têm membros em muitos lugares ou regiões, e desejam formar programas cooperativos com outras redes. Bibliotecas que se unem para uma determinada finalidade ou para a execução de um determinado serviço.

REGIME DE CLT - Empregado de empresa privada ou pública, cujo contrato de trabalho seja regido pelos dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

REGIME ESPECIAL - Consiste na substituição da frequência às aulas por exercícios domiciliares em casos excepcionais. Podem reivindicar regime especial os alunos portadores de problemas congênitos, traumatismos ou outras condições incompatíveis com a frequência às aulas e as alunas em estado de gravidez, a partir do oitavo mês de gestação.

REGIME LETIVO - Período de tempo definido pela IES para a distribuição das atividades e disciplinas do um curso (anual, semestral, trimestral, quadrimestral) e para a realização das avaliações do aproveitamento e da frequência.

REGISTRO ACADÊMICO - É o processo de cadastramento do novo aluno. As datas para se fazer o registro acadêmico são fixadas pelo Calendário Escolar.

REMATRÍCULA - Permissão ao aluno excluído da Universidade para retomar seus estudos, desde que tenha completado 50% dos créditos de seu curso, na última versão curricular, e que não tenha ultrapassado o tempo máximo de integralização. A obtenção da matrícula está condicionada aos critérios de classificação dos Colegiados.

RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSO - Processo ao qual deverá se submeter um curso já reconhecido, após transcorrido o período de validade do reconhecimento. A renovação do reconhecimento será concedida ao curso que submeta seu pedido à SESu e obtenha avaliação satisfatória realizada pela Comissão de Avaliação das Condições de Ensino do INEP.

REOPÇÃO - Possibilidade de mudança para outro curso, permitida ao aluno regularmente matriculado e admitido por concurso vestibular. Só é permitida ao aluno que tiver integralizado entre 35% e 75% dos créditos de seu currículo. O aluno em continuidade de estudos não tem direito à reopção.

REPROVAÇÃO - Será considerado reprovado o aluno que obtiver de zero a cinquenta e nove pontos.

REVALIDAÇÃO DE DIPLOMA - Os diplomas de graduação, de mestrado e de doutorado expedidos por universidades estrangeiras serão revalidados por universidades públicas que tenham curso do mesmo nível e área ou equivalente, respeitando-se os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação.

S

SEÇÃO DE ENSINO - Controla a matrícula, expede atestado, certidões, declarações e monitora o rendimento dos alunos nas disciplinas, lançando as notas no sistema acadêmico.

SERVIÇO DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - Serviço executado por bibliotecários especializados, mediante exame, avaliação e síntese da informação reunida de fontes escritas e gravadas.

SERVIÇO DE RESERVA - Serviço mediante o qual se realiza a reserva de determinada obra que não se encontra disponível, naquele momento, para o empréstimo.

SERVIÇOS DE ATENDIMENTO A ESTUDANTES - Serviços colocados à disposição do estudante (e de toda a comunidade acadêmica), objetivando oferecer-lhes melhores condições acadêmicas e profissionais, como por exemplo: avaliação vocacional, encaminhamento profissional, palestras sobre as profissões de nível superior, divulgação de empregos, convênios para estágios, supervisão e avaliação de estágios, integração universidade-empresa, treinamento para processos seletivos profissionais, pesquisa sobre o destino ocupacional dos egressos, atendimento pela coordenação do curso ou direção da IES, salas de estudos, serviço médico/enfermaria, livreria, restaurante, pátios cobertos, quadras/parques esportivos, áreas de lazer/ estar, banco 24 horas, terminais de acesso aos registros acadêmicos e financeiros do aluno, bolsas de trabalho, bolsas acadêmicas, bolsas de estudo, etc.

SERVIDOR ADMINISTRATIVO - Empregado ou funcionário público que ocupa, dentro da instituição, um cargo administrativo ou exerce uma função administrativa.

SERVIDOR TÉCNICO - Empregado ou funcionário público que ocupa, dentro da instituição, um cargo técnico ou exerce uma função técnica.

SESu (Secretaria de Educação Superior) - É a unidade do Ministério da Educação responsável por planejar, orientar, coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da política nacional de educação superior. Além dessas atribuições: a) promove e dissemina estudos sobre a educação superior e suas relações com a sociedade; b) promove o intercâmbio com entidades nacionais, estrangeiras e internacionais sobre matéria de sua competência; c) apóia técnica e financeiramente as instituições de ensino superior; c) articula-se com outros órgãos e instituições governamentais e não-governamentais, visando à melhoria da educação; d) atua como órgão setorial de ciência e tecnologia do Ministério da Educação para as finalidades previstas na legislação que dispõe sobre o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; e) subsidia a elaboração de programas e projetos voltados para reforma do sistema federal de ensino; e f) zela pelo cumprimento da legislação educacional no âmbito da educação superior.

SHAREWARE - Programa distribuído gratuitamente, cuja versão completa, após um período de teste, obriga o usuário ao pagamento de determinada quantia, muitas vezes simbólica.

SISTEMA CURRICULAR - Maneira como uma IES organiza a oferta das atividades e disciplinas que constituem o currículo de um curso superior.

SISTEMA DE CRÉDITOS - Organização de um currículo em que as disciplinas teóricas ou práticas são independentes, embora organicamente situadas (algumas podem se constituir em pré-requisitos de outras e todas devem ser complementares entre si para a formação desejada), a cada uma

correspondendo um determinado número de horas-aula semanais que, contabilizadas como créditos, deverão integralizar a carga horária exigida para a conclusão do curso.

SISTEMA DE ENSINO - Organização e articulação das instituições, órgãos e atividades de educação e ensino de municípios, estados, Distrito Federal ou da União.

SISTEMA DE ENSINO DOS ESTADOS / DO DISTRITO FEDERAL - Constituído pelas instituições de ensino mantidas pelo poder público estadual / do Distrito Federal, pelas Instituições de Educação Superior mantidas pelo poder público municipal, pelas instituições de ensino fundamental e médio criadas e mantidas pela iniciativa privada e pelos órgãos de educação estaduais e do Distrito Federal.

SISTEMA FEDERAL DE ENSINO - Constituído pelas instituições de ensino mantidas pela União, pelas Instituições de Educação Superior privadas e pelos órgãos federais de educação.

SISTEMA FORMAL DE ENSINO - Constituído pelo ensino regular oferecido por instituições públicas e privadas, nos diferentes níveis da educação brasileira: educação básica e educação superior.

SISTEMA SERIADO - Organização de um currículo em que as atividades e disciplinas teóricas ou práticas são distribuídas em blocos solidários, realizados num determinado período de tempo - a série. Embora as disciplinas não possam ser cursadas isoladamente, na maioria dos cursos aceita-se dependência de aprovação em disciplinas da série anterior.

SITUAÇÃO LEGAL DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR - Condição de funcionamento da instituição (não credenciada, credenciada, recredenciada, suspensa temporariamente da autonomia, sob intervenção, dentre outras) tendo em vista processo formal de sua regularização perante os órgãos oficiais competentes (Conselhos Universitários, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação ou Conselhos Estaduais de Educação). Uma Universidade criada antes da Lei N o 9.394/96, através de Lei, Decreto ou Portaria Ministerial, ainda pode ter outra situação como: reconhecida, equiparada, federalizada ou autorizada.

T

TEMPO INTEGRAL - Regime de trabalho no qual o docente é contratado para 40 horas semanais de trabalho na mesma instituição, nelas reservado o tempo de pelo menos 20 horas semanais destinadas a estudos, pesquisa, trabalho de extensão, gestão, planejamento, avaliação e orientação de alunos . O regime de tempo integral (**TI**) pode ser de Dedicção Exclusiva (**DE**) ou não.

TEMPO INTEGRAL COM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA (DE) - Regime de trabalho no qual o professor, contratado para 40 horas semanais de trabalho (nos moldes do verbete anterior), deve se dedicar integralmente às suas funções na IES, não podendo exercer qualquer outra função, ocupar cargo ou executar atividades de caráter contínuo, remuneradas ou não, em outra instituição.

TEMPO PARCIAL - Regime de trabalho no qual o docente é contratado com 12 ou mais horas semanais de trabalho na mesma instituição, nelas reservado pelo menos 25% do tempo para estudos, planejamento, avaliação e orientação de alunos.

TERMINAL DE CONSULTA - Computador que permite consulta à base de dados da biblioteca ou centro de documentação/informação. Unidade de acesso a um computador distante que permite o envio de informações ou de ordens e a recepção de mensagens e de respostas.

TOTAL DE ALUNOS MATRICULADOS - Número total de alunos que realizaram sua inscrição formal em um curso superior (em uma ou mais disciplinas do curso), após a apresentação de toda a documentação e cumprimento das formalidades exigidas (aprovação em processo seletivo, aprovação na série anterior, aprovação em pré-requisitos, etc.). Devem ser considerados os alunos que ingressaram no curso nos anos/semestres anteriores, os alunos novos, aprovados em processo seletivo (vestibular ou outros processos seletivos) e os alunos que ingressaram por outras formas de ingresso , inclusive os alunos com matrícula trancada no curso ou com matrícula institucional, desde que continuem mantendo vínculo com o curso.

TRANCAMENTO DE MATRÍCULA - É a suspensão parcial ou total das atividades acadêmicas. (ver também TRANCAMENTO PARCIAL DE MATRÍCULA e TRANCAMENTO TOTAL DE MATRÍCULA).

TRANCAMENTO PARCIAL DE MATRÍCULA - Pode ser concedido até duas vezes em cada disciplina, sendo uma com justificativa e a outra sem, dentro dos prazos previstos pelo calendário escolar. O trancamento parcial não poderá ocorrer caso a soma dos créditos das disciplinas não trancadas resulte em um número inferior ao mínimo exigido. (ver também TRANCAMENTO DE MATRÍCULA).

TRANCAMENTO TOTAL DA MATRÍCULA - Pode ser solicitado desde a efetivação da matrícula até o último dia do semestre letivo. No decorrer do curso, o aluno tem direito a apenas 01 trancamento total sem justificativa, com duração de um semestre letivo. O trancamento total, com justificativa, pode ser concedido por mais de uma vez e com duração determinada, a juízo do colegiado de curso. (ver também TRANCAMENTO DE MATRÍCULA).

TRANSFERÊNCIA (orçamentária) - São as dotações para despesas às quais não corresponda contraprestação direta em bens ou serviços, inclusive as relativas a contribuições ou subvenções destinadas a atender à manutenção de outras entidades de direito público ou privado.

TRANSFERÊNCIA COMUM - Consiste na aceitação da matrícula de alunos provenientes de outras instituições de ensino superior, desde que haja correspondência ou afinidade entre o curso original do aluno e o pretendido na UFMG.

TRANSFERÊNCIA ESPECIAL - Aceitação de matrícula de alunos oriundos de outras instituições de ensino superior, em condições especiais, conforme legislação federal.

TRANSFERÊNCIA EX-OFFICIO - Mudança de um aluno para outra instituição, no mesmo curso ou em curso de área afim (quando a instituição de destino não tiver o mesmo curso da instituição de origem), de funcionário público civil ou militar (dele próprio, de seu cônjuge ou filhos) transferido, a serviço, para outro estado ou município. A transferência *ex-officio* é regulamentada em legislação específica e a matrícula do aluno no novo curso far-se-á independentemente da existência de vagas.

TURNO - Período do dia em que as aulas de um curso são ministradas.

TURNO DIURNO - Considera-se que o curso é diurno quando as suas aulas são ministradas no período das 06:00 às 18:00 horas. As atividades acadêmicas podem ser realizadas: a) integralmente no período da manhã (matutino); b) integralmente no período da tarde (vespertino); ou c) combinando os períodos da manhã e da tarde (integral).

TURNO NOTURNO - Considera-se que o curso é noturno quando o mesmo foi criado ou autorizado na condição de curso noturno e suas aulas são ministradas no período entre 18:00 e 24:00 horas.

U

UNIVERSIDADE - Instituição pluridisciplinar de formação de quadros profissionais de nível superior, que se caracteriza pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão e goza de autonomia financeira, administrativa e acadêmica.

UNIVERSIDADES ESPECIALIZADAS - Organizadas por campo do saber, com atividades de ensino, pesquisa e extensão.

UNIVERSIDADE PÚBLICA - Universidade criada ou incorporada, mantida e administrada pelo poder público, podendo ser: Federal (Autarquia Especial ou Fundação Pública), Estadual (Autarquia ou Fundação) ou Municipal (Autarquia ou Fundação). (ver também AUTARQUIA e FUNDAÇÃO PÚBLICA).

V

VAGA - Lugar oferecido por uma IES para ingresso de alunos novos em curso superior, determinada para cada processo seletivo a ser realizado durante um ano, de acordo com o documento de criação, autorização ou reconhecimento do curso.

VERSÃO CURRICULAR - É a estrutura curricular específica de um curso, vigente em determinado período.

VESTIBULAR - Processo seletivo tradicionalmente utilizado para ingresso no ensino superior brasileiro. Compreende provas que cobrem as disciplinas cursadas acadêmicas do ensino médio (língua portuguesa e literatura brasileira, matemática, biologia, física, química, história e geografia), uma língua estrangeira moderna (inglês, francês, espanhol, alemão) e uma prova de redação. Os candidatos são convocados através de Edital e os exames podem ser realizados pela própria IES ou por Instituição especializada em realização de concursos ou processos seletivos.

VOLUME (em biblioteca) - Divisão física de uma obra.

W

X

Y

Z

ANEXOS

“A suprema expressão da sabedoria
é refrear-se da tentação de fazer.”
(autor desconhecido).

ANEXO A

Resolução CNE/CES nº. 6 de 2006

ANEXO B

Relação dos CAUs Brasileiros_JAN/2006 – Portal SiedSup/INEP

ANEXO C
Padrão de Resposta do ENC 2003 – SESu/MEC

Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)