



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE - FACE

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS - CCA

**ÍNDICES DE RETENÇÃO NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA:
ABORDAGEM DO PONTO DE VISTA DO FINANCIAMENTO**

EDUARDO TADEU VIEIRA

Brasília

2013

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE - FACE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS – CCA

Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis
UnB/UFPB/UFRN

Curso de Doutorado em Ciências Contábeis

ÍNDICES DE RETENÇÃO NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA:
ABORDAGEM DO PONTO DE VISTA DO FINANCIAMENTO

EDUARDO TADEU VIEIRA

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília - UnB, da Universidade Federal da Paraíba –UFPB e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN.

Área de concentração: Mensuração Contábil
Linha de Pesquisa: Impactos da Contabilidade na Sociedade
Orientador: Prof. Doutor Jorge Katsumi Niyama

Brasília

2013

Divisão de Serviços Técnicos

Catálogo da Publicação na Fonte. UnB / Biblioteca Central

Vieira, Eduardo Tadeu

Índices de Retenção na Universidade de Brasília: Abordagem do Ponto de Vista do Financiamento / Eduardo Tadeu de Vieira – Brasília, DF, 2013. 181 f.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama.

Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília (UnB). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE). Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN.

1.Educação Superior – 2.Financiamento – 3.Aluno Equivalente -4.Retenção

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UnB)

Reitor:

Professor Doutor Ivan Marques de Toledo Camargo

Vice-Reitora:

Professora Doutora Sônia Nair Bão

Decano de Pesquisa e Pós-Graduação:

Professor Doutor Jaime Martins de Santana

Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade

(FACE):

Professor Doutor Roberto de Goes Ellery Junior

Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA):

Professor Mestre Wagner Rodrigues dos Santos

Coordenador-Geral do Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em

Ciências Contábeis UnB/UFPB/UFRN:

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva

TERMO DE APROVAÇÃO

EDUARDO TADEU VIEIRA

ÍNDICES DE RETENÇÃO NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA: ABORDAGEM DO PONTO DE VISTA DO FINANCIAMENTO

Tese apresentada ao Programa Multiinstitucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis UnB/UFPB/UFRN, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências Contábeis.

Comissão Examinadora:

Professor Doutor Jorge Katsumi Niyama

Presidente da Comissão Examinadora

Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva

Membro Examinador Interno

Professor Doutor Lauro Morhy

Membro Examinador Externo

Professor Doutor Gileno Fernandes Marcelino

Membro Examinador Externo

Professor Doutor Luiz Alberton

Membro Examinador Externo

Brasília, 24 de outubro de 2013

Num mundo de imperfeições, este trabalho é dedicado ao meu melhor e maior legado, minhas
filhas Mariana, Julia e Gabriela

AGRADECIMENTOS

O primeiro agradecimento é ao senhor todo poderoso que permitiu romper os obstáculos e concluir este trabalho.

Ao Professor orientador Doutor Jorge Katsumi Niyama por transmitir que orientação, competência, profissionalismo, compromisso e amizade podem conviver harmonicamente e darem resultados.

Ao Professor Doutor César Augusto Tibúrcio Silva cujo auxílio e colaboração no processamento e análise dos testes estatísticos foram fundamentais.

A Nilce Santos de Melo cujo apoio e cumplicidade muito colaboraram para a conclusão deste trabalho.

Ao Professor Doutor Gileno Fernandes Marcelino que iniciou a orientação deste trabalho.

A todos os professores do Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis a quem agradeço pelos desafios lançados e por proporcionarem novos conhecimentos.

Um agradecimento especial aos colegas José Marilson Martins Dantas e Gustavo Amorim Antunes que foram apoio e auxílio fundamentais em momentos mais críticos da trajetória.

Aos meus colegas da turma, Adriana Fernandes Vasconcelos, Bruno Vinícius Ramos Fernandes, Carlos Jorge Fontainhas Mendes, Diogo Henrique de Silva Lima, Ercílio Zanola, Erivan Ferreira Borges, Fernanda Fernandes Rodrigues, Jomar Miranda Rodrigues, José Alves Dantas, José Jailson da Silva, Roberta Lira Caneca, Rossana Guerra de Sousa e Waldemir Galvão de Carvalho, cuja amizade e apoio sou grato para todo o sempre.

A amiga Nair Aguiar de Miranda, cujo incentivo, apoio e críticas oportunas ajudaram na construção desta tese.

Aqueles que acreditaram, apoiando este projeto a SPL (Helio Marcos Neiva), o DPO (Paulo Eduardo Nunes de Moura Rocha) e, especialmente ao CPAI – Centro de Pesquisa em Arquitetura da Informação (Prof. Mamede Lima Marques).

Obrigado a Adriana Rigon Weska e Mariani Silva Ribeiro da DIFES/SESu/MEC pela disponibilização de dados relativos à plataforma PingIFES.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram com esta jornada.

“Se não encontrarmos a Deus no trabalho, não o encontraremos em lugar nenhum.”

(São Josemaria Escrivá)

RESUMO

Um dos principais desafios que enfrenta a educação superior na sua tradicional responsabilidade de ofertar ensino, pesquisa e extensão é o financiamento. Este estudo avaliou em uma instituição federal de ensino superior (IFE) o impacto do uso do conceito de retenção do aluno de graduação presencial no modelo de financiamento do ensino superior público federal. Foi mensurada a retenção real de 68.682 alunos que ingressaram na Universidade de Brasília no período de 1993 a 2006, perfazendo 28 semestres. Os dados foram coletados junto aos registros acadêmicos da Universidade de Brasília (UnB). Através de sistemática própria calculou-se o período adicional de tempo (considerado um tempo padrão) que estes alunos levaram para concluir seus estudos, sendo este resultado confrontado com os percentuais de retenção utilizados pelo Ministério da Educação (MEC) para distribuição de recursos orçamentários. Na maioria das 18 áreas de conhecimento estudadas esta retenção real foi superior à retenção da Matriz MEC, assim, a partir desta diferença, mostrou-se o relevante efeito financeiro que a utilização dos mesmos traria sobre o orçamento de uma IFE. Os resultados apontam que o fator de retenção pode interferir no quantitativo de recursos orçamentários recebidos. No período avaliado (14 anos) esta diferença seria equivalente ao recebimento de um exercício. Também foi realizado teste estatístico, que, através da aplicação de regressões lineares múltiplas estimadas em *Ordinary Least Squares* (OLS) procuraram-se explicações para a variável dependente, no caso a diferença entre a retenção real obtida nos dados da UnB e aquela considerada pelo MEC para efeito de financiamento. Variáveis tais como quantitativo de docentes, tempo, percentual de aprovação e evasão se mostraram estatisticamente significantes para explicar, em determinadas áreas, as diferenças entre as taxas de retenção observadas e aquelas utilizadas pelo MEC. Face aos resultados obtidos recomendam-se algumas ações internas e externas que podem ajudar num melhor entendimento do fenômeno retenção. Nas propostas de novas políticas públicas ou na consolidação daquelas em fase de implantação o MEC deveria considerar a retenção. No âmbito interno da UnB sugere-se a adoção de alguns mecanismos de gerenciamento da retenção.

Palavras Chave: Educação Superior – Financiamento – Aluno Equivalente - Retenção

ABSTRACT

One of the main challenges faced by the superior education in its traditional responsibility of offering teaching, research and service is the financing. This study has evaluated, in a federal higher education institution (IFE), the impact of the use of the concept of the classroom graduation student retention in the financing model of the public federal higher education. The real retention of 68.682 students that entered the Universidade de Brasília (University of Brasilia), UnB, within the period from 1993 to 2006, on a total of 28 semesters was measured. The data were collected with the academic registers of the university. Throughout our own systematic, the additional period of time (considered standard time) that those students took to conclude their studies was calculated, and that result was confronted with the retention percentage utilized by the Ministry of Education and Culture (MEC) for the distribution of budgetary resources. In most of the 18 knowledge areas studied, this real retention rate was higher than the retention from the MEC Matrix and, therefore, from this difference, the financial effect in which the utilization of this resources would bring to the budget of an IFE has shown to be relevant. The study concludes that the retention factor may interfere in the quantitative of budgetary resources received. In the period evaluated (14 years) this difference would match the receipt of an exercise. It was also performed an statistic test throughout the application of multiple linear regressions estimated in *Ordinary Least Squares* (OLS) in order to search for reasons to the dependent variable, in this case the difference between the real retention obtained in the data provided by the university and that considered by the MEC for financial effect. Variables such as instructors quantitative, time, approval and evasion percentage showed to be statistically significant to explain, in some areas, the differences between the retention rates observed and those used by the MEC. According to the results obtained, some internal and external actions that might help in a better understanding of the retention phenomena were recommended. Either in the proposal of new public policies or in the consolidation of those in the implantation process, the MEC should consider the retention. In the internal scope of UnB, the adoption of some management mechanisms of retention.

Key words: Higher Education, Financing, Equivalent Student, Retention.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Valores da retenção por área profissional.....	25
Quadro 2	Grupos de Cursos, Peso por Grupos, Áreas de Conhecimento e Fator de Retenção.....	52
Quadro 3	Peso das variáveis de pós-graduação.....	57
Quadro 4	Cursos da UnB Pesquisados.....	88
Quadro 5	Cursos, Turno, Área, Nome da Área, Fator de Retenção e Peso do Grupo – UnB.....	89
Quadro 6	Modalidade de Ingresso – UnB.....	90
Quadro 7	Modalidade de Saída – UnB	91
Quadro 8	Componentes Institucionais – UnB – 2012.....	105
Quadro 9	Quantidade de Cursos e Alunos Matriculados de Graduação, Turno e Campi – UnB – 2012.....	106
Quadro 10	Comportamento das variáveis do teste estatístico.....	157

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Participação da UnB no total do aluno equivalente das IFES – 2002 a 2012..	26
Gráfico 2	Concluintes, Ingressantes, Matriculados e Evasão –UnB – 1993 a 2010.....	28
Gráfico 3	Evolução da Matrícula – 1981-2011.....	33
Gráfico 4	Percentual de Variação de OCC – 93-94.....	43
Gráfico 5	Variação percentual na distribuição de recursos de OCC entre as IFES nos exercícios de 1995 a 1997.....	44
Gráfico 6	Variação individual da UBC nas IFES – 2003.....	59
Gráfico 7	Fator de retenção semestral – Período de 1995 a 2005	86
Gráfico 8	Fator de retenção semestral – Período de 1995 a 2005.....	86
Gráfico 9	Ingressantes x Registrados x Formados x Evasão – UnB – 1993 a 2006.....	110
Gráfico 10	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Artes (A).....	117
Gráfico 11	Diferença de Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Artes (A).....	118
Gráfico 12	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Ciências Agrárias (CA).....	118
Gráfico 13	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Biológicas (CB).....	119
Gráfico 14	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Exatas1 (CE1).....	119
Gráfico 15	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Exatas2 (CE2).....	120
Gráfico 16	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Exatas e da Terra (CET).....	121
Gráfico 17	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Humanas (CH)	121
Gráfico 18	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Humanas 1 (CH1).....	122
Gráfico 19	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 1 (CS1).....	123
Gráfico 20	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 2 (CS2).....	123
Gráfico 21	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 3 (CS3).....	124

Gráfico 22	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 4 (CS4).....	125
Gráfico 23	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Sociais Aplicadas (CSA).....	125
Gráfico 24	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Direito (CSB).....	126
Gráfico 25	Ingressantes – 1993 a 2006 – Área CSB.....	127
Gráfico 26	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área CSC.....	127
Gráfico 27	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área Engenharias (ENG).....	128
Gráfico 28	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Letras (LL)...	129
Gráfico 29	Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Música (M....	129
Gráfico 30	Diferença percentual entre AE cálculo fator da matriz x AE cálculo fator de retenção real – UnB – 1993 a 2006	131
Gráfico 31	Diferença percentual entre OCC cálculo fator da matriz x OCC cálculo fator de retenção real – UnB – 1995 a 2006	133
Gráfico 32	Formados Área de Artes – 1993 a 2006.....	137
Gráfico 33	Percentual de Evasão – UnB X CA – 1993 a 2006.....	138
Gráfico 34	Participação Percentual Área CB x UnB – 1993 a 2006.....	141
Gráfico 35	Idade Média UnB x Idade Média CE2 – 1993 a 2006.....	143
Gráfico 36	Participação Percentual Área CSA x UnB – 1993 a 2006.....	150
Gráfico 37	Participação Percentual Área ENG x UnB – 1993 a 2006.....	154
Gráfico 38	Percentual de Evasão – UnB X MUS – 1993 a 2006.....	156

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – OCDE – População atendida pelo ensino superior 2004, percentual por grupo de idade.....	34
--	----

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1	Modelo de retenção de Tinto.....	65
Diagrama 2	Modelo de retenção de Shelton, 2012.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Brasil 2005 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade.....	35
Tabela 2	Brasil 2006 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade.....	35
Tabela 3	Brasil 2008 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade.....	36
Tabela 4	Brasil 2009 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade.....	36
Tabela 5	Brasil 2011 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade.....	37
Tabela 6	Evolução Oferta, Candidatos, Ingresso 2011/2005.....	37
Tabela 7	Evolução das Matrículas, Oferta, Candidatos e Ingressos no Ensino Superior Brasileiro no período de 2005 a 2011	38
Tabela 9	Composição da UBC	58
Tabela 10	Demonstrativo Geral, Diplomação, Retenção e Evasão – ANDIFES – 1996	76
Tabela 11	Exemplo de cálculo do coeficiente de retenção	84
Tabela 12	UnB – Valores orçamentário para os anos de 2002 e 2003	107
Tabela 13	UnB – Ingressantes, Concluintes e Evasão, por área – 1993 a 2006	109
Tabela 14	UnB – Ingressantes, Concluintes e Evasão, por modalidade de ingresso – 1993 a 2006	111
Tabela 15	Ociosidade UnB – 2004 a 2006	111
Tabela 16	UnB – Ingressantes, Concluintes e Evasão, por curso – 1993 a 2006	113
Tabela 17	Resultado dos dados obtidos 1993 a 2006 – Área de Artes (A).....	116
Tabela 18	Valores hipotéticos de OCC-UnB – 1995 a 2006	132
Tabela 19	Resumo da Estatística Descritiva - Área TOTAL - UnB - 1993 a 2006	134
Tabela 20	Variáveis UnB x Variáveis CB - 1993 a 2006	140
Tabela 21	Variáveis UnB x variáveis CSA 1993 a 2006	149
Tabela 22	Evolução 2006-1993 – UnB x CSA	150
Tabela 23	Variáveis UnB x Variáveis ENG 1993 a 2006	153
Tabela 24	Variáveis UnB x Variáveis Música 1993 a 2006	155
Tabela 25	Resumo do desempenho das variáveis	158

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANDIFES	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
ARIMA	Autoregressive Integrated Moving Average
BACEN	Banco Central do Brasil
CAPES	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Conceito de Curso
CESPE	Centro de Promoção e Seleção de Eventos
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSUNI	Conselho Universitário
CPC	Conceito Preliminar de Curso
DPO	Decanato de Planejamento e Orçamento
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FACE	Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FORGRAD	Fórum Nacional de Pró-Reitores de Graduação
FORPLAD	Fórum Nacional de Pró-Reitores de Planejamento e Administração
FONAPRACE	Fórum Nacional dos Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis
FRAP	Fator da Relação Aluno-professor
FUB	Fundação Universidade de Brasília
GDF	Governo do Distrito Federal
HEFCE	Higher Education Funding Council for England
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IB	Instituto de Ciências Biológicas
IES	Instituição de Ensino Superior
IFAC	International Federation of Accountants
IFE	Instituição Federal de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPESP	Instituições de Ensino Superior Públicas
IQP	Indicador de Qualidade e Produtividade.
IRA	Índice de Rendimento Acadêmico
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LOA	Lei Orçamentária Anual
MOOC	Matriz de Orçamento de Custeio e Capital
MEC	Ministério da Educação
MCTI	Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação

MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NaE	Número de aluno- equivalente
NG	Número de alunos matriculados no curso de graduação
OCC	Matriz de Orçamento de Custeio e Capital
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OLS	Ordinary Least Squares
OPI	Orçamento Programa Interno
PACred	Percentual do aluno crédito
PAS	Programa de Avaliação Seriada
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PGP	Indicador de Pós-graduação e Pesquisa
PGPD	Vetor de Pós-graduação e Pesquisa
PIE	Programa Pedagogia para Professores em Exercício no Início da Escolarização
PingIFES	Plataforma Integrada para Gestão das Instituições Federais de Ensino Superior.
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PL	Projeto de Lei
PNAES	Plano Nacional de Assistência Estudantil
PNE	Plano Nacional de Educação
RAP	Relação de Alunos por Professor
REUNI Federais	Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira
SIAPÉ	Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos
SIGRA	Sistema Administração da Graduação
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SIRPs	Student Initiated Retention Projects
SISU	Sistema de Seleção Unificada
SESu	Secretaria de Ensino Superior
SPL	Secretaria de Planejamento
SPO	Subsecretaria de Orçamento
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UBC	Unidade Básica de Custeio
UnB	Universidade de Brasília
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	Contextualização da Educação Superior	21
1.2	Objetivos	23
1.2.1	Objetivo Geral	23
1.2.2	Objetivos Específicos	24
1.3	Justificativa	24
1.4	Relevância do tema e da pesquisa	29
2	REFERENCIAL TEÓRICO	31
2.1	Histórico recente da educação superior brasileira	31
2.1.1	Marco legal	31
2.1.2	Evolução recente	33
2.1.3	Relação governo federal x universidades federais	39
2.1.4	O sistema de financiamento das IFES	41
2.2	Histórico da matriz como metodologia de rateio	42
2.2.1	O cálculo da matriz de orçamento de custeio e capital	45
2.2.2	Cálculo do aluno equivalente	45
2.2.3	Cálculo do aluno equivalente de graduação	46
2.2.4	Cálculo do aluno equivalente para a pós-graduação	52
2.2.4.1	Cálculo do aluno equivalente para o mestrado	53
2.2.4.2	Cálculo do aluno equivalente para o doutorado	53
2.2.4.3	Cálculo do aluno equivalente para a residência médica	54
2.2.4.4	Cálculo do aluno equivalente total	54
2.2.5	Índice de qualidade e produtividade	55
2.2.5.1	Metodologia de cálculo	55
2.2.6	O cálculo da unidade base de custeio – UBC	57
2.2.7	Alterações recentes da matriz	59
2.3	Retenção como fenômeno impactante da educação superior	62
2.3.1	Retenção no cenário do ensino superior brasileiro	69
2.4	Resumo de pesquisas anteriores	80
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	83
3.1	Construção da base de dados	87
3.2	Modelo estatístico	96
3.3	Pressupostos do modelo	98
3.4	Limitações da Pesquisa	103

3.5	A instituição objeto de pesquisa	104
4	RESULTADOS GERAIS OBTIDOS NA BASE DE DADOS	108
4.1	Resultados gerais.....	108
4.2	Resultados da retenção por área	115
4.3	Resultados do efeito financeiro da retenção real	130
5	RESULTADOS DOS TESTES ESTATÍSTICOS	134
5.1	Resultado geral	134
5.2	Resultado por áreas	136
5.2.1	Área de artes (A)	136
5.2.2	Área de ciências agrárias (CA)	137
5.2.3	Resultado da área de ciências biológicas (CB)	139
5.2.4	Resultado da área de ciências exatas 1 (CE1)	141
5.2.5	Resultado da área de ciências exatas 2 (CE2)	142
5.2.6	Resultado da área de ciências exatas e da terra (CET)	144
5.2.7	Resultado da área de ciências humanas (CH)	144
5.2.8	Resultado da área de ciências humanas1(CH1)	145
5.2.9	Resultado da área de ciências da saúde 1(CS1)	145
5.2.10	Resultado da área de ciências da saúde 2 (CS2)	146
5.2.11	Resultado da área de ciências da saúde 3 (CS3)	146
5.2.12	Resultado da área de ciências da saúde 4 (CS4)	147
5.2.13	Resultado da área de ciências sociais aplicadas (CSA)	147
5.2.14	Resultado da área de direito (CSB)	151
5.2.15	Resultado da área de arquitetura e urbanismo (CSC)	151
5.2.16	Resultado da área de engenharia (ENG)	152
5.2.17	Resultado da área de letras (LL)	154
5.2.18	Resultado da Área de Música (M)	155
5.3	Comentários finais	156
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	160
6.1	Considerações	160
6.2	Resultados obtidos	161
6.3	Recomendações	163
6.3.1	Agenda de pesquisas futuras	163
6.3.2	Efeitos de políticas públicas.....	164
6.3.3	Ações gerenciais da UnB	166
	REFERÊNCIAS	168

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização da Educação Superior

A educação superior é um patrimônio para qualquer nação do mundo contemporâneo, pois traz desenvolvimento, prosperidade e melhores condições de vida para seus habitantes. Sociedades que almejam desenvolvimento, crescimento e bem estar social, não podem prescindir de investimentos em setores vitais, tais como educação e saúde. O desenvolvimento social e o crescimento econômico têm como fator em comum o investimento, constante e contínuo, em educação em todos os níveis. Países desenvolvidos, ou que pretendem se desenvolver têm investido largamente em ensino superior (WORLD BANK, 1994) e, também no plano individual este tipo de investimento traz retornos consideráveis (OCDE, 1990, 2006, 2012).

A história da educação superior brasileira mostra que o país chegou atrasado ao início da oferta deste nível de ensino (MORHY, 2002). Restrições, sobretudo aquelas impostas pela Corte Portuguesa, fizeram com que apenas em meados do século XX o país tivesse sua primeira Universidade (assim constituída como tal). No final do século XIX enquanto na América do Norte existiam já cerca de duas centenas de universidades (BRICKMAN, 1972, NEMEC, 2006), no Brasil havia apenas alguns cursos superiores (sobretudo na área de saúde e de direito). Na América do Sul, Argentina e Peru implantaram suas primeiras universidades por volta dos anos de 1600 (MORHY, 2002). Vale lembrar que as primeiras universidades instituídas no continente europeu datam do ano de 1200. No Brasil existem registros de universidades como a do Paraná de 1912 e a de Manaus de 1913 (MORHY, 2009) mas logo extintas. A origem do sistema federal de ensino superior brasileiro, foi a criação, em 1920, da Universidade do Rio de Janeiro, transformada em Universidade do Brasil em 1937 e atualmente, Universidade Federal do Rio de Janeiro. (AMARAL, 2003)

Herança da colonização portuguesa, a educação brasileira foi fortemente influenciada pela atuação da Igreja (sobretudo a católica) e isto se refletiu também no ensino superior. Assim, até o final dos anos 1960 e início dos anos de 1970, a oferta de ensino superior estava concentrada em instituições públicas ou instituições ligadas a ordens religiosas. A partir daí, e nos 20 anos seguintes, há um forte crescimento no quantitativo de novas instituições, sobretudo privadas (com finalidade de lucro). Esse processo promoveu uma capilaridade da educação superior

aumentando a inclusão de parcela da população que não tinha acesso a essa modalidade de ensino.

Assim surge naturalmente a preocupação com o financiamento e sustentação de um sistema de educação, quer seja público (objeto de estudo neste trabalho) quer seja privado, crucial no quadro de mudanças de relações entre o Estado e as instituições educacionais, especialmente as públicas (SOBRINHO, 2003). Nos diferentes níveis de educação, um dos mais relevantes é o ensino superior. Neste caso também tem-se, de longa data, no mundo e no Brasil em particular a oferta pública e privada disponível para a sociedade. No caso governamental esta missão fica por conta, entre outras instituições, das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), que compõem um sistema que, em 2012, somava 59 universidades federais (MEC, 2012). Em 2013, até o primeiro trimestre foram aprovadas mais quatro IFES, somando portanto 63 instituições.

A estrutura extremamente complexa das IFES se reflete na questão de seu financiamento de custeio e capital e o problema de como se dá esta distribuição de recursos entre as universidades em vários países tem relevância significativa para as universidades brasileiras (PIRES e ROSA, 2008). No caso brasileiro, este financiamento está baseado numa Matriz de Orçamento de Custeio e Capital (MOCC), desenvolvida conjuntamente pelo Ministério da Educação (MEC) e a Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES. A Matriz está focada no conceito de aluno equivalente, multiplicado pela UBC – Unidade Básica de Custeio, sendo esta última “cesta” de despesas comuns a todas as IFES, coletadas e ponderadas conforme a média de consumo entre estas instituições.

O ponto chave desta Matriz, qual seja, a construção do conceito de aluno equivalente, nasceu da necessidade de definição de uma unidade tangível (auditável) e de fácil compreensão que desse suporte ao financiamento do ensino superior público. Parte de um número físico, real, o aluno matriculado, e efetua ajustes até chegar a uma referência virtual (HEFCE, 1998, 2004). Há de se considerar que em sua evolução, o modelo de alunos equivalentes atribui, também, elevada importância à eficiência acadêmico-administrativa das universidades (POLARI, 2011). O número de alunos que determina a parcela de recursos orçamentário-financeiros a cada instituição não é contabilizado pelo número de alunos matriculados e sim pelo número de alunos diplomados multiplicado pela duração média padrão do curso de referência (POLARI, 2011; ALVELOS, 2008), além de outros fatores conforme será visto em itens posteriores.

Todavia, quando do cálculo do aluno equivalente ficam algumas dúvidas sobre a validade ou não de alguns aspectos utilizados nessa estimativa. Os maiores questionamentos referem-se às considerações relativas ao tempo de permanência (com conseqüente estimativa da retenção de cada curso), a área de conhecimento na qual os mesmos se classificam e os pesos específicos para cada uma destas áreas. Os desafios postos para a educação superior são numerosos e claros, especificamente em função do aumento da demanda e do acesso. Esse aumento implica na necessidade de estabelecer condições para permanência do estudante de forma a conseguir sucesso acadêmico. Essas condições são genéricas, mas para alguns, as minorias podem sofrer os maiores impactos. Estes fenômenos, chamados de retenção e persistência na universidade são amplamente discutidos desde 1950.

A literatura disponível sobre retenção (*retention*) e sua contraparte, a evasão (*attrition* ou *dropout*) provê estatísticas nacionais e internacionais, identifica modelos de comportamento estudantil, causas e fatores e recomenda, de forma geral, respostas institucionais. Para Castle (1993) é inevitável um certo percentual de evasão (*attrition*) por uma série de razões, entre as quais as de ordem econômica. No entanto, para que as IES sejam verdadeiramente efetivas, eficientes e igualitárias faz-se necessária a definição de um compromisso institucional, visando tanto o recrutamento estudantil quanto a retenção na graduação deste aluno (CASTLE, 1993).

Ainda, a despeito dos muitos desafios, a educação superior mantém sua tradicional responsabilidade de ofertar ensino, pesquisa e serviço. Neste contexto, o presente estudo pretende responder a seguinte questão: Qual o efeito quantitativo (em termos financeiros) da utilização dos índices reais de retenção (considerando o prazo mínimo de integralização de curso) comparados com aqueles utilizados pelo Ministério da Educação (MEC), no financiamento específico de uma IFES?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Mensurar e analisar a retenção tendo como universo as gerações completas daqueles alunos que ingressaram na Universidade de Brasília (apenas nos cursos de graduação-presencial) no período de 1993 a 2006, ou seja 28 semestres; avaliar o impacto do uso do conceito de retenção no modelo de financiamento do ensino público e apresentar subsídios para a redefinição do conceito

de retenção adotado no modelo de financiamento da educação superior brasileira, propondo uma metodologia para mensuração desta retenção.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o processo de construção e implementação da atual matriz de distribuição de recursos de OCC entre as IFES.
- b) Mensurar a retenção real, tendo como universo as gerações completas daqueles alunos que ingressaram nos cursos de graduação presencial da Universidade de Brasília no período de 1993 a 2006, ou seja 28 semestres.
- c) Mensurar o efeito financeiro dos índices reais de retenção comparando-os com aqueles utilizados pelo MEC para financiamento, na IFE objeto de caso.
- d) Identificar possíveis variáveis que explicam os índices de retenção de uma IFES específica em determinado período de tempo.

1.3 Justificativa

Os atuais índices de retenção de cursos utilizados (Quadro 1) foram calculados nos anos de 1980/1990, em bases distintas da realidade atual e foram produzidos para outra finalidade. Desta forma, eventuais discrepâncias entre estes índices e a realidade constatada em determinada instituição podem acarretar uma alocação de recursos imprecisa, considerando sua utilização no cálculo da matriz de distribuição de recursos de custeio entre o conjunto das IFES. Além disso, a matriz de distribuição de recursos também pode ter como objetivo (mesmo que acessório), nos últimos tempos, ser uma indutora de políticas públicas da educação superior, ao incentivar, entre outras coisas, o aumento das matrículas e da conclusão de cursos em menores intervalos de tempo. Assim, é oportuno para determinada instituição conhecer seu real índice de retenção por curso, para que possa atuar naquelas situações mais críticas.

Quadro 1: Valores da retenção por área profissional

<u>Descrição da Área</u>	<u>Fator de Retenção</u>
Medicina	0,065
Veterinária, Odontologia, Zootecnia	0,065
Ciências Exatas e da Terra	0,1325
Ciências Biológicas	0,125
Engenharias	0,082
Tecnólogos	0,082
Nutrição, Farmácia	0,066
Ciências Agrárias	0,05
Bacharelado Interdisciplinar (1º Ciclo de Formação Geral)	0,1
2º - Ciclo de Formação Específica	0,1
Ciências Exatas – Computação	0,1325
Ciências Exatas – Matemática e Estatística	0,1325
Arquitetura/Urbanismo	0,12
Artes	0,115
Música	0,115
Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaud.e Ed. Física	0,066
Ciências Sociais Aplicadas	0,12
Direito	0,12
Linguística e Letras	0,115
Ciências Humanas	0,1
Psicologia	0,1
Formação de Professor	0,1

Fonte: SESu/MEC/ANDIFES

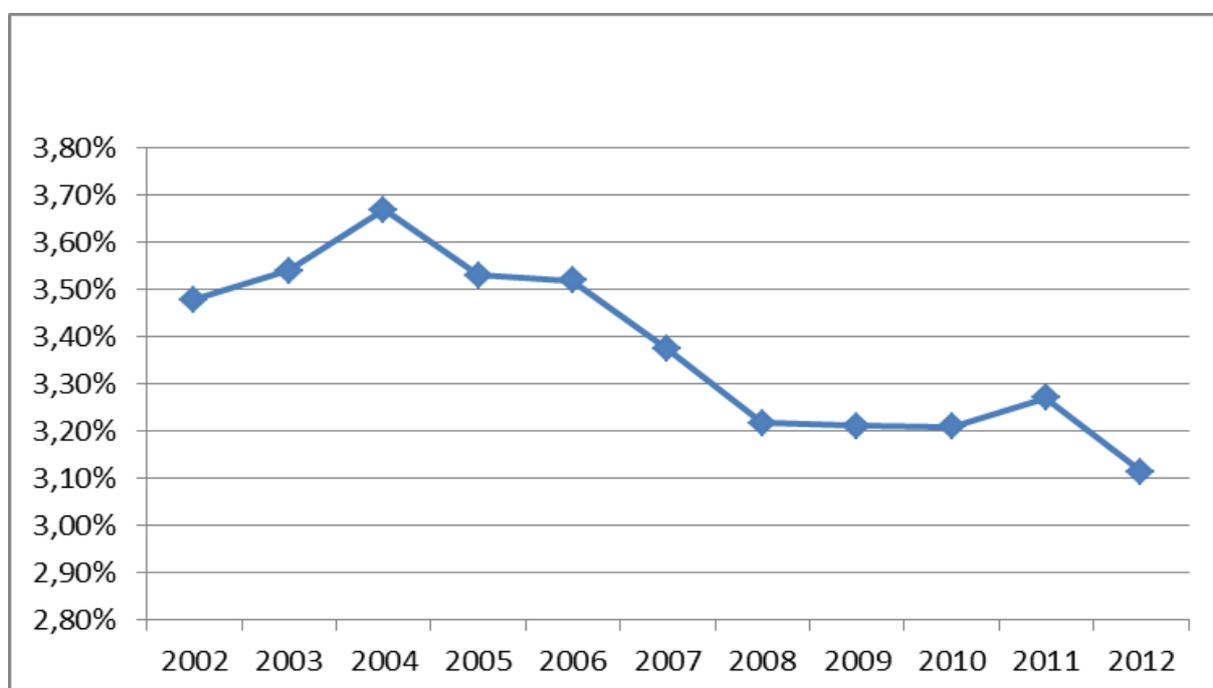
Desenvolver e aplicar uma metodologia para mensurar e dimensionar os índices de retenção atuais, mesmo que de apenas uma IFE é importante, não só do ponto de vista do financiamento, mas sobretudo do ponto de vista pedagógico e de gestão da instituição. A existência de altas taxas de retenção pode indicar a necessidade da adoção de algumas ações de correção, visando maior eficiência no gerenciamento da IFE. No caso brasileiro alguns autores (THEÓPHILO, 2006; LOBO, 2007) afirmam que são escassos os trabalhos que tratam do tema retenção, e em menor quantidade ainda aqueles que o fazem de maneira empírica, como é o caso da presente pesquisa.

As IFES recebem financiamento público para suas necessidades, como os recursos para custeio, que apoiam a rotina das mesmas e destinam-se a pagamento de energia elétrica, água e esgoto, passagens e diárias, etc. A distribuição destes recursos leva em consideração o aluno equivalente de cada IFES, comparado com o somatório de alunos equivalentes de todas as IFES. Assim, aquelas IFES que tiverem o maior quantitativo de alunos equivalentes, receberão um volume

maior de recursos, ou seja, para efeitos de financiamento o aluno equivalente é sinônimo de eficiência, bom desempenho. Quanto maior o quantitativo de alunos equivalentes, maior a eficiência da IFE, em formar a maior quantidade de alunos no tempo padrão fixado pelo MEC para efeitos de financiamento.

O gráfico abaixo mostra o comportamento de uma IFE específica, no caso a Universidade de Brasília, no que concerne aos percentuais anuais que a mesma tem, quando comparado seu quantitativo total de alunos equivalentes, com total de alunos equivalentes de todas as IFES.

Gráfico 1 – Participação da UnB no total do aluno equivalente das IFES – 2002 a 2012



Fonte: DIFES/SESu/MEC, com base Plataforma PingIFES, e elaboração do autor.

Observa-se que a UnB ao longo do período de 2002 a 2012 apresenta no ano de 2004 o maior percentual de participação (3,67% do total de alunos equivalentes do conjunto das IFES), depois vem caindo, chegando finalmente a cerca de 3,10 % em 2012, último ano da série.

As razões para a queda de uma IFE específica podem ser internas (um desempenho ruim), ou mesmo que ela tenha bons resultados (em formar alunos dentro de um prazo padrão), o conjunto das demais IFES, na média apresentam uma performance superior ao daquela IFE específica. Ou seja, para manter-se num percentual fixo de alunos equivalente a IFE deve, no mínimo, apresentar desempenho igual ao desempenho da médias das demais IFES.

A aferição deste desempenho pode ser mensurada se considerada a fórmula de cálculo do aluno equivalente, abaixo demonstrada.

$$Nae_{(G)} = \left\{ \left[N_{di} \times D \times (1 + R) \right] + \left[\left(\frac{N_i - N_{di}}{4} \right) \times D \right] \right\} \times BT \times BFS \times PG \quad (1)$$

Onde,

$Nae_{(G)}$ = Número de alunos equivalentes da graduação;

N_{di} = Número total de concluintes da graduação;

D = Duração padrão do curso;

R = Coeficiente de retenção (% de alunos que não se formam no tempo regular); (grifo deste autor)

N_i = Número de ingressantes;

BT = Bônus por turno noturno;

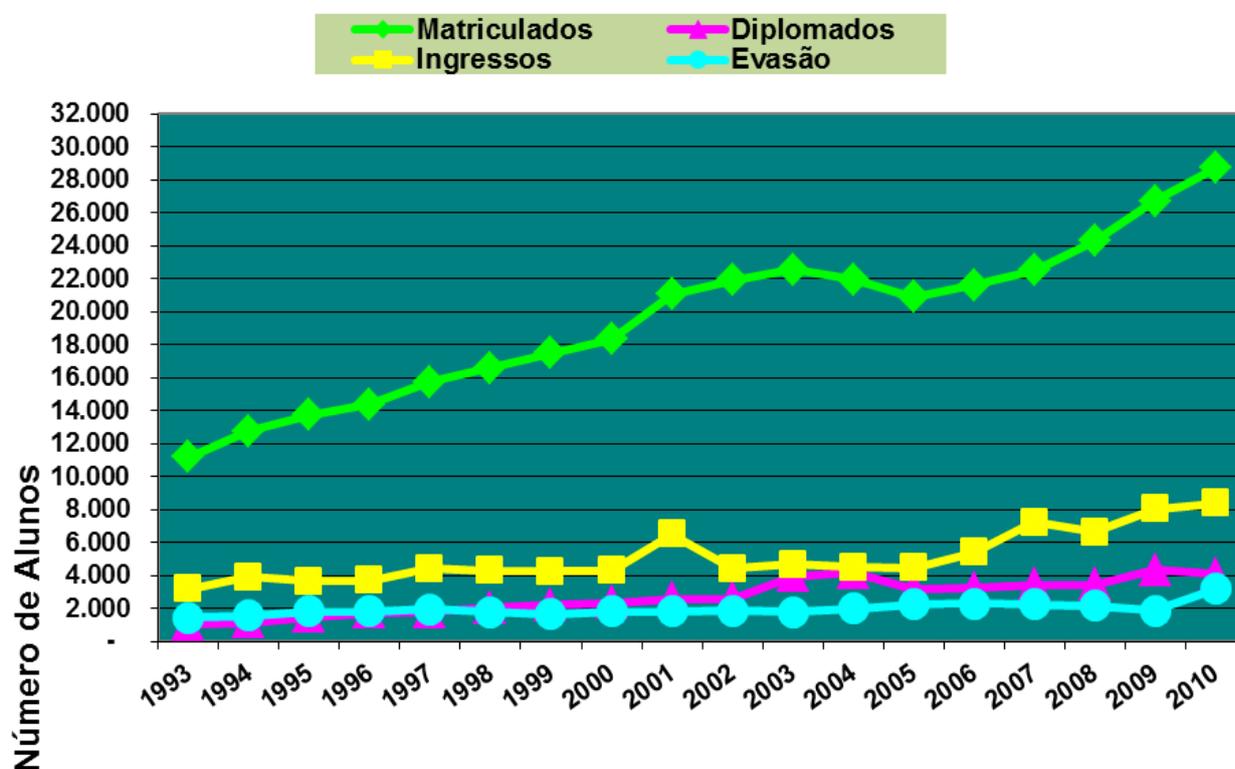
BFS = Bônus por curso fora de sede;

PG = Peso do Grupo.

Esta fórmula, parte de um quantitativo de dados reais obtidos junto ao registro acadêmico de cada IFE, tangível e comprovável, por exemplo os alunos matriculados, ingressantes e concluintes, adiciona variáveis de porte, eficiência e competição (ALVELOS, 2008) para construir o conceito de aluno equivalente. Esta fórmula será melhor analisada nos itens 2.2.2, 2.2.3 e 2.2.4.

Basicamente o que pode impactar o total de alunos equivalentes de cada IFE é: quantidade de ingressantes, quantidade de diplomados e a retenção, e assim explicar eventuais quedas ou acréscimos na participação percentual de cada IFE no conjunto total das IFES. O gráfico a seguir mostra a movimentação de alunos dos cursos de graduação presenciais da UnB no período de 1993 a 2010.

Gráfico 2 – Concluintes, Ingressantes, Matriculados e Evasão –UnB – 1993 a 2010



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

É possível observar que ao longo deste período a quantidade de ingressantes, concluintes, e daqueles que deixaram a universidade sem concluir seus estudos (evasão) apresentam um comportamento praticamente linear, com valores até pelo menos 2006 (exceto em 2001) praticamente constantes. A partir de 2007, com a implementação do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, a quantidade de ingressantes aumenta de forma mais significativa. O que chama a atenção no gráfico entretanto é o comportamento da quantidade de alunos matriculados. O crescimento neste caso é bem superior aos das demais variáveis. A inclinação da reta que representa o total de alunos matriculados é superior à inclinação das retas dos outros três itens mostrados no gráfico.

Uma possível explicação para este comportamento, em período de tempo significativo (18 anos), e aparentemente uniforme, é que os alunos ingressam na universidade, e daqueles que não abandonam o curso, tem uma parcela que leva um período de tempo grande (em relação a um prazo padrão para conclusão do curso) para o término de seus estudos. Por isto este trabalho visa

avaliar e mensurar o quanto este aluno leva a mais para concluir seus estudos, o quanto (em termos de tempo) ele fica retido na instituição e o efeito disto para o financiamento da IFE.

1.4 – Relevância do tema e da pesquisa

A importância de pesquisar o tema retenção (especialmente associada a financiamento) no cenário atual da educação superior, é necessário e oportuno, no momento em que se vive a fase de consolidação do Programa REUNI. Este programa (REUNI) será discutido com mais detalhes em outros pontos deste trabalho, pois representa um marco da educação superior federal (WESKA, 2012).

Além disso, outras políticas públicas, implantadas ou em fase de implantação, também irão afetar o binômio retenção e financiamento. Entre elas pode-se citar a Lei de Cotas e o programa Ciência sem Fronteiras. A adoção de políticas públicas visando a implantação das ações afirmativas e inclusivas (caso do REUNI e Lei de Cotas) deve apresentar uma contrapartida de estratégias que gerenciem os fenômenos de mobilidade e fluxo associados à retenção (CASTLE, 1993, MALDONADO, 2005, SALINITRI, 2005, UKPABI, 2005, ONG et al 2011, SARGENT, 2011, CONNER et al, 2012, ROHR, 2012, SHELTON, 2012).

No caso do REUNI houve uma pactuação entre o MEC e as IFES que aderiram ao programa, onde as mesmas se comprometiam a atingirem “*como meta global a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento*” (Art 1º, Parágrafo 1º. Decreto No. 6.096 de 24 de abril de 2007). Uma evasão de 10% representa um percentual aquém dos atuais índices, conforme este trabalho demonstra para o caso específico da Universidade de Brasília. Este trabalho analisa de forma diferenciada o fenômeno da retenção (que tem estreita ligação com a evasão) podendo subsidiar ações complementares a estes programas.

Quanto a esta pesquisa, particularmente a mesma apresenta uma proposta de mensurar numa Instituição Federal de Ensino Superior – IFE – específica, no caso a Universidade de Brasília a retenção ocorrida com alunos de graduação presencial que ingressaram na universidade no período de 1993 a 2006. O autor desta tese não encontrou na literatura pesquisada trabalho semelhante publicado, especialmente utilizando a metodologia de cálculo de retenção aplicada, que permitisse uma comparação direta dos resultados.

Assim, a contribuição fundamental deste trabalho, além de mensurar e analisar a retenção, é apresentar subsídios para a redefinição do conceito de retenção adotado no modelo de financiamento da educação superior brasileira. Neste caso também traz subsidiariamente uma proposta de metodologia para mensuração da retenção, que pode ser utilizada em pesquisas futuras em outras IFES, ou no conjunto das mesmas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 – Histórico recente da educação superior brasileira

Neste item se desenvolverá de maneira resumida alguns pontos referentes à legislação da educação brasileira, especificamente aquela que afeta diretamente a educação superior. Será abordada também a relação das IFES com seu mantenedor, o MEC e como é processado o sistema de financiamento de custeio das mesmas.

2.1.1 Marco legal

Na última Constituição (a chamada Constituição *Cidadã*), cuja elaboração foi concluída em 1988 os constituintes destacaram a relevância especial da educação para o país (BRASIL, 1988). Assim, a carta magna, logo em seu preâmbulo, quando trata dos direitos constitucionais, em seu artigo 6º diz:

*Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.*¹

Portanto, o legislador destaca dentre os direitos fundamentais a educação, em seus diferentes níveis de oferta. No artigo 23 é dada a competência deste direito:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência;

A educação merece, inclusive, um capítulo especial, o de número III, que trata também da Cultura e do Desporto. Em sua primeira seção, tem-se o artigo 205:

¹ Redação dada pela Emenda Constitucional nº 64, de 2010.

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Já o item IV do artigo 206 diz que a oferta de educação em estabelecimentos públicos deve ser gratuita. Isso denota a responsabilidade do Estado em financiar esta oferta, nos diversos níveis de educação bem como nas diversas esferas de poder. Isto, sem dúvida, funcionou como um mecanismo que deu novo fôlego ao ensino superior público (CORBUCCI, 2007; FERNANDES, 2009)

Após a Constituição de 1988 um marco significativo, particularmente no que diz respeito à educação superior, foi o detalhamento em legislação ordinária, através da Lei No. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabeleceu as diretrizes e bases da educação nacional (conhecida com LDB - Lei de Diretrizes e Bases). Aqui se repetiu que a educação é um dever e uma obrigatoriedade do Estado (BRASIL, 1996). Em seu capítulo IV que trata da Educação Superior, o legislador foi bastante claro ao estabelecer no § 2º do artigo 46 que:

§ 2º No caso de instituição pública, o Poder Executivo responsável por sua manutenção acompanhará o processo de saneamento e fornecerá recursos adicionais, se necessários, para a superação das deficiências.

Assim é fixada a obrigatoriedade do Governo Federal de financiar a oferta de educação superior. Além disso, cabe ao Ministério da Educação (MEC) um duplo papel, por um lado estruturador e executor da política de educação superior brasileira, fiscalizando e supervisionando as entidades mantenedoras privadas, e, por outro lado, atuando como mantenedor das instituições de educação superior públicas federais.

Em 2001 o governo federal editou a Lei no. 10.198, de 9 de janeiro de 2001 que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE) e deu outras providências (BRASIL, 2001). Neste diploma legal vale destacar a definição de um dos principais objetivos e metas, que será

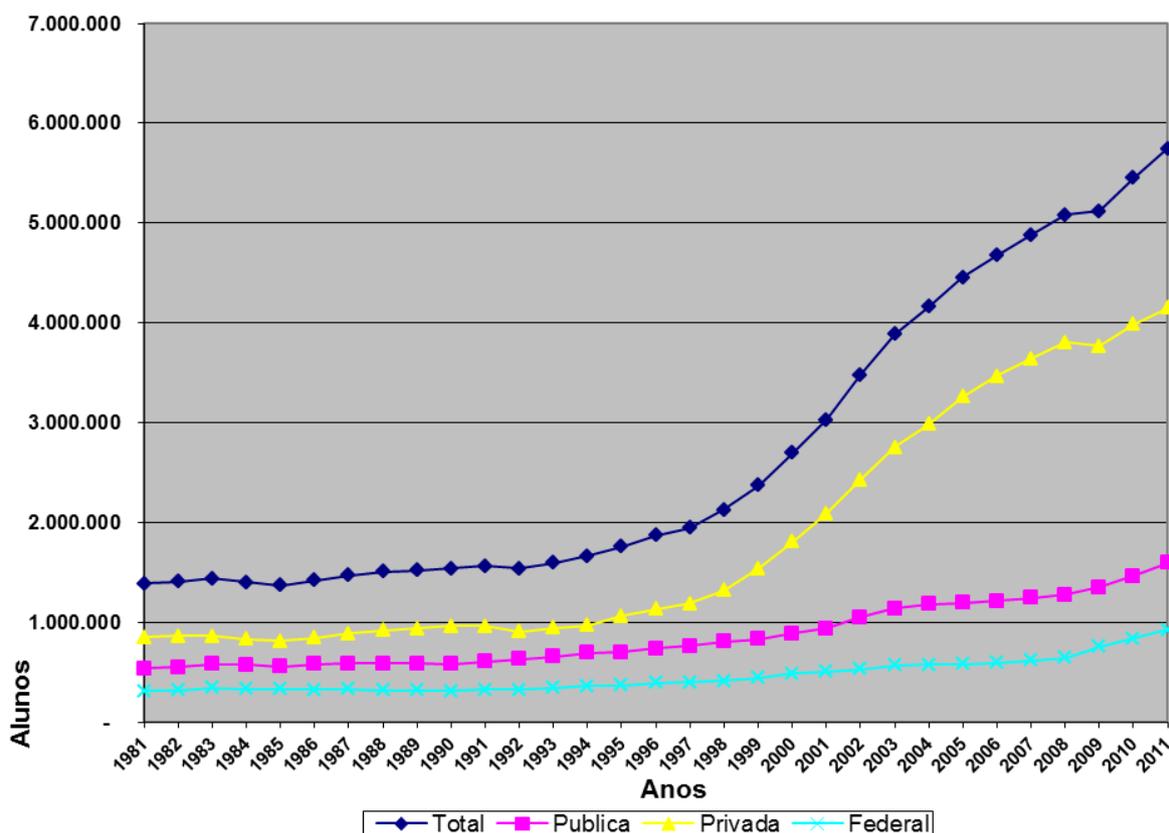
Prover, até o final da década, a oferta de educação superior para, pelo menos, 30% da faixa etária de 18 a 24 anos.

Esta meta sintetizava a ousadia do plano e mostrava a necessidade de expansão que a educação superior precisaria ter para que o Brasil pudesse estar ao nível dos demais países desenvolvidos e, até mesmo, superar alguns vizinhos sul-americanos.

2.1.2 – Evolução recente

Apesar da grande expansão ocorrida no ensino superior iniciada nos anos de 1980 e incentivada pelo MEC até a metade da década dos anos 2000, a meta estabelecida de ter matriculado no ensino superior pelo menos 30% dos brasileiros na faixa etária de 18 a 24 anos ainda não foi alcançada, ficando este índice em torno de, no máximo 14% (MEC,2012, IBGE/PNAD, 2011), bem abaixo, portanto, da meta (WESKA, 2012). Isto ocorreu provavelmente pelo fato de que parte significativa desta expansão se deu na iniciativa privada, conforme Gráfico 3 a seguir.

Gráfico 3 – Evolução da Matrícula – 1981-2011

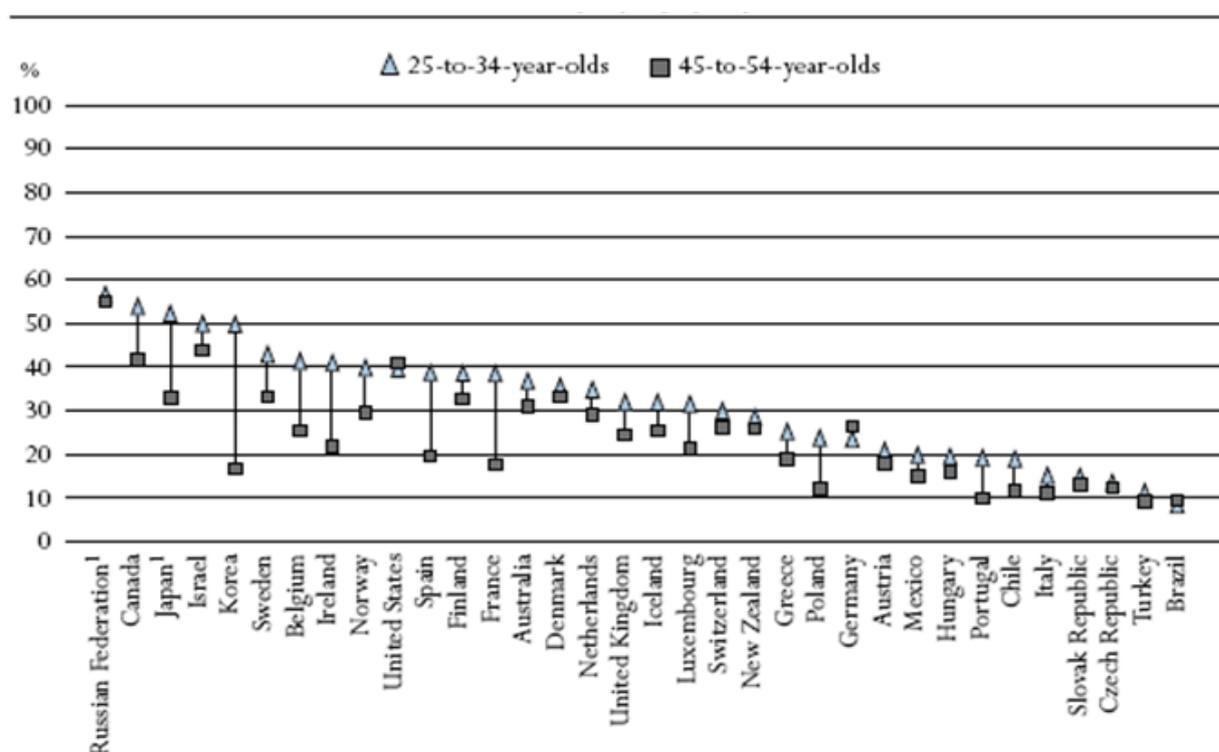


Fonte: MEC/INEP

Como este crescimento centrou-se nas mantenedoras da iniciativa privada, a expansão da oferta de vagas esbarrou na limitação do pagamento de mensalidades por parte daqueles alunos que ao buscar a oferta de ensino superior em instituições privadas, não possuíam recursos suficientes para pagar suas mensalidades.

Visando cumprir as metas do PNE e assim se equiparar a países mais desenvolvidos e mesmo a vizinhos latino-americanos, o Brasil teria que desenvolver um esforço enorme, além das políticas públicas hoje existentes. Tomando-se como base os dados da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) o Brasil situa-se entre os últimos no *ranking* dos países quando se trata de analisar indicadores de educação superior. Num dos indicadores, o percentual de graduados na população de 25 a 64 anos o Brasil fica em 36°. lugar, com apenas 11% dos brasileiros nesta faixa etária que possuem formação superior. A figura a seguir mostra esta situação, em que pode se ver que em média, nos países da OCDE este percentual fica em torno de 28%.

Figura 1 – OCDE – População atendida pelo ensino superior 2004, percentual por grupo de idade



Fonte: <http://educacao.uol.com.br/ultnot/2011/04/21/pesquisa-sobre-populacao-com-diploma-universitario-deixa-o-brasil-em-ultimo-lugar-entre-os-emergentes.jhtm>, consulta em 27/11/2011.

As tabelas 1 a 6 a seguir mostram um diagnóstico desta situação nos anos de 2005 a 2011 (ano do último censo da educação superior(2012) divulgado pelo INEP).

Tabela 1 – Brasil 2005 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade

Brasil 2005 - Oferta, Candidatos, Ingressos e Ociosidade							
	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Cand/Vaga	Ingressos	Ociosidade		
					QTDE	%	
BRASIL	2.435.987	5.060.956	2,08	1.397.281	1.038.706	42,6%	
Pública	313.368	2.306.630	7,36	288.681	24.687	7,9%	
Federal	127.334	1.270.423	9,98	125.375	1.959	1,5%	
Estadual	128.948	953.138	7,39	122.705	6.243	4,8%	
Municipal	57.086	83.069	1,46	40.601	16.485	28,9%	
Privada	2.122.619	2.754.326	1,30	1.108.600	1.014.019	47,8%	
Particular	1.374.316	1.588.592	1,16	656.338	717.978	52,2%	
Comun/Confes/	748.303	1.165.734	1,56	452.262	296.041	39,6%	

Fonte: INEP/MEC - Censo Educação Superior - 2006

O ano de 2005 mostra uma ociosidade alta no Brasil como um todo (42,6%), mas com baixa taxa entre as IFES, ao contrário das instituições privadas com patamares acima da média nacional.

Tabela 2 – Brasil 2006 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade

Brasil 2006 - Oferta, Candidatos, Ingressos e Ociosidade							
	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Cand/Vaga	Ingressos	Ociosidade		
					QTDE	%	
BRASIL	2.629.598	5.181.699	1,97	1.448.509	1.181.089	44,9%	
Pública	331.105	2.350.184	7,10	297.407	33.698	10,2%	
Federal	144.445	1.280.503	8,86	141.989	2.456	1,7%	
Estadual	125.871	986.590	7,84	117.299	8.572	6,8%	
Municipal	60.789	83.091	1,37	38.119	22.670	37,3%	
Privada	2.298.493	2.831.515	1,23	1.151.102	1.147.391	49,9%	
Particular	1.522.196	1.779.983	1,17	710.192	812.004	53,3%	
Comun/Confes/	776.297	1.051.532	1,35	440.910	335.387	43,2%	

Fonte: INEP/MEC - Censo Educação Superior - 2007

Constata-se, também neste ano de 2006, a ociosidade das vagas ofertadas por instituições particulares de ensino superior, bem como uma maior concorrência por vagas de instituições públicas. Neste cenário, o governo editou um Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, denominado REUNI, visando materializar as ações planejadas no Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), sendo instituído através do Decreto No. 6.096 de 24 de abril de 2007 (BRASIL, 2007). As tabelas, a seguir, mostram o início do efeito, ainda bastante incipiente, do REUNI no ensino superior.

Tabela 3 – Brasil 2008 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade

Brasil 2008 - Oferta, Candidatos, Ingressos e Ociosidade							
	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Cand/Vaga	Ingressos	Ociosidade		
					QTDE	%	
BRASIL	2.985.137	5.534.689	1,85	1.505.819	1.479.318	49,6%	
Pública	344.038	2.453.661	7,13	307.313	36.725	10,7%	
Federal	169.502	1.357.275	8,01	162.115	7.387	4,4%	
Estadual	116.285	1.021.361	8,78	111.913	4.372	3,8%	
Municipal	58.251	75.025	1,29	33.285	24.966	42,9%	
Privada	2.641.099	3.081.028	1,17	1.198.506	1.442.593	54,6%	
Particular	1.930.047	2.212.186	1,15	848.690	1.081.357	56,0%	
Comun/Confes/	711.052	868.842	1,22	349.816	361.236	50,8%	

Fonte: INEP/MEC - Censo Educação Superior - 2008

Aqui, há um ligeiro aumento da ociosidade das vagas das IFES, provavelmente pelo impacto do aumento ocorrido na oferta de vagas em função do REUNI, em seu primeiro ano de implantação.

Tabela 4 – Brasil 2009 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade

Brasil 2009 - Oferta, Candidatos, Ingressos e Ociosidade							
	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Cand/Vaga	Ingressos	Ociosidade		
					QTDE	%	
BRASIL	3.164.679	6.223.430	1,97	1.511.388	1.653.291	52,2%	
Pública	393.882	2.589.097	6,57	354.331	39.551	10,0%	
Federal	210.236	1.330.191	6,33	208.324	1.912	0,9%	
Estadual	126.926	1.182.385	9,32	116.889	10.037	7,9%	
Municipal	56.720	76.521	1,35	29.118	27.602	48,7%	
Privada	2.770.797	3.634.333	1,31	1.157.057	1.613.740	58,2%	
Particular	2.362.330	3.077.395	1,30	961.991	1.400.339	59,3%	
Comun/Confes/	408.467	556.938	1,36	195.066	213.401	52,2%	

Fonte: INEP/MEC - Censo Educação Superior - 2010

Neste segundo ano do REUNI a ociosidade de vagas nas IFES caiu significativamente, mostrando que o Programa, já precocemente, começava atingir seus objetivos de inclusão. Nas instituições privadas chama atenção a alta ociosidade nas instituições comunitárias e confessionais. Na tabela a seguir tem-se a situação com os dados mais recentes divulgados pelo INEP em 2012 e que referem-se a 2011.

Tabela 5 – Brasil 2011 – Oferta, Candidatos, Ingresso e Ociosidade

Brasil 2011 - Oferta, Candidatos, Ingressos e Ociosidade						
	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Cand/Vaga	Ingressos	Ociosidade	
					QTDE	%
BRASIL	3.228.671	9.166.587	2,84	1.915.098	1.313.573	40,7%
Pública	484.943	5.138.136	10,60	456.635	28.308	5,8%
Federal	270.121	3.657.540	13,54	282.007	(11.886)	-4,4%
Estadual	152.121	1.390.625	9,14	138.990	13.131	8,6%
Municipal	62.701	89.971	1,43	35.638	27.063	43,2%
Privada	2.743.728	4.028.451	1,47	1.458.463	1.285.265	46,8%

Fonte: INEP/MEC - Censo Educação Superior - 2012

Neste último ano de dados disponíveis chama a atenção o fato de que as IFES tenham preenchido um número de vagas superior à oferta. Isso por conta de algumas novas modalidades de ingresso (nota do ENEM, por exemplo) utilizadas por estas instituições. No caso das instituições privadas, a ociosidade continua alta.

Na tabela a seguir é mostrada a evolução de vagas, inscrições e ingressos no período de 2005 a 2011.

Tabela 6 – Evolução Oferta, Candidatos, Ingresso 2011/2005

Evolução Oferta, Candidatos, Ingressos 2011/2005			
	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Ingressos
BRASIL	32,54%	81,12%	37,06%
Pública	54,75%	122,76%	58,18%
Federal	112,14%	187,90%	124,93%
Estadual	17,97%	45,90%	13,27%
Municipal	9,84%	8,31%	-12,22%
Privada	29,26%	46,26%	31,56%

Fonte: INEP/MEC - Censo Educação Superior - 2006 a 2012

Aqui é possível observar que, embora as instituições particulares dentro de sua lógica de mercado, tenham aumentado a oferta de vagas, tem alta quantidade de inscritos, mas baixa quantidade de efetivação de matrículas. Esta lógica de mercado, predatória, teve um efeito devastador nas instituições comunitárias e confessionais, pois, por exemplo, de 2009 em comparação a 2005 tiveram uma queda de 43% em seu quantitativo de alunos matriculados.

Embora o ensino superior ainda tenha uma maioria absoluta de matrículas de graduação nas instituições privadas, algumas políticas públicas, como o REUNI por exemplo já apresentam alguns resultados. A tabela a seguir mostra isso.

Tabela 7 – Evolução das Matrículas, Oferta, Candidatos e Ingressos no Ensino Superior Brasileiro no período de 2005 a 2011

Evolução Matrículas Oferta, Candidatos, Ingressos 2011/2005				
	Matrículas	Vagas Oferecidas	Candidatos Inscritos	Ingressos
BRASIL	29,05%	32,54%	81,12%	37,06%
Pública	33,82%	54,75%	122,76%	58,18%
Federal	59,96%	112,14%	187,90%	124,93%
Estadual	14,84%	17,97%	45,90%	13,27%
Municipal	-11,20%	9,84%	8,31%	-12,22%
Privada	27,30%	29,26%	46,26%	31,56%

Fonte: INEP/MEC

Embora as instituições privadas ainda detenham o maior percentual de alunos matriculados, apresentam no período de 2005/2011 um crescimento bem inferior ao das instituições públicas, lideradas pelas IFES. Em alguns anos deste período chegam a ter crescimento negativo. O crescimento de vagas nas IFES também é significativo, e sem ociosidade, ao contrário das instituições privadas que não aumentaram significativamente suas vagas e continuam (como visto anteriormente) tendo alta ociosidade. Embora timidamente o programa REUNI começa a cumprir seus objetivos.

Em que pese esse crescimento acelerado, não foi possível cumprir a meta estabelecida no Plano Nacional de Educação, qual seja, 30% da população entre 17 e 24 estivessem matriculadas em cursos superiores. Já há algum tempo, o País apresenta percentuais que variam entre 9% a 12% (WESKA, 2012, MEC, 2012, IBGE/PNAD, 2011). Já a expansão da educação superior oferecida pelo setor público, sobretudo na esfera federal, ficou estagnada por um grande período de tempo. Apenas recentemente (2007), com o REUNI, houve uma política pública direcionada para a expansão, reestruturação e interiorização das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES. Essa expansão do sistema federal de ensino superior visava ocupar a lacuna e aumentar a inclusão de estudantes nos cursos de nível superior. E isso levou a aportes significativos para a educação superior pública na esfera federal.

2.1.3 Relação governo federal x universidades federais

Desenvolver e aplicar um modelo de sustentação financeira da educação superior pública federal, de responsabilidade do Ministério da Educação, tem se apresentado como uma tarefa complexa e ampla (MARINHO, 1998). A complexidade e amplitude parecem advir do tipo de relação estabelecida entre o Governo e IFES que poderia ser explicada pela teoria da agência. Jensen e Meckling (1976) mostram que diversas organizações estão sujeitas a incorrerem em problemas de agência, assim como Rodrigues (2012). Basicamente estes problemas se resumem a uma relação entre um agente e o principal, onde há uma assimetria de informações, onde um lado desconhece as intenções do outro.

O Governo Federal como mantenedor, neste caso representado pelo MEC, desconhece algumas informações sobre as universidades e sua atuação. Situações com estas mostram uma assimetria de informações (AKERLOF, 1970), ou seja, é como os economistas descrevem a diferença de informações entre os dois lados em um contrato (BIRCHLER; BUTLER, 2007). Como no caso de empresas de capital aberto, esses conflitos decorrem sob condições de assimetria de informações, isto é, uma parte possui informações relevantes das quais a outra parte é ignorante, ou ainda, relações entre dois indivíduos ou instituições em que um dos participantes tem uma vantagem informacional sobre o outro, e os objetivos individuais são conflitantes. Nesse cenário, a divulgação de informações contábeis torna-se um relevante instrumento capaz de ajudar a minimizar esse conflito, podendo gerar maior confiança na relação entre agente-principal. Neste caso tem-se também um problema de seleção adversa que aparece quando o agente detém informação antes da relação ser iniciada (STADLER; CASTILHO, 1997).

Uma maneira de minimizar os efeitos da seleção adversa é por meio da divulgação da maior quantidade possível de informações para que os investidores possam corrigir suas expectativas e, assim, conseguir diferenciar as boas empresas das más. Dessa forma, segundo Birchler e Bütler (2007), em um contexto de assimetria de informação, ter mais informações é sempre melhor do que não ter.

Visando diminuir esta assimetria e na falta de indicadores de qualidade (MARINHO, 1998; AMARAL, 2003; FERNANDES, 2009) o MEC utilizou-se de uma matriz de distribuição de recursos de custeio.

Inicialmente, a matriz (final dos anos de 1990) se configura resumidamente, como um contrato de gestão (MARINHO, 1998, FAÇANHA et al,1999) que pode ser descrito como:

$$w = \alpha H + \beta I + \mu O \quad (2)$$

em que w é a participação individual no total de recursos destinados às IFES e/ou seu orçamento, I é o indicador de necessidades de insumos e O é o indicador da produção individual. O componente “Histórico” H tem objetivo explícito de conferir “estabilização” temporária aos orçamentos e participações individuais (MARINHO, 1998, FAÇANHA et al,1999). Estes conceitos se aplicam a matriz que baseava-se no modelo holandês de distribuição de recursos para o ensino superior, e que foi utilizada pelo MEC em períodos anteriores à atual matriz. Hoje a matriz utilizada tem como base o modelo inglês de distribuição, o que todavia não invalida a assertiva anterior, a respeito do contrato de gestão.

Assim, a base conceitual para enfrentar a assimetria de informações é a Teoria da Agência em que se estabelecem contratos entre um principal, que coopta um agente para trabalhar para o mesmo (JENSEN; MECKLING, 1976; EISENHARDT, 1989). Neste caso o Ministério da Educação assume, nesta relação contratual, o papel de regulador, mas com o problema de como o regulador (principal) deve estabelecer regras contratuais que estimulem os regulados a atuarem de forma a atingir a eficiência desejada (SANTANA, 2002).

Nesse cenário, a divulgação de informações torna-se um relevante instrumento capaz de ajudar a minimizar o conflito agente-principal, podendo gerar maior confiança na relação entre agente-principal (RODRIGUES, 2012). Aliás, a matriz de distribuição de recursos de custeio funciona como um contrato tácito entre o conjunto das universidades federais e o Ministério da Educação (MARINHO, 1998; FAÇANHA et alii, 1999), um contrato de gestão.

Além disso, nessa relação entre agentes estatais e com recursos públicos a obrigação de prestação de contas é uma exigência da sociedade. Esta prestação de contas se consubstancia em um aspecto mais amplo, qual seja o conceito de *Accountability*. Muito embora este vocábulo de origem inglesa, não tenha um significado específico nem uma tradução adequada para a língua portuguesa pode-se entendê-lo como:

uma relação de responsabilização entre um ator e o fórum, tendo como objeto a gestão de uma coisa pública, no qual o ator tem a obrigação de explicar e justificar sua conduta e o fórum pode fazer perguntas e julgar, podendo o ator ter que enfrentar conseqüências (pelo desempenho). (Adaptado de Bovens (2007) , p.450).

Também pode ser visto como um:

processo pelo qual as entidades do setor público, e seus integrantes, são responsáveis por suas decisões e ações, incluindo a gestão dos fundos públicos e todos os aspectos de desempenho, com submissão ao escrutínio externo apropriado. (International Federation of Accountants (IFAC) – 2001).

Neste caso a prestação de contas por parte das IFES, da maneira como foram utilizados os recursos públicos na oferta e promoção do ensino superior deve ser objeto de análise e verificação por parte dos entes que representam a sociedade neste processo, considerando que é função das próprias instituições de prestarem contas a suas respectivas comunidades. Em um espectro maior, surgem assim os órgãos de controle que visam cumprir este papel, informando a toda a sociedade do desempenho das universidades, ao utilizarem recursos dos contribuintes.

2.1.4 O sistema de financiamento das IFES

A maioria das universidades federais, constituídas nesta modalidade de dependência administrativa, nasceu no pós guerra e foi evoluindo até o quadro atual. O financiamento da educação superior pública federal, de responsabilidade do governo federal, se deu de diversas formas e amplitudes. Na estrutura mais recente, que funcionou nos anos de 1970 até 1994, (AMARAL, 2003) eram assegurados às IFES os recursos que garantiam o pagamento de pessoal e encargos, escassos recursos para investimento e um mínimo, que nem sempre atendia às necessidades, era destinado às despesas de custeio, qual seja aquelas despesas rotineiras e sem as quais as universidades não sobreviveriam.

Todavia uma questão central permanece: qual o critério de financiamento destas universidades federais? Na visão da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, podem ser utilizados duas modalidades de financiamento da educação superior pública: financiamento básico (*core funding*) e financiamento suplementar (OCDE, 1990). Dentro do financiamento básico é possível distinguir 4 modelos de financiamento (OCDE, 1990): a) incremental ou inercial; b) fórmulas; c) contrato de gestão; e d) subsídios a alunos. Normalmente se convive com modelos mistos, que mesclam duas ou mais das alternativas anteriores (LIMA, 2010).

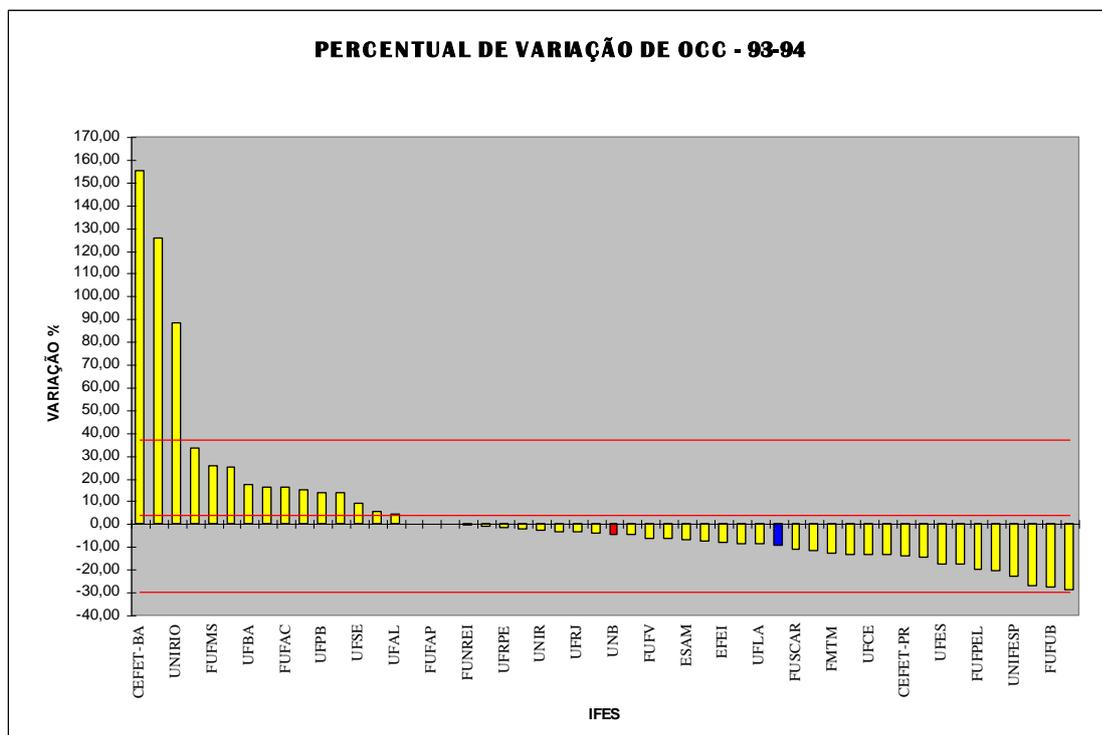
Na América Latina prevalece o modelo incremental de financiamento (VELLOSO, 2000) onde a alocação de recursos é definida, basicamente, pelo volume do ano anterior (ALVELOS, 2008). No Brasil, este modelo foi utilizado nos anos 90, até 1999, quando foi substituído por outro modelo, mais complexo e sofisticado.

Basicamente o financiamento compreende, grosso modo, três modalidades: a) investimentos de capital, destinado à expansão e manutenção da infraestrutura; b) despesas com pessoal, destinadas a prover o quadro de docentes e técnicos administrativo; e c) despesas de custeio, necessárias na rotina de execução das Universidades Federais. Esta última distribuição de recursos (custeio) será o foco do presente trabalho.

2.2 Histórico da matriz como metodologia de rateio

Até 1994 a metodologia utilizada pelo MEC para o rateio dos recursos de custeio era desconhecida (FERNANDES, 2009). Esse modelo de financiamento, até esta data, se deu de forma centralizada no MEC e vinculada ao poder discricionário do gestor. Não havia um critério objetivo de distribuição dos recursos, que determinasse o *quantum* que cada universidade receberia, prevalecendo critérios políticos, regionais, etc., o que prejudicava o planejamento das IFES, pois não tinham como ter a segurança do volume de recursos que receberiam em determinado exercício para manutenção de suas atividades básicas e para consecução de suas políticas internas. O volume de recursos e a parcela que cada IFES recebia dependia, portanto, de critérios pouco transparentes e isto levava a grandes distorções, por exemplo, entre o porte da instituição e o volume de recursos recebidos e as significativas variações de um ano para outro. O gráfico, mostrado a seguir, exemplifica as variações percentuais ocorridas entre a distribuição dos recursos de Outros Custeios e Capital (OCC) nos anos de 1994 em relação aos recursos distribuídos em 1993. Nesse gráfico, a seguir, mesmo levada em conta a variação ocorrida no índice geral de preços do período (e foi um período com altas taxas de inflação), é possível verificar percentuais de 40% de queda até percentuais próximos de 150% de acréscimo de um ano para outro. Assim, para uma IFES, era extremamente difícil traçar um planejamento de suas ações, dada a incerteza dos recursos que receberia, além do ambiente altamente inflacionado.

Gráfico 4 – Percentual de Variação de OCC – 93-94



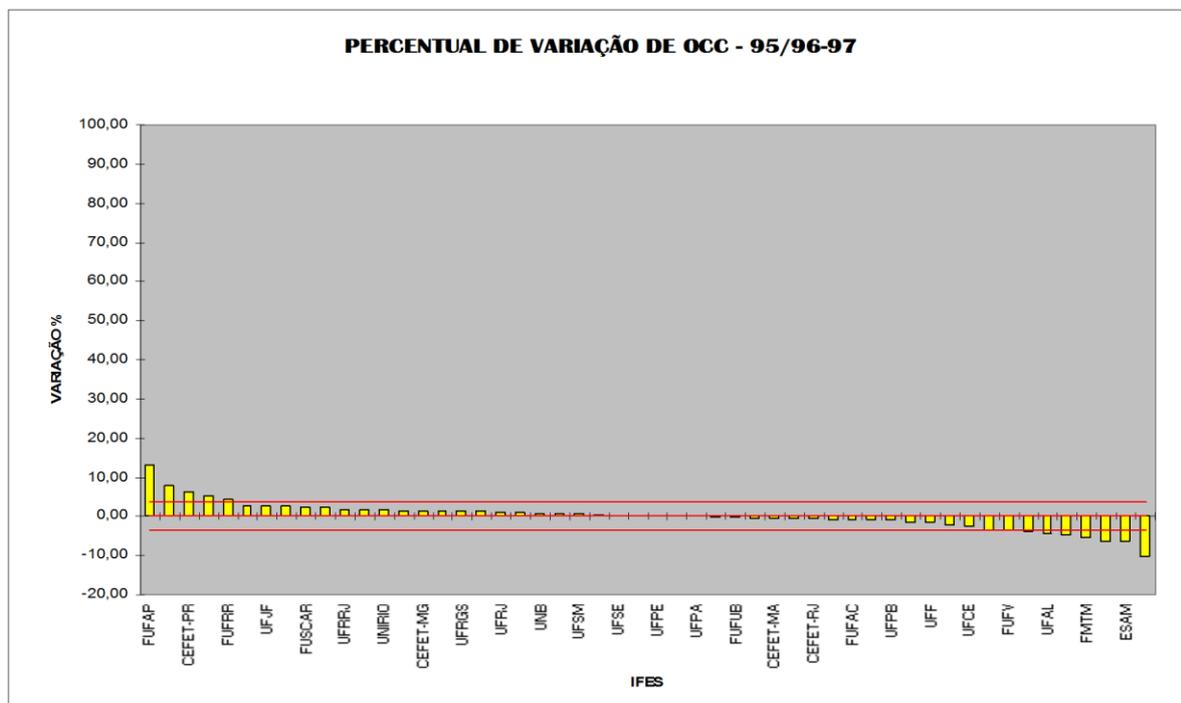
Fonte: OLIVEIRA (2005) – MEC/SPO

Essas distorções permaneceram até a primeira metade dos anos de 1990, mas alguns movimentos dos atores envolvidos neste processo merecem destaque. As IFES, já no final dos anos 1980 tinham se organizado, culminando na criação da Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES. Essa Associação tornou-se importante local de debates sobre diversos assuntos ligados às universidades federais, entre eles a questão do financiamento, tendo o Fórum Nacional de Pró Reitores de Planejamento e Administração – FORPLAD, que funcionava como fórum assessor da ANFIFES, realizado em 1992 os primeiros estudos visando a construção de um modelo de financiamento para manutenção das IFES.

Em 1995 foi adotado o modelo holandês de financiamento (FERNANDES, 2009), que em sua aplicação no Brasil, compunha-se de três vetores básicos: estabilidade (porte e histórico), necessidade e desempenho, sendo os pesos de 90%, 9% e 1% respectivamente. Mesmo com algumas críticas principalmente ligadas à coleta de dados, tais como o grande número de informações de difícil comprovação e a dificuldade de uma atualização consistente da base de informações, esse modelo contribuiu para diminuir as assimetrias verificadas anteriormente na distribuição de recursos entre as IFES. O gráfico a seguir mostra a variação percentual ocorrida

na distribuição de recursos de custeio entre as IFES nos anos de 1995 a 1997, apresentando variações bem mais estáveis que nas distribuições anteriores de critérios pouco transparentes.

Gráfico 5 – Variação percentual na distribuição de recursos de OCC entre as IFES nos exercícios de 1995 a 1997



Fonte: OLIVEIRA (2005) – MEC/SPO

As crescentes críticas a esse modelo (FERNANDES, 2009) fizeram com que o Ministério da Educação – MEC adotasse em 1999 outro modelo, o chamado modelo inglês com as adaptações à realidade brasileira. Esse modelo foi desenvolvido nos anos de 1980 pela *Higher Education Funding Council for England* - HEFCE, sendo basicamente produtivista (alimentado por inputs e outputs das IFES) (HEFCE, 1998, 2004) e atendia as necessidades de contemplar componentes de competição e eficiência (ALVELOS, 2008).

Esse modelo introduziu no Brasil o conceito, já difundido em outros países, do aluno equivalente. A partir do aluno real matriculado, chega-se por meio de um cálculo (levando-se em conta algumas variáveis) a um número virtual que é considerado na distribuição de recursos entre as IFES. Esse modelo inglês foi utilizado pelo MEC de 1999 a 2003. Ele se compõe de 3 variáveis, quais sejam: alunos matriculados, alunos formados e alunos ingressantes. Considera o tempo de permanência do aluno na instituição (comparando com um tempo médio desejado) e também diferentes fatores para diferentes áreas de conhecimento (por exemplo, um aluno de medicina, por ter, em tese, um custo maior, tem um peso de 4,5, enquanto um aluno dos curso

de ciências sociais aplicadas tem um peso de 1) e tem em seus componentes fatores de ensino e pesquisa.

A partir de 2004 o MEC continuou a utilizar o conceito de aluno equivalente acrescentando à metodologia o cálculo da Unidade Básica de Custeio (UBC), que multiplicada pelo quantitativo de alunos equivalente totaliza os recursos a ser distribuído para cada universidade. Além disso, previu-se o financiamento em duas parcelas (FERNANDES, 2009), o Orçamento de Manutenção e o Orçamento de Investimento.

2.2.1 - O Cálculo da matriz de orçamento de custeio e capital

Conforme comentado anteriormente, no cálculo da Matriz de OCC há de se considerar que ela é construída considerando a seguinte composição (MEC, 2006): 80% do valor distribuído, utilizando-se o percentual de participação de cada Universidade no aluno equivalente total, sendo este composto da soma dos alunos equivalentes de graduação presencial, mestrado, doutorado e residência médica, multiplicada pela UBC (Unidade Básica de Custeio); e 20% do valor serão distribuídos utilizando-se o percentual de participação de cada universidade no Indicador de Qualidade e Produtividade (IQP). Apesar da matriz trazer em seu nome as modalidades de orçamento de custeio e de capital, ao longo do tempo foi aplicada basicamente apenas para distribuição de recursos de custeio.

2.2.2 Cálculo do aluno equivalente

O aluno equivalente tornou-se o indicador mais importante referenciado para fins de análise dos custos de manutenção das Instituições Federais de Educação Superior – IFES, com o conseqüente financiamento das atividades de seus orçamentos de custeio e capital (OCC). A base de cálculo das necessidades de recursos de OCC das universidades é o valor anual por aluno equivalente (POLARI, 2011). Esse aluno de referência é definido a partir dos diversos aspectos assumidos pelos alunos matriculados.

O cálculo do aluno equivalente para cada IFES leva em conta quatro modalidades parciais, referentes às atividades educacionais nos seguintes níveis: Graduação; Mestrado; Doutorado e Residência médica.

Incluem-se no cálculo os cursos de caráter permanente, e que não sejam autofinanciados, isto é, mantidos por recursos especiais de convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas. Neste cálculo do aluno equivalente adaptado à realidade das IFES brasileiras devem ser considerados alguns conceitos básicos tais como:

- vagas: a quantidade prevista em edital para ingresso de novos alunos na Universidade Federal, desconsideradas as vagas ociosas;
- ingressantes: a quantidade de alunos que realizaram matrícula para ocupar as vagas ofertadas;
- matriculados: o quantitativo de alunos que cursaram pelo menos uma disciplina no ano base em questão;
- concluintes: a quantidade de alunos que já cumpriram todos os requisitos da grade curricular, estando aptos a receber o diploma de conclusão do curso;
- número de cursos: o quantitativo de cursos oferecidos pela instituição, e
- aluno equivalente: o indicador que busca retratar o total de alunos matriculados numa IFES a partir de um cálculo que procura equiparar alunos de cursos com diferenciados níveis de custo, tempo padrão de duração e eficiência em formar seus ingressantes, utilizando-se de um modelo matemático que inclui uma gama de constantes e variáveis.

2.2.3 Cálculo do aluno equivalente de graduação

Para efeito do cálculo do aluno equivalente de graduação, baseia-se nos dados acadêmicos de cada IFES e, a partir do número de estudantes da graduação, é obtido o número de alunos equivalentes de graduação, através da seguinte fórmula:

$$\bullet \quad Nae_{(G)} = \left\{ [N_{di} \times D \times (1 + R)] + \left[\left(\frac{N_i - N_{di}}{4} \right) \times D \right] \right\} \times BT \times BFS \times PG \quad (3)$$

Onde,

- $Nae_{(G)}$ = Número de alunos equivalentes da graduação;

- N_{di} = Número total de concluintes da graduação;
- D = Duração padrão do curso;
- R = Coeficiente de retenção;
- N_i = Número de ingressantes;
- BT = Bônus por turno noturno;
- BFS = Bônus por curso fora de sede;
- PG = Peso do Grupo.

Neste caso, a fórmula, partindo de um número real, comprovado e auditável, que é o aluno matriculado adiciona variáveis de porte, eficiência e competição (ALVELOS, 2008) para construir o conceito de aluno equivalente.

O fato de ser uma variável auditável reveste-se de importância capital, uma vez que será base para distribuição de recursos, públicos, para o conjunto das IFES. Neste ponto foram anos de discussão para se chegar a um consenso sobre conceitos básicos como por exemplo, o que é um aluno matriculado, considerando eventos como trancamento, desistências, reprovações, etc. Os atores envolvidos neste processo (MEC/ANDIFES) se preocuparam em captar e trazer para o modelo a maior quantidade de variáveis que retratassem o mais fielmente possível as reais necessidades de recursos das IFES. Como no modelo anterior (holandês) haviam dificuldades de coleta de dados e auditoria dos mesmos, procurou-se no modelo inglês variáveis tangíveis e auditáveis. Estas duas preocupações (necessidade e verificabilidade) levaram a inclusão no modelo de variáveis como alunos concluintes, ingressantes, evasão (de maneira indireta), retenção, etc. Especificamente quanto ao fator de retenção o autor desta tese não encontrou formalmente o motivo de sua inclusão na fórmula de cálculo, entendendo ser que os motivos acima descritos justificaram sua inclusão.

O conceito, construído sobre o paradigma de *inputs* e *outputs* tem como itens de entrada os alunos ingressantes e como itens de saída os alunos concluintes, parametrizados por uma lógica de eficiência (sem muita base didática) produtivista de que estes alunos tem que ingressar nas IFES e concluir seus cursos dentro de um tempo padrão e com a menor evasão possível (idealmente nenhuma, pois a variável evasão não é contemplada no cálculo). Assim, apenas para ressaltar, o componente de *output* é muito mais valorizado do que o de *input*.

Como foi mencionado, o modelo admite um percentual de retenção conforme será comentado a frente, embora não considere a evasão, considerada aqui como “*a saída definitiva do aluno de seu curso de origem, sem concluí-lo*” (ANDIFES, 1996) . Foi acrescentado também um fator de peso de grupo para aqueles cursos que aparentemente têm maiores custos e conseqüente alta demanda por itens de custeio, mesmo raciocínio para contemplar bônus por cursos noturnos e por cursos que funcionem fora da sede da IFES. Considere-se o seguinte exemplo ilustrativo de determinado curso, com os seguintes dados, em determinado ano:

- Número de alunos matriculados no curso presencial de graduação (NG): 337. Este número não entra diretamente no cálculo do aluno equivalente, embora tenha reflexos.
- Número total de concluintes do curso de graduação presencial (N_{di}) : 58
- Número de ingressantes do curso de graduação presencial (N_i) : 84
- Duração padrão do curso (D): 4 anos
- Coeficiente de Retenção (R): 0,12
- Bônus por turno (BT): 1
- Bônus por curso fora de sede (BFS): 1
- Peso do Grupo (PG) : 1

Assim tem-se::

- $NG = 337$
- $N_{di} = 58$
- $N_i = 84$
- $D = 4$
- $R = 0,12$
- $BT = BFS = PG = 1$

Cálculo do $Nae_{(G)}$ = Número de alunos equivalentes da graduação;

- $Nae_{(G)} = (58 \times 4 \times 1,12) + [(84-58)/4] \times 4$
- $Nae_{(G)} = 285,84$
- $Nae_{(G)} - NG = 337 - 285,84 = 51,16$

Pela lógica produtivista do modelo, esquecendo aspectos didáticos pedagógicos, pode-se abstrair algumas inferências deste exemplo ilustrativo. Grosso modo, o modelo sinaliza que, se há somente 58 concluintes no ano, não é preciso, dentro dos parâmetros estipulados, ter neste mesmo ano 337 alunos matriculados (que no modelo inglês original é tratado como “estoque”), bastaria ter 285,84 alunos.

Há de se destacar que, neste exemplo, a instituição receberia financiamento apenas para estes 285,84 alunos embora tenha 337 alunos efetivamente matriculados. Outra possibilidade é raciocinar que para 58 concluintes não deveria haver um volume de ingressantes “tão alto” de 84. Se reduzisse o número de ingressantes, equilibraria a fórmula. Enfim, neste caso, o modelo sinaliza que o porte da instituição (ou do curso) não está condizente com o seu desempenho, isto para efeitos de financiamento.

Observa-se também que o modelo premia aquelas IFES que tenham melhor gestão acadêmica com mecanismos pedagógicos e administrativos mais eficientes. Para aqueles cursos que são considerados cursos novos, ou seja, que não completaram ainda o tempo de existência suficiente para ter a primeira turma formada utiliza-se um tratamento diferenciado. Excepcionalmente, para os cursos cuja duração informada pela IFES for superior ao tempo de formação médio, será considerado o tempo de formação implantado pela instituição, aplicado para a primeira turma, evitando-se, desta forma, o número de formando zero. Para os cursos novos, utiliza-se a relação:

- $Nae_{(G)} = NG \times BT \times BFS \times PG$ (4)

Sendo,

- $Nae_{(G)}$ = Número de alunos equivalentes (graduação);

- NG = Número de alunos matriculados efetivos na graduação no ano de referência do cálculo.
- BT = Bônus por turno noturno;
- BFS = Bônus por curso fora de sede;
- PG = Peso do Grupo.

Para os cursos que não apresentarem ingressantes ($N_i = \text{zero}$) e para os cursos que apresentarem o número de ingressantes menor que o número total de concluintes somado o de diplomados ($N_i < N_{di}$), a segunda parcela da fórmula torna-se zero.

$$\bullet \quad Nae_{(G)} = [N_{di} \times D \times (1 + R)] \times BT \times BFS \times PG \quad (5)$$

Onde,

- $Nae_{(G)}$ = Número de alunos equivalentes da graduação;
- N_{di} = Número total de concluintes da graduação;
- D = Duração padrão do curso;
- R = Coeficiente de retenção;
- BT = Bônus por turno noturno;
- BFS = Bônus por curso fora de sede;
- PG = Peso do Grupo.

Como o objetivo da matriz era contemplar eventos que gerassem necessidade de recursos de custeio foi utilizado o mecanismo de conceder bônus extras para aquelas IFES que mantivessem cursos fora de sua sede, bem como para alunos matriculados nos cursos noturnos. Em ambos os casos a justificativa era que cursos fora da sede e alunos noturnos requeriam maiores recursos de custeio.

Assim, foram atribuídos bônus de 10% para os alunos dos cursos que funcionam fora de sede e bônus de 15% para os alunos dos cursos que funcionam no turno noturno.

Logo, $BFS = 1,10$

$BT = 1,15$

Os pesos de grupo de cada curso foram baseados nos estudos de 1980 elaborados pelo *Higher Education Funding Council for England* – HEFCE, onde se considera que existem cursos que tem um custo superior a outros e, logicamente, demandam mais recursos. Já os coeficientes de retenção basearam-se nos conceitos de um estudo elaborado pelo Fórum Nacional de Pro - Reitores de Graduação – FORGRAD (ANDIFES, 1996), também com base em dados coletados no final dos anos de 1980 e foi uma maneira de se reconhecer que, mesmo tendo uma duração padrão, alguns cursos têm um período maior para formar os alunos. O quadro a seguir mostra os grupos de cursos, os pesos de cada grupo de cursos, as áreas de conhecimento e o fator de retenção da cada área.

Quadro 2: Grupos de Cursos, Peso por Grupos, Áreas de Conhecimento e Fator de Retenção

<u>Grupo</u>	<u>Peso do Grupo</u>	<u>Área</u>	<u>Descrição da Área</u>	<u>Fator de Retenção</u>	<u>Duração Padrão</u>
A1	4,5	CS1	Medicina	0,065	6
		CS2	Veterinária, Odontologia, Zootecnia	0,065	5
A2	2	CET	Ciências Exatas e da Terra	0,1325	4
		CB	Ciências Biológicas	0,125	4
		ENG	Engenharias	0,082	5
		TEC	Tecnólogos	0,082	3
		CS3	Nutrição, Farmácia	0,066	5
		CA	Ciências Agrárias	0,05	5
		BI2	Bacharelado Interdisciplinar - 1º Ciclo de Formação Geral	0,1	3
		FE2	2º - Ciclo de Formação Específica	0,1	2
A3	1,5	CE2	Ciências Exatas – Computação	0,1325	4
		CE1	Ciências Exatas – Matemática e Estatística	0,1325	4
		CSC	Arquitetura/Urbanismo	0,12	4
		A	Artes	0,115	4
		M	Música	0,115	4
		CS4	Enfermagem, Fisioterapia, fonoaud.e Ed. Física	0,066	5
		BI3	Bacharelado Interdisciplinar - 1º Ciclo de Formação Geral	0,1	3
		FE3	2º - Ciclo de Formação Específica	0,1	2
A4	1	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	0,12	4
		CSB	Direito	0,12	5
		LL	Linguística e Letras	0,115	4
		CH	Ciências Humanas	0,1	4
		CH1	Psicologia	0,1	5
		CH2	Formação de Professor	0,1	4
		BI4	Bacharelado Interdisciplinar - 1º Ciclo de Formação Geral	0,1	3
<i>Fonte: SESu/MEC/ANDIFES</i>					

2.2.4 Cálculo do aluno equivalente para a pós-graduação

No caso do aluno equivalente referente aos cursos de pós-graduação estes se dividem em três modalidades: mestrado, doutorado e residência médica.

2.2.4.1 Cálculo do aluno equivalente para o mestrado

Para esta modalidade de pós-graduação *stricto sensu* o cálculo do aluno equivalente leva em consideração que um ano e meio dos dois anos (tempo padrão considerado pela CAPES) de mestrado são dedicados a cursar disciplinas, ou seja, $\frac{3}{4}$ (0,75) da população de estudantes de mestrado entram como encargo docente, não de pesquisa.

$$\bullet \quad NaE_{(M)} = NM \times fMD \times PG \quad (6)$$

Onde,

- $NaE_{(M)}$ = Número de alunos equivalentes do mestrado;
- NM = Número de alunos matriculados efetivos do mestrado;
- fMD = Fator de tempo dedicado a cursar disciplinas no mestrado;
- PG = Peso do Grupo.

Sendo,

$$\bullet \quad fMD = 0,75;$$

O modelo considera que nos cursos de pós-graduação (mestrado) o aluno levará cerca de 75% do tempo de permanência na IFES cursando disciplinas e 25% do tempo para conclusão de sua dissertação de mestrado. Nesta última fase o modelo assume que ele não irá consumir recursos das IFES.

2.2.4.2 Cálculo do aluno equivalente para o doutorado

Para esta modalidade de pós-graduação *stricto sensu* o cálculo do aluno equivalente leva em consideração que um ano e meio dos quatro anos (tempo padrão considerado pela CAPES) de doutorado são dedicados a cursar disciplinas, ou seja, $\frac{3}{8}$ (0,38) da população de estudantes de doutorado entram como encargo docente, não de pesquisa.

$$\bullet \quad NaE_{(D)} = ND \times fDD \times PG \quad (7)$$

Onde,

- $Nae_{(D)}$ = Número de alunos equivalentes do doutorado;
- ND = Número de alunos matriculados efetivos do doutorado;
- fDD = Fator de tempo dedicado a cursar disciplinas no doutorado;
- PG = Peso do Grupo.

Sendo,

- $fDD = 0,38$;

2.2.4.3 Cálculo do aluno equivalente para a residência médica

Os alunos de residência médica são considerados integralmente, já que geram encargo docente durante toda a duração do curso.

- $Nae_{(R)} = NRM$ (8)

Sendo,

- $Nae_{(R)}$ = Número de alunos equivalentes da residência médica;
- NRM = Número de Alunos Matriculados nos Programas de Residência Médica.

2.2.4.4 Cálculo do aluno equivalente total

Para o cálculo final do aluno equivalente, os alunos equivalentes dos diversos níveis de escolaridade existente na educação superior brasileira, graduação, mestrado, doutorado e residência médica, são apenas somados, como representado logo abaixo.

- $Nae = Nae_{(G)} + Nae_{(M)} + Nae_{(D)} + Nae_{(R)}$ (9)

2. 2.5 Índice de qualidade e produtividade

O IQP se destina a retratar o desempenho da pós-graduação e, eventualmente, da pesquisa na matriz de distribuição de recursos.

2. 2.5.1 - Metodologia de cálculo

O Indicador de qualidade e produtividade é derivado de dois outros indicadores, o número de aluno-equivalente (NaE) e o Indicador de Pós-graduação e Pesquisa (PGP), conforme as fórmulas abaixo:

$$\%IQP = 0,50(\%NaE) + 0,50(\%PGP) \quad (10)$$

O indicador %NaE é a participação percentual de cada IFES no total do NaE de todas as IFES participantes da distribuição.

$$\%NaE = 100 \left(\frac{NaE}{\sum_{i=1}^{nIFES} (NaE)_i} \right) \quad (11)$$

Onde:

nIFES = Número de IFES participantes da distribuição.

O indicador %PGP representa a dimensão pós-graduação e pesquisa no modelo de alocação e dimensionamento do pessoal docente (MEC/SESu/ANDIFES), cujo cálculo se dá pela fórmula:

$$\%PGP = 100 \left(\frac{PGP}{\sum_{i=1}^{nIFES} (PGP)_i} \right) \quad (12)$$

As variáveis do PGP são:

PGPD1: Número total de cursos de doutorado, mestrado e residência médica.

PGPD2: Número de teses de doutorado, dissertações de mestrado e residência médica concluídas, considerando o respectivo tempo médio de duração.

PGPD3: Avaliação da CAPES para os cursos de mestrado e doutorado.

PGP1 – componente número de cursos (doutorado, mestrado, residência médica).

$$PGP1 = 0,10 \left(\frac{NCD + NCM + NR}{\sum_{i=1}^{nIFES} (NCD + NCM + NR)_i} \right) \quad (13)$$

nIFES = Número de IFES participantes da distribuição.

PGP2: componente número de diplomados (doutorado, mestrado, residência médica), considerando o respectivo tempo médio de duração.

$$PGP2 = 0,13 \left(\frac{NTD \times TmD + NDM \times TmM + NCR \times TmR}{\sum_{i=1}^{nIFES} (NTD \times TmD + NDM \times TmM + NCR \times TmR)_i} \right) \quad (14)$$

nIFES = Número de IFES participantes da distribuição.

PGP3 – componente avaliação CAPES (doutorado e mestrado)

$$PGP3 = 0,04 \left(\frac{\sum_{w=1}^W NPT_w}{\sum_{i=1}^{nIFES} \left\{ \sum_{w=1}^W NPT_w \right\}_i} \right) \quad (15)$$

NPT = Conceito da avaliação CAPES, por curso.

nIFES = Número de IFES participantes da distribuição.

w = cada curso de mestrado e doutorado.

Os pesos acima determinados originam-se de estudos do MEC e sobretudo da ANDIFES do final dos anos de 1990 e início dos anos de 2000. Nestes foram acordados que as variáveis de necessidades das IFES (de recursos orçamentários, humanos, estruturais, etc) deveriam ter como vetores as atividades de graduação e pós-graduação. Foi pactuado e estabelecido também que os

vetores de graduação teriam um peso de 70% e os de pós-graduação e pesquisa responderiam pelos 30% restantes.

Na parcela de pós-graduação e pesquisa foram estipulados os seguintes pesos, conforme documento da ANDIFES (2005), referendado pela SESu/MEC.

Quadro 3 – Peso das variáveis de pós-graduação

Variáveis do Vetor de Pós-Graduação e Pesquisa (PGPD)	Fatores Componentes e Pesos
Número total de cursos de doutorado, mestrado e residência médica (PGPD1)	10 (f PGPD1)
Número de teses de doutorado, dissertações de mestrado e residência médica concluídas, considerando o respectivo tempo médio de duração (PGPD2)	13 (f PGPD2)
Avaliação da CAPES para os cursos de mestrado e doutorado (PGPD3)	04 (f PGPD3)
Atividades de pesquisa fora da pós-graduação (PGPD4)	03 (f PGPD4)

Fonte: ANDIFES, 2005

Provavelmente pela dificuldade de coleta o vetor relativo às atividades de pesquisa fora da pós-graduação (PGPD4), que tinha peso de 3% dentro dos 30% da pós-graduação não foi considerado no cálculo, e os outros três vetores foram mantidos, com os respectivos pesos (10%, 13% e 4% respectivamente).

2. 2.6 - O cálculo da unidade base de custeio - UBC

O Cálculo da Unidade Base de Custeio – UBC levou em consideração uma cesta de despesas mais consumidas pelas IFES no ano de 2003, as quais, nesse período, totalizavam a parcela mais significativa da despesa total de custeio do conjunto de todas as IFES. Numa primeira análise, foram considerados os 13 itens abaixo descritos:

Combustíveis e Lubrificantes, Locação de Imóveis, Locação de Equipamentos, Manutenção de Imóveis, Manutenção de Equipamentos, Água e Esgoto, Serviços de Comunicação, Cópias e reprodução de Documentos, Energia Elétrica, Telecomunicações, Serviços de Limpeza, Serviços de Vigilância e Portaria; e, Diárias e Passagens.

Nesse levantamento realizado pela Subsecretaria de Orçamento – SPO do MEC, foram considerados recursos do tesouro (PL + emenda ANDIFES), dívidas geradas em 2003, recursos

oriundos de convênios da SESu e recursos próprios comprometidos com esses itens. Numa segunda etapa, esses itens foram segregados, isolando-se aqueles mais significativos, ficando assim o comportamento na média da IFES, conforme tabela a seguir.

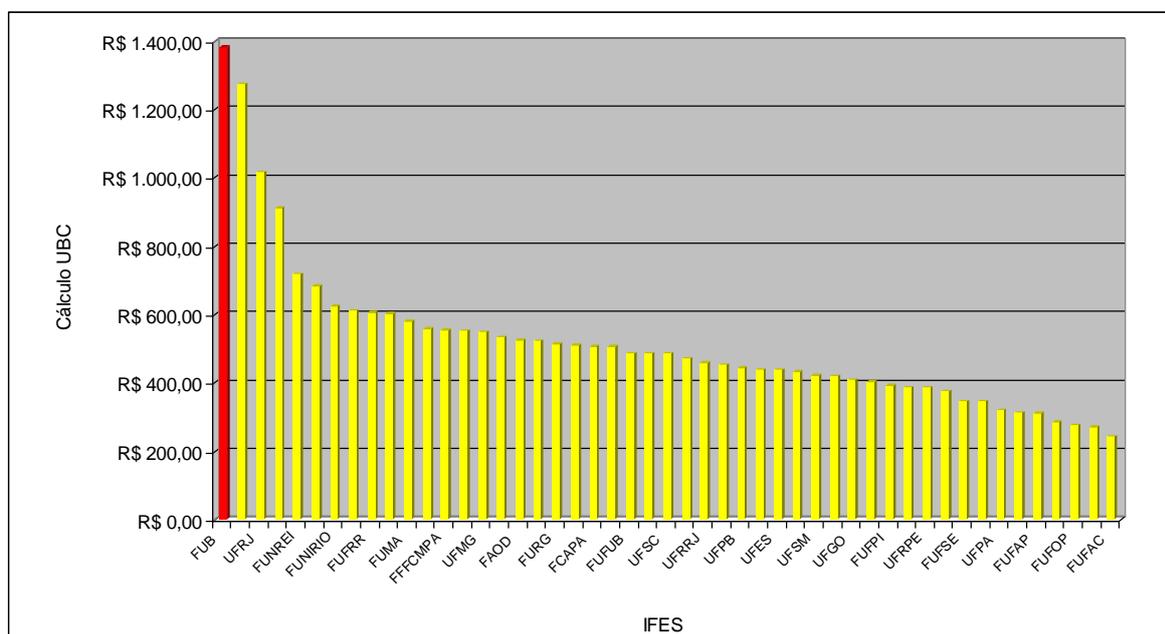
Tabela 9 – Composição da UBC

Item de Despesa	%
Combustível	1,93%
Manut.Imóveis	4,22%
Água.Esgoto	4,89%
Comunicações	2,96%
Energia	18,52%
Limpeza	12,22%
Telecomunicações	8,89%
Vigilância	7,11%
Diárias,Passagens	7,41%
Manut Equip.	1,85%
Outros Custeios	30,00%
TOTAL	100,00%

Fonte: SPO/MEC/Siafi

Ao se mensurar essa despesa de OCC de 2003 do total das IFES e dividi-la pelo total de alunos equivalentes das IFES, naquele mesmo ano, chegou-se a um valor de R\$ 736,89 que foi a Unidade Básica de Custeio considerada para aquele ano e que serve de base até hoje para a distribuição de valores. Esse seria o valor necessário ao financiamento de custeio para cada aluno equivalente que cada IFES possuísse em determinado ano, logicamente atualizado por algum indexador, ou atualizado pelo comportamento das despesas após o ano de 2003.

Todavia, ao se analisar o comportamento desse grupo de despesas componentes da UBC, em cada uma das IFES, é possível detectar um desvio padrão significativo na maioria delas. O gráfico a seguir ilustra esta situação.

Gráfico 6 – Variação individual da UBC nas IFES - 2003

Fonte: OLIVEIRA (2005) – MEC/SPO

Como se pode observar no gráfico acima, é significativa essa variação e somente uma análise mais detalhada poderia explicar as atipicidades de cada IFES.

2.2.7 – Alterações recentes da matriz

Em 2010 o governo federal, através do MEC/MPO editou o Decreto nº 7.233, de 19 de Julho de 2010, que dispõe sobre procedimentos orçamentários e financeiros relacionados à autonomia universitária, e dá outras providências. Este diploma legal sem dúvida é um marco regulatório relevante, pois embora já existisse de longa data é a primeira vez que a matriz de distribuição de recursos orçamentários destinados às IFES é formalizada pelo governo federal, em seu papel de mantenedor das mesmas. Além disso estabelece importantes ligações entre o critério de distribuição de recursos e as práticas orçamentárias legais.

Neste decreto vale destacar alguns pontos tais como o artigo 4º, cujo caput transcreve-se a seguir em sua íntegra.

Art. 4º Na elaboração das propostas orçamentárias anuais das universidades federais, o Ministério da Educação deverá observar matriz de distribuição, para a alocação de

recursos destinados a despesas classificadas como Outras Despesas Correntes e de Capital.

A seguir o legislador no parágrafo 1º define:

§ 1º A matriz de distribuição será elaborada a partir de parâmetros definidos por comissão paritária, constituída no âmbito do Ministério da Educação, integrada por membros indicados pelos reitores de universidades federais e por aquele Ministério.

E, finalmente, no parágrafo 2º define: mais detalhadamente estes parâmetros:

§ 2º Os parâmetros a serem definidos pela comissão levarão em consideração, entre outros, os seguintes critérios:

I - o número de matrículas e a quantidade de alunos ingressantes e concluintes na graduação e na pós-graduação em cada período;

II - a oferta de cursos de graduação e pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento;

III - a produção institucionalizada de conhecimento científico, tecnológico, cultural e artístico, reconhecida nacional ou internacionalmente;

IV - o número de registro e comercialização de patentes;

V - a relação entre o número de alunos e o número de docentes na graduação e na pós-graduação;

VI - os resultados da avaliação pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, instituído pela Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004;

VII - a existência de programas de mestrado e doutorado, bem como respectivos resultados da avaliação pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES; e

VIII - a existência de programas institucionalizados de extensão, com indicadores de monitoramento.

A implementação de alguns itens acima envolve certo grau de complexidade. Por exemplo a inclusão de variáveis de extensão é de longa data pretendida pelo sistema das IFES. Neste caso o grande problema é criar indicadores tangíveis, compreensíveis e, sobretudo, auditáveis. Este desafio tem sido posto na discussão, mas é de difícil solução, pois “*não existem dados consolidados e auditáveis para a incorporação de indicadores de extensão neste momento.*” (ANDIFES, 2012). Esta constatação já fora detectada pela ANDIFES sete anos antes, que na ocasião recomendou a “*necessidade de constituição, em caráter de urgência, de um banco de dados que possibilite a necessária pontuação do vetor extensão*” (ANDIFES, 2005- a).

Igualmente tem sido solicitado a inclusão do ensino de graduação na modalidade a distância, que cresceu muito nos últimos tempos nas IFES. Todavia, esta modalidade parece apresentar características distintas do ensino presencial, e algumas destas características (como o custo para a instituição) ainda são desconhecidos. Outro aspecto é que esta modalidade (pelo menos nas IFES) tem sua oferta ligada a modelos específicos de financiamento.

Embora editado em 2010, somente no final de 2012, alguns destes parâmetros foram incorporados a matriz. Conforme previsto em seu artigo 4, § 1º do Decreto 7.233, a comissão paritária composta por membros indicados pelo MEC e pela ANDIFES, deu seus primeiros passos em 2011 e estabeleceu, em 2012, alguns dos parâmetros básicos para o ano de 2013, visando cumprir o disposto no Decreto. Dentre eles pode-se destacar que a distribuição dos recursos de Orçamento de Outros Custeios e Capital (OCC) para as universidades federais será baseada em uma equação cujas parcelas constituintes fornecem uma medida (ANDIFES, 2012):

- a) do tamanho da instituição, mensurado em termos do número de alunos equivalentes; e*
 - b) da eficiência/eficácia da instituição, mensurada em termos da RAP (relação aluno equivalente/professor equivalente) e da qualidade dos cursos ofertados em cada instituição, mensurada com base nos conceitos constantes nas bases de dados do INEP e da CAPES.*
- ”(ANDIFES, 2012)

Pelos critérios estabelecidos por esta comissão, a variável tamanho responde por 90% do total e continua basicamente sendo composta dos alunos equivalentes dos cursos de graduação presencial, pós-graduação (*strictu sensu*) e residência médica.

Já para a parcela dos restantes 10% referentes à eficiência e qualidade das IFES foi proposta a divisão em três medidas, a saber: Fator da Relação Aluno Professor (FRAP), qualidade dos cursos de graduação e, qualidade dos cursos de pós-graduação.

O FRAP utilizado levava em conta a fração do total de aluno equivalente de cada IFES (já calculado na medida de tamanho) dividido pela quantidade de professores equivalentes de cada IFES (de acordo com o Banco de Professores Equivalente das IFES Portaria MP/MEC no. 440, de 17/10/2011).

Já o fator de qualidade dos cursos de graduação deveria levar em consideração o conceito dos cursos de graduação nas avaliações do SINAES, mas a comissão MEC/ANDIFES, recomendou, para 2013: “*postergar a utilização deste indicador de qualidade em função da pouca representatividade dos dados dos conceitos CPC e/ou CC na base de dados do INEP.*”(ANDIFES, 2012).

O fator de qualidade dos cursos de pós-graduação considerou os conceitos das avaliações da CAPES.

Apesar de trazer novos elementos para o cálculo da matriz, o conceito do aluno equivalente (considerando a retenção) foi mantido, e tem ainda um peso significativo.

2.3 – Retenção como fenômeno impactante da educação superior

Para realizar o levantamento sobre o termo retenção foram usadas as bases de dados internacionais (ProQuest, Pubmed, OCDE, entre outras) e em bases nacionais, mais especificamente, o portal periódicos CAPES onde foram utilizados os termos: *retention, higher education retention, retention models, persistence, delayed, retaining*. Os termos complementares a pesquisa, *attrition* e *dropout* foram inseridos para garantir legitimidade na busca da fundamentação teórica.

Isto se fez necessário, pois conforme Jensen (2011) pesquisadores usam frequentemente o termo "persistência" e "retenção" de forma intercambiável, mas, mais especificamente, a retenção é uma medida institucional, enquanto a persistência é uma medida do estudante (ou seja, alunos persistem na universidade enquanto as instituições retêm os estudantes). Além disso, o termo persistência denota a questão do cálculo temporal da retenção dos alunos (BERGAMO, 2012). Assim, retenção é vista como um fenômeno positivo, desejado pela instituição, porque significa manter o estudante em seus quadros. No entanto, há outra abordagem da retenção, em que o estudante, por motivos vários, fica preso, retido na grade curricular, saindo de um modelo de fluxo, anteriormente concebido como ideal. Portanto, retenção pode ser indesejável.

Para efeito desta seção tratar-se-a retenção destas diferentes maneiras: um fenômeno positivo, principalmente nos estudos internacionais (e também nas instituições privadas nacionais) e um fenômeno negativo, mais especificamente nas instituições nacionais públicas, especialmente do ponto de vista do financiamento. Assim, inicialmente os trabalhos mostram a retenção como a manutenção de um estudante na instituição de maneira a concluir seu curso, ou seja, tendo um marco de sucesso escolar. Por esse conceito, entendem-se os trabalhos sobre retenção na década de 1970 que enfatizam o fenômeno do abandono de curso (*dropout*), ou seja aquele aluno que deixa a instituição sem concluir seus estudos.

Num destes trabalhos, ainda na década de 1970, Spady desenvolveu um modelo teórico voltado para entender o abandono (*dropout*). Este autor foi o pioneiro em associar abandono com a Teoria do Suicídio de Durkheim, amplamente difundida em sociologia, que diz que o suicídio tem maior probabilidade de ocorrência quando os indivíduos estão inadequadamente integrados na sociedade. Neste modelo a base é uma preocupação com a integração social considerando que a mesma aumenta o compromisso institucional, reduzindo assim a probabilidade do aluno abandonar o curso (*dropout*). O modelo preconizado por Spady, incluiu também, como pano de fundo, algumas características do aluno que influenciam a retenção ou abandono, tais como fatores demográficos, condições econômicas, gestão universitária e política fiscal do estado em que se situa a instituição (SPADY, 1970). Estes mesmos fatores foram enfatizados em pesquisa posterior (UKPABI, 2005).

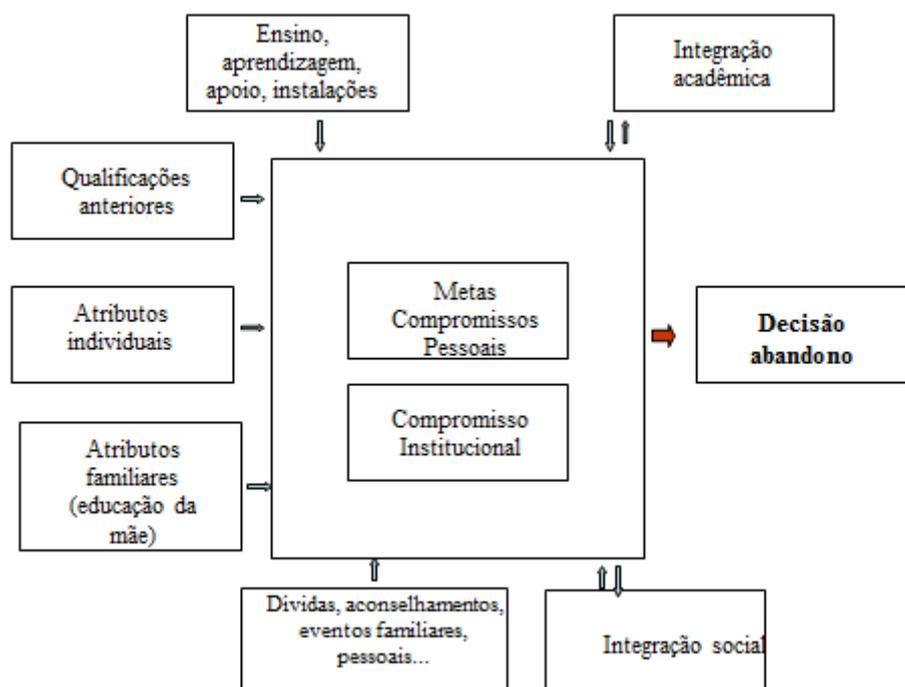
Em outros trabalhos, Astin (1977, 1983) determinou que a taxa de persistência ou a retenção de alunos é afetada pelo nível e qualidade de suas interações com a comunidade universitária, incluindo aqui os pares, professores e funcionários. Seguindo esta linha encontram-se os trabalhos de Tinto, talvez os mais significantes, sobre retenção, que, nas últimas décadas, desenvolveu e posteriormente aprimorou o modelo de retenção (TINTO, 1975, 1982, 1993). Seus primeiros trabalhos, assim como Spady (1970), são focados na contraparte da retenção que é o abandono (*dropout*), no sentido daquele aluno que não completa seu curso (TINTO, 1975). Assim, inicialmente Tinto aborda três causas do abandono (*dropout*) dos alunos, quais sejam: dificuldades acadêmicas, dificuldades/incapacidades dos alunos de resolverem seus objetivos pessoais e dificuldade de incorporação à vida intelectual e social da instituição. Para Tinto, o abandono (*dropout*) pode ter como causa uma falha individual do aluno ou uma falha institucional, ou seja, a instituição não cumpre bem sua missão educacional.

Em contraponto ao abandono alavanca-se o conceito de retenção no sentido de efetivamente evitar que o aluno saia da instituição sem a conclusão de seus estudos. Dessa forma, o autor prescreve em seu modelo princípios para efetivação desta retenção, quais sejam: a) compromisso institucional com os alunos; b) compromisso com uma educação direcionada a todos e não apenas a uma parcela, e c) compromisso de uma integração social e intelectual entre alunos e comunidade escolar (TINTO, 1993).

Foram também prescritos alguns princípios da implementação efetiva da retenção (no sentido de evitar que o aluno abandone sem a conclusão dos estudos). São eles: a) disponibilização de recursos para desenvolvimento destes programas; b) comprometimento de longo prazo com estes

programas; c) capilarização destes programas na instituição como um todo; d) coordenação colaborativa garantindo abordagem sistemática para retenção; e) preocupação com a qualificação de docentes e funcionários para que possam prestar assistência aos alunos; f) antecipação de esforços para evitar a retenção; e g) avaliação contínua visando a melhoria.

Desde o processo de seleção dos alunos deve haver esta preocupação com a retenção e após a entrada na instituição as ações de acompanhamento são constantes. Há, segundo o autor, a necessidade de assistência à transição entre dois níveis diferentes de ensino, envolvimento, aconselhamento e assessoria para que o aluno se integre à comunidade, além de apoio acadêmico constante (TINTO, 1975, 1982, 1993). O autor concentra sua abordagem no conceito sociológico de integração, na esfera acadêmica e social, conforme diagrama a seguir. Este foi um modelo inicial, mais voltado para o abandono (*dropout*), sendo posteriormente modificado, inclusive pelo próprio Tinto, que migrou do modelo de abandono para o modelo retenção (*retention*), conforme visto a seguir.

Diagrama 1 – Modelo de retenção de Tinto

Fonte: TINTO, V. *Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. Review of Educational Research*, v. U5, n.1, p.18 9-125, 1975.

A teoria de retenção proposta por Tinto (1975), nesses moldes, tem algumas dificuldades práticas de aplicação, pois alunos abandonam seus cursos por diversas razões e achar uma "explicação" geral não lhe diz como fazer algo efetivo para cada aluno (DRAPER, 2008). Enfim, cada indivíduo tem seu próprio comportamento, sendo que o que se aplica a um nem sempre poderá ser extrapolado para uma comunidade (DRAPER, 2008). Este fato configura-se como uma das principais críticas aos conceitos de Tinto (1975, 1982, 1993). Modelos alternativos ao proposto por Tinto (1975, 1982, 1993) podem ser encontrados, como por exemplo, nos trabalhos de Braxton (2000, 2002).

Outros autores (BRUNSDEN e DAVIES, 2000) sugerem que a perspectiva do modelo de Tinto, baseado na vida acadêmica e social do aluno pode não ser o mais adequado para explicar o abandono (*dropout*). Em vez disso, defendem abordagens interacionistas e etnográficas que podem resultar em um quadro teórico mais adequado (BRUNSDEN e DAVIES, 2000).

Mais recentemente aparece um segundo grupo de teorias de retenção, que evoluiu como uma reação, ou complementação, à teoria da integração social, com pontos de vista diferentes, surgindo assim abordagens de caráter mais multicultural. Um deste estudos descreve um

programa, o Projeto de Retenção dos Estudantes Recém Ingressados (da sigla em inglês - *student initiated retention projects* –SIRPs) e sua aplicação em duas universidades americanas, na Universidade da Califórnia, em Berkeley, e na Universidade de Wisconsin, em Madison. O objetivo central da SIRPs é aumentar a retenção e sucesso escolar dos alunos. No desenvolvimento deste programa foram realizadas análises críticas sobre aspectos teóricos da retenção, visando o aprimoramento de um quadro conceitual, neste caso aplicado especificamente a uma abordagem para estudantes de minorias étnicas (no caso afro-americanos) dos anos iniciais destas duas universidades (MALDONADO, 2005).

No caso dos SIRPs, além de considerar a variável relativa a minorias étnicas há uma preocupação com uma visão coletiva, em contraponto à ênfase individualista (TINTO, 1975, 1982, 1993), até então vigente. A chave para o sucesso da retenção acadêmica não é apenas o desenvolvimento de um senso de conexão com a instituição (MALDONADO et al, 2005); idéia compartilhada por outro autor (HARRIS, 2006-2007).

O resultado deste trabalho é uma estrutura teórica fundamentada nos conceitos de capital cultural e social, no coletivismo, e na práxis social (MALDONADO et al, 2005). O capital cultural diz respeito as habilidades que alunos trazem para o ensino superior com base em sua localização na pirâmide social. Enfatiza-se o papel mediador da cultura na reprodução social e econômica das desigualdades (BORDIEU, 1977, 1986; apud MALDONADO et al, 2005). Como a população estudantil nos Estados Unidos é predominantemente formada por brancos de classe média alta, uma criança de uma família desta classe é mais propensa a ter entendimentos culturais e características consistentes com a cultura de uma universidade do que uma criança de uma classe social mais baixa ou da classe trabalhadora (MALDONADO et al, 2005). Desta forma, os teóricos do capital cultural argumentam que as instituições de ensino tendem a reproduzir relações de poder existentes, dando vantagens culturais a estudantes oriundos de classe média e alta. Enquanto o capital cultural pode ser visto como forma de conhecimento, o capital social se relaciona mais com os benefícios derivados da interações e redes sociais. Este capital social desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do capital humano, essencialmente, habilidades e capacidades que permitam aos indivíduos agir de maneiras diferentes (FISCHER, 2003, apud MALDONADO et al, 2005). Mas o capital cultural e social sozinhos não podem explicar a complexidade da retenção dos alunos. Uma teoria sobre retenção deve reconhecer também a importância do coletivismo, do papel que as experiências vividas na faculdade desempenham na formação dos alunos e da práxis social entre alunos e professores e o papel dos

alunos agentes de mudança (MALDONADO et al, 2005). Essa teoria, do capital social, aparece também em outros autores, como por exemplo Salinitri (2005), num estudo sobre tutoria para alunos dos anos iniciais, visando a retenção dos mesmos.

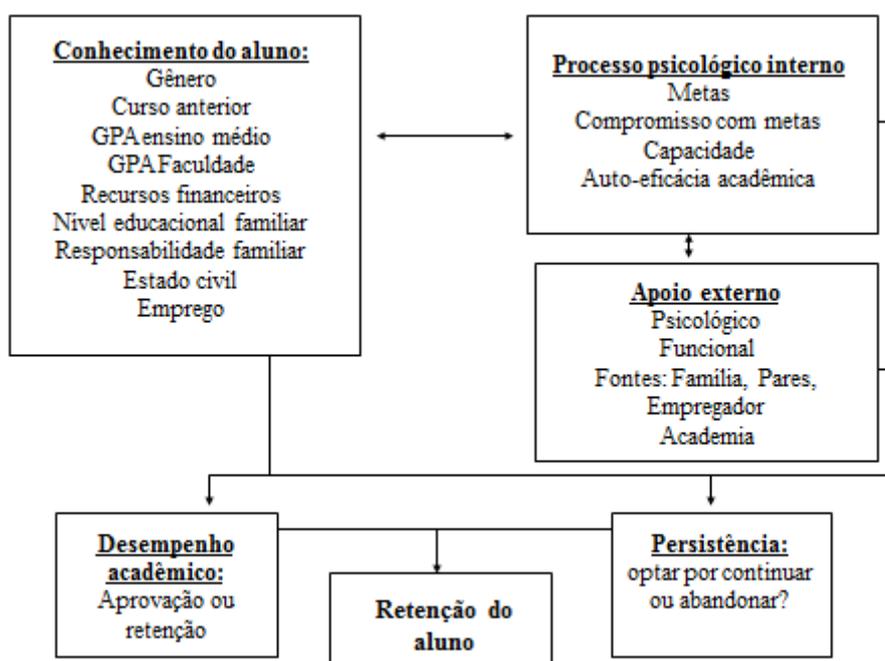
Programas como os SIRPs existem em outras partes, como no Reino Unido, onde o Higher Education Funding Council for England's tem experiências semelhantes (HEFCE, 2012). Para o ano letivo de 2006-07, por exemplo, o HEFCE tinha um orçamento de 6.700.000.000 £ (Seis bilhões e setecentos milhões de libras esterlinas) para o setor de educação superior inglês. Desse montante, £ 345.000.000 foram destinados a apoiar instituições em seus esforços em ampliar a participação e melhorar a retenção (NAO, 2007). No período de 2001 a 2008, sete universidades foram selecionados e receberam subsídios para executar projetos, cujo objetivo principal foi analisar e partilhar boas práticas sobre as estratégias mais eficazes para garantir a retenção e conclusão do curso. Cada universidade participante tinha um interesse específico, a saber (HEFCE, 2012):

- Anglia Ruskin University. Uma avaliação comparativa das funções de conselheiro do estudante e tutor pessoal em relação à retenção de alunos de graduação
- Aston University. Caminhos para o sucesso através da tutoria dos pares
- University of Leicester. Uma investigação sobre as percepções de estudantes de práticas eficazes de retenção e como essa prática pode ser replicada
- Northumbria University. Disposições para ficar e para ter sucesso
- Nottingham Trent University. Retenção na educação superior e engajamento (HERE! Higher education retention & engagement)
- University of Reading. Comparando e avaliando os impactos sobre a retenção de alunos sob diferentes abordagens visando apoiá-los através de orientações de estudo e de desenvolvimento pessoal
- University of Sunderland. Boas práticas na retenção dos alunos: uma análise dos efeitos da integração do aluno.

Os estudos sobre retenção abrangem também outros aspectos, sendo analisadas situações específicas, tais como gênero (ONG et al, 2011), minorias étnicas (ONG et al, 2011), ações

afirmativas (CASTLE, 1993), programas específicos para retenção (MALDONADO, 2005; SALINITRI, 2005; CONNER et al, 2012; ROHR, 2012), desempenho escolar anterior à universidade (MARTINDALE e HAMMONS, 2012), áreas específicas (SARGENT, 2011; ONG et al, 2011; ROHR 2012), aspectos demográficos (UKPABI, 2005), condições sócioeconômicas (UKPABI, 2005). Em caso específico de uma área profissional, há trabalhos como o de Shelton, em 2012, na área de enfermagem. Nesse trabalho, Shelton (2012) apresenta e desenvolve um modelo de retenção, aplicado especificamente ao ensino de enfermagem, conforme diagrama a seguir.

Diagrama 2. Modelo de retenção de Shelton, 2012



Fonte: SHELTON, E.N. A Model of Nursing Student Retention. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, v.9, n.1, 2012

A análise desse modelo permite inferir que em relação ao modelo inicial de Tinto (1975, 1982, 1993) e mesmo ao de Draper (2008), que apresentava algumas adaptações, este modelo (SHELTON, 2012) aparenta ser mais simples, menos complexo (ou completo) que os anteriores e talvez possua maior facilidade de aplicação. Preocupa-se em focar o problema nas causas do abandono/retenção, mais tangíveis, enquanto Tinto, conforme já comentado, trata como ponto nevrálgico de sua teoria a integração *acadêmica e social* do aluno.

No entanto, em que pesem as críticas e as possíveis falhas dos diferentes modelos, Tinto em 1982, apresenta um dado marcante: nos últimos 100 anos, a taxa de evasão no ensino superior

americano tem sido constante em 45%, apesar de grandes mudanças ocorridas no cenário de educação superior naquele país. Este percentual, apesar de ajustado por uma regressão, reflete o percentual de alunos que entraram em determinado curso e não o concluíram. Assim, na média, esse percentual de 45% significa que, de uma entrada de 100 alunos, ao final de determinado período apenas 55 concluíram o curso.

Já a OCDE apresenta dados diferentes (OCDE, 2012) segundo os quais, entre os 18 países membros daquela organização para os quais há dados disponíveis, cerca de 31% dos alunos que entram no ensino superior saem sem uma qualificação de nível superior, sendo que há taxas que variam entre os países, indo de mais de 40% no México, Nova Zelândia, Suécia e Estados Unidos a menos de 25% na Bélgica (Fl), Dinamarca, França, Japão, Coreia, Espanha e Rússia.

Apesar de taxas de abandono elevadas poderem indicar problemas no sistemas de ensino, a OCDE (2012) ressalta que a não conclusão de um curso superior não é necessariamente uma indicação do fracasso: em alguns países, apenas um ano de ensino superior pode melhorar significativamente a vida do estudante e sua absorção pelo mercado de trabalho, além de trazer outras perspectivas.

2.3.1 - Retenção no cenário do ensino superior brasileiro

Este fenômeno comum e recorrente nas instituições de ensino, sobretudo naquelas que ofertam cursos superiores é a retenção. Na língua portuguesa o vocábulo retenção significa “1. ato ou efeito de reter (se); 2 estado ou condição do que permanece; demora ,permanência, delonga” (HOUAISS, 2009). No contexto escolar retenção refere-se àqueles alunos que permanecem nas atividades normais de uma instituição, como por exemplo um curso de graduação ou uma simples disciplina, ou além de determinado período conforme visto anteriormente.

Na pesquisa bibliográfica deste item foram buscados os termos *retenção*, *evasão*, *lealdade*, *retenção no ensino superior*, *persistência no ensino superior*, etc. Embora o Brasil tenha poucos estudos sistemáticos e dados nacionais sobre evasão (LOBO, 2007; THEÓPHILO et al, 2006), e conseqüentemente menor quantidade de estudos sobre retenção, alguns trabalhos serão apresentados a seguir.

Até aqui a retenção foi abordada segundo a visão de autores que estudam a educação superior de outros países e que vem no fato da instituição conseguir reter o aluno como um evento positivo,

pois permitirá o êxito do estudante em concluir seu curso. No caso da educação superior brasileira esta afirmação é válida para uma parcela significativa das instituições, quais sejam aquelas instituições particulares em que os alunos pagam mensalidades pelo serviço de educação superior oferecido. Porém, num sentido macro faz-se necessário considerar que a retenção, no sentido de manter o aluno vinculado a alguma IES é válida para todas as instituições, pois a evasão não é salutar para o sistema de educação superior, tampouco para uma instituição em particular.

No ambiente altamente competitivo que existe hoje no mercado de educação superior privada há instituições que chegam a criar a figura do “gerente de retenção” com a preocupação de não perder o aluno (BONVENTTI, 2010, MURIEL e GIROLETTI 2010), pois este, além de significar receita mensal com sua mensalidade, representa também um custo significativo: a captação deste estudante (custos de propaganda, publicidade, análise no processo seletivo, etc). Neste cenário, além da preocupação com a retenção, adicione-se a lealdade de estudantes como fatores determinantes e fundamentais de sobrevivência das instituições de ensino superior (IES) não-públicas (WALTER e TONTINI, 2009). Embora representem conceitos distintos, há uma confusão entre esses, além de não haver um consenso quanto ao conceito e as variáveis que podem ser empregadas em sua mensuração. Todavia, neste caso a retenção pode ser mensurada tanto por índices reais de permanência quanto pelas intenções de permanência dos estudantes; já a lealdade é mensurada por meio de variáveis como recomendação do curso ou IES, escolha da IES para outros serviços, recompra e retenção (WALTER e TONTINI, 2009; BERGAMO, 2011).

Os autores (WALTER e TONTINI, 2009; BERGAMO, 2011) destacam ainda que a retenção acaba por se tornar uma das medidas utilizadas para avaliar a lealdade de estudantes do ensino superior. Além de aspectos comportamentais, a lealdade inclui também dimensões atitudinais, conceituando-se como um estreito compromisso de comportamento de recompra e de adesão a um produto/serviço de forma consistente no futuro. (OLIVER, 1999 apud BERGAMO, 2011).

São apontadas algumas causas que levam o aluno a evadir-se (BONVENTTI, 2010, b) entre outras: falta de capacidade financeira de pagar a mensalidade, falta de vocação para o curso, trabalho em horário incompatível com as aulas, as disciplinas não correspondem às expectativas do aluno, dificuldade em acompanhar os conteúdos ministrados, etc.

Também são listados alguns procedimentos para retenção dos alunos (MURIEL e GIROLETTI, 2010; BERGAMO, 2011; MANNO et al, 2011), entre outros: saber ouvir e aprender com o aluno; buscar a participação e interação entre o aluno e a IES (já preconizado por Tinto em 1975); nova visão do papel dos gestores, professores e alunos em relação à formação e ao aprendizado; manutenção de projetos acadêmicos (de extensão ou de pesquisa); apoio psicopedagógico (programas de nivelamento e recuperação); apoio financeiro; e identificação pelas instituições de novos mercados e público alvo específicos (por exemplo adultos maiores de 35 anos).

No âmbito das instituições públicas de educação superior a evasão também é alta (BONVENTTI, 2010, b), mas aqui existem visões diferentes sobre o evento. Uma das preocupações neste caso diz respeito à origem dos recursos. O financiamento público de instituições que oferecem ensino superior é cada vez mais escasso, mais complexo, e com um grau cada vez maior de dependência do desempenho (ØYVIND e ERIK, 2007). Assim, no caso de recursos públicos, se deve fazer o melhor uso, bem como uma prestação de contas.

Conforme resultados apresentados no universo pesquisado (ANDIFES,1996) são altas tanto as taxas de evasão, bem como as de retenção, isto considerando o tempo máximo de conclusão de curso. Em algumas publicações mais recentes, como por exemplo o Censo da Educação Superior divulgado pelo INEP é possível estimar que a situação nos dias de hoje não se alterou muito (LOBO et al, 2007). No entanto, os dados estão agregados de maneira distinta do que aqueles utilizados pela pesquisa da ANDIFES. Além disso, há de se considerar que até cerca de seis anos a expansão das instituições públicas, sobretudo aquelas do âmbito federal, era quase que insignificante (PEIXOTO et al, 2003). Nos últimos tempos o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais- REUNI mudou este cenário ao propor e executar (mesmo que parcialmente em algumas instituições) um crescimento acelerado de vagas nas instituições federais de ensino superior. Normalmente, neste ambiente de ofertas de novos cursos, que usualmente levam certo período de tempo para se consolidar, é natural a tendência a maiores taxas de evasão e retenção.

Em trabalho pioneiro desenvolvido em meados da década de 1980 a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES, publicou o resultado de uma pesquisa realizada em instituições públicas de ensino que visava traçar um diagnóstico da evasão, da retenção e da diplomação no âmbito das instituições públicas de ensino superior. Neste estudo foram consideradas 53 IESP (Instituições de Ensino Superior Públicas),

principalmente IES federais, mas considerando também as estaduais, que representava na época 67,1% do universo da pesquisa. O documento objetivava um “*autoconhecimento de cada instituição participante*”(ANDIFES, 1996) e entre as IESP da amostra, podendo servir também de:

subsídio valioso à condução de uma avaliação objetiva dos resultados do sistema, avaliação esta indispensável para orientar políticas institucionais e governamentais mais eficazes, no sentido da melhoria do ensino de graduação. (ANDIFES, 1996).

Todavia os autores (ANDIFES, 1996, MEC, 1997) fazem questão de realçar o caráter preliminar do estudo.

Nas instituições públicas (principalmente as gratuitas) o aluno tende a permanecer por maior período de tempo para conclusão de seus estudos. Nestas instituições, apesar de o aluno não “*pagar*” diretamente uma mensalidade a preocupação com a evasão é semelhante a das instituições privadas, mas a retenção já se apresenta com um caráter diferente pois influencia o custo do aluno e impacta, fortemente, o modelo de financiamento. Além disso, nas IFES a estrutura de custos fixos é muito alta, concentrada sobretudo em custos de pessoal, sendo a evasão e retenção comprometedoras da eficiência da organização como um todo.

No relatório final deste trabalho (ANDIFES, 1996) constam importantes referências tanto quanto a evasão, quanto a retenção apresentando ambos com índices elevados no estudo realizado. Uma observação especial sobre a evasão, que tem ligação umbilical com a retenção é que existem diferentes conceitos e que são em alguns casos ambíguos. É ressaltado que:

“Compreender a evasão como um processo implica superar a postura economicista, derivada de visão essencialmente utilitarista da formação universitária que, se levada a extremos, conduziria, por exemplo, à extinção de alguns cursos que são hoje mantidos quase que exclusivamente pelas universidades públicas”. (ANDIFES, 1996)

Assim é interessante notar este lado social da evasão e a preocupação, já naquela data com a oferta de cursos pouco valorizados pelo mercado, como as licenciaturas, e que ainda hoje são ofertados quase que exclusivamente por instituições públicas.

Outra distinção refere-se a diferenças entre evasão, exclusão e mobilidade. Segundo Bueno (1993, apud ANDIFES, 1996) evasão corresponde "*a uma postura ativa do aluno que decide desligar-se por sua própria responsabilidade*" enquanto que exclusão "*implica a admissão de uma responsabilidade da escola e de tudo que a cerca por não ter mecanismos de aproveitamento e direcionamento do jovem que se apresenta para uma formação profissionalizante*". Já Ristoff (1995, 1999) salienta que evasão corresponde ao abandono dos estudos, enquanto mobilidade "*corresponde ao fenômeno de migração do aluno para outro curso*". Quando descontadas a mobilidade, as taxas de evasão apresentam-se em patamares bem menores do que aqueles inicialmente observados (SILVA FILHO et alli, 2008, CARDOSO E VELLOSO, 2008).

A evasão pode ocorrer também em diferentes níveis, a saber:

- a) No curso, quando o aluno abandona determinado curso, mas não abandona a instituição,
- b) Na instituição, quando o aluno abandona a instituição/curso para se transferir para outra instituição, e
- c) Do próprio sistema, quando o aluno abandona de vez, ou temporariamente, o ensino superior.

Para efeito do documento da ANDIFES foi considerada a evasão de curso, ou seja "*a saída definitiva do aluno de seu curso de origem, sem concluí-lo*". Mas faz se necessário ressaltar que o conceito de evasão na educação superior (principalmente a brasileira) não é consensual entre os autores que tem tratado a questão (CARDOSO & VELLOSO, 2008) o que provoca dificuldades de comparação e pode levar a conclusões enganosas.

No estudo da ANDIFES foram analisados dados de 53 instituições, utilizando gerações completas dos cursos estudados, cujo prazo máximo de integralização curricular houvesse expirado nos semestres 92/2, 93/1, 93/2, 94/1 e 94/2. O recurso estatístico utilizado foi a "técnica de painel".

Já o conceito de retenção utilizado foi de considerar retido o aluno que, "*apesar de esgotado o prazo máximo de integralização curricular, ainda não concluiu o curso, mantendo-se, entretanto, matriculado na universidade.*" Assim o retido é aquele aluno que por algum motivo não está conseguindo acompanhar o ritmo normal do curso, mas persistiu e ainda não representa

uma evasão. No que concerne a retenção o estudo diz que *“igualmente elevados seriam os índices de retenção de alunos, ou seja, de permanência nos cursos para além do tempo máximo de integralização curricular”* (ANDIFES, 1996). Segundo um estudo de Latiesa (1992, apud ANDIFES, 1996) isto é alto em outros países, citando por exemplo o caso da Áustria, onde apenas 13% dos estudantes concluem seus cursos nos prazos previstos.

Para efeitos desta tese, a retenção será considerada como o período em que o aluno permanecer na instituição além do tempo mínimo previsto para conclusão de seu curso, fixados pelo MEC para efeitos de financiamento (vide quadros 1 e 2).

No proceder metodológico (do trabalho da ANDIFES) foram coletados dados das IPESP, de maio de 1995 a julho de 1996, não havendo menção a qualquer processo de auditoria destes dados, comum em situações semelhantes posteriores. Os autores do estudo permitiram às IESP selecionadas aderirem ou não à proposta do estudo, *“em função do estágio de desenvolvimento dos respectivos Bancos de Dados ou mesmo, de circunstâncias de políticas acadêmicas em curso”* (ANDIFES, 1996). Em alguns casos isso gerou *“informações insuficientes ou desconectadas do modelo metodológico adotado”*, sendo a fidedignidade dos dados uma preocupação dos autores.

Quanto à construção da série histórica foi considerada a data de início dos trabalhos da Comissão Especial de Estudos sobre Evasão que foi maio de 1995, tomando o segundo semestre de 1994 como limite de conclusão, para o cálculo de geração completa de cada curso. Assim,

dado o último ano/período de conclusão possível (94/2), retomou-se, curso a curso, ao ano/período de ingresso, segundo o prazo máximo de integralização. Aplicou-se o mesmo procedimento ao ano/período imediatamente anterior e assim sucessivamente até que se totalizassem três gerações completas em cursos com ingresso anual por vestibular e cinco gerações completas em cursos com ingresso semestral. (ANDIFES, 1996).

Depois em tabela específica são exemplificados estes períodos, quais sejam:

Engenharia (prazo máximo de integralização: 9 anos)
com ingresso anual por vestibular.

Ano/período-base	Encerramento
86/1	94/2
85/1	93/2
84/1	92/2

Direito (prazo máximo de integralização: 7 anos)
com ingresso semestral por vestibular.

Ano/período-base	Encerramento
88/1	94/2
87/2	94/1
87/1	93/2
86/2	93/1
86/1	92/2

O estudo considerou como retido “aquele aluno que apesar de esgotado o prazo máximo de integralização curricular fixado pelo CFE, ainda não concluiu o curso, mantendo-se, entretanto, matriculado na universidade”. Observa-se que neste caso a retenção, está sendo mensurada em termos de quantos alunos, ao final de determinado período, no caso o prazo máximo de integralização do curso, ainda não o fizeram, até este período de tempo. A taxa de retenção assim obtida advém da razão entre o número alunos, de determinada geração, que ainda não concluíram o curso e o total de ingressantes (em período passado). Este índice, ou percentual indica apenas, em determinado momento estático, aqueles alunos que ainda não concluíram seus cursos. Neste caso pressupõe que todos estes alunos que estão retidos ao final do tempo máximo de integralização curricular concluíram seus cursos, sem nenhuma evasão mais. Além disso não considera a movimentação ocorrida do ingresso destes alunos até o prazo máximo de conclusão, no que concerne ao período em que cada um dos alunos conclui seu curso. Ou seja a retenção é medida apenas em termos dos alunos que ainda não concluíram seus cursos ao final do prazo curricular, mas não considera aqueles que já se formaram e em quanto tempo se formaram, além de pressupor que todos que estão ao final do prazo curricular concluíram seus respectivos cursos.

Talvez fosse mais interessante analisar toda a trajetória de todos de cada geração estudada considerando apenas aqueles alunos que concluíram seus cursos e quanto tempo levaram para isso. Isso dá uma ideia de quantos períodos cada aluno levou para se formar, sendo a retenção captada de maneira dinâmica e considerando toda a evasão ocorrida naquela geração analisada.

A tabela a seguir resume um pouco os resultados alcançados quando da realização do trabalho

Tabela 10 – Demonstrativo Geral, Diplomação, Retenção e Evasão – ANDIFES - 1996

Áreas	n.º de Cursos	n.º de Ingressantes	n.º de Diplomados	n.º de Retidos	n.º de Evadidos	% Diplomação	% Retenção	% Evasão
Ciências da saúde	20	33.095	23.466	2.162	7.467	70,9	6,53	22,56
Ciências Agrárias	13	14.616	9.453	739	4.424	64,68	5,06	30,27
Média + Desvio padrão						62,25		
Ciências Sociais Aplicadas	36	46.321	23.392	5.544	17.385	50,5	11,97	37,53
Média						48,34		
Engenharias	18	22.856	10.936	1.866	10.054	47,85	8,16	43,99
Ciências Humanas	34	35.810	15.799	3.538	16.473	44,12	9,88	46
Ciências Biológicas	8	5.281	2.237	657	2.387	42,36	12,44	45,2
Linguística, Letras e Artes	60	20.579	7.941	2.366	10.272	38,59	11,5	49,91
Média - Desvio Padrão						34,43		
Ciências Exatas e da Terra	26	20.309	5.630	2.696	11.983	27,72	13,27	59
Total Geral		198.867	98.854	19.568	80.445			

Fonte: ANDIFES, 1996

Como é possível observar pelos resultados apresentados no universo pesquisado são altas tanto as taxas de evasão, bem como as de retenção, isto considerando o tempo máximo de conclusão de curso. Em algumas publicações mais recentes, como por exemplo o Censo da Educação Superior divulgado pelo INEP, embora os dados estejam agregados de maneira bastante distinta do que aqueles utilizados pela pesquisa da ANDIFES, é possível estimar que a situação nos dias de hoje não se alterou muito. Além disso, há de se considerar que até cerca de 6 anos a expansão das instituições públicas, sobretudo aquelas do âmbito federal, era quase que insignificante, mas nos últimos tempos o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais- REUNI muda totalmente este cenário ao propor e executar (mesmo que parcialmente em algumas instituições) um crescimento acelerado de vagas. Normalmente, neste

ambiente de ofertas de novos cursos, que usualmente levam certo período de tempo para se consolidar, é natural a tendência a maiores taxas de evasão e retenção.

Embora a Comissão responsável pela elaboração do documento da ANDIFES sobre retenção chamasse a atenção (por diversas vezes) para o caráter preliminar do trabalho e para a complexidade do tema e de que estes resultados obtidos não poderiam representar o universo das IPESP pesquisadas, não foi bem assim que vieram alguns desdobramentos. A tabela, que representa um resumo geral do trabalho passou a ser utilizada como parâmetro de algumas decisões sendo num caso específico, o dos índices de retenção obtidos, utilizado na Matriz de Distribuição de Recursos de OCC pelo MEC/ANDIFES, e também em outras ocasiões.

Mas algumas considerações devem ser feitas, inclusive já citadas anteriormente, no que concerne à metodologia, especificamente ao cálculo da retenção. Não que a mesma contenha alguma impropriedade, mas devido à distinção entre o objetivo do estudo, um diagnóstico preliminar da diplomação, evasão e retenção nas IPESP (no final dos anos de 1980, início dos anos de 1990), e sua utilização numa matriz de divisão de recursos. Os próprios autores chamam atenção para o fato de existirem diferentes metodologias e abordagens para se determinar índice de retenção.

Assim, examinar-se-a uma das linhas da tabela 10. No caso da área de Engenharias tem-se as seguintes variáveis:

Quantidade de Cursos:	18
Número de ingressantes:	22.856
Número de diplomados:	10.936
Número de Retidos:	1.866
Número de Evadidos:	10.054

Embora tenha sido feita menção a tratamento estatístico dos dados, pelo que se pode visualizar na própria tabela, o que está ali apresentado é fruto de cálculos simples, quais sejam:

$$\begin{aligned}
 \text{- \% de Diplomação} &= (\text{Número de diplomados} / \text{Número de ingressantes}) * 100 \\
 &= (10.936 / 22.856) * 100 \\
 &= 47,85\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{- \% de Retenção} &= (\text{Número de Retidos} / \text{Número de ingressantes}) * 100 \\
 &= (1.866 / 22.856) * 100 \\
 &= 8,16\%
 \end{aligned}$$

$$\text{- \% de Evasão} = (\text{Número de Evadidos} / \text{Número de ingressantes}) * 100$$

$$= (10.054 / 22.856) * 100$$

$$= 43,99\%$$

Quanto ao percentual de retenção, uma primeira dúvida diz respeito se os dados em questão referem-se apenas a uma geração ou se a todas as três analisadas, quais sejam aqueles alunos que ingressaram no primeiro semestre de 1984 (período de encerramento no segundo semestre de 1992), no primeiro semestre de 1985 (período de encerramento no segundo semestre de 1993) e primeiro semestre de 1986 (período de encerramento no segundo semestre de 1994). No texto não há maiores esclarecimentos sobre isso.

Admitindo que estes dados são de todas as gerações completas analisadas o que se pode identificar é que do total de ingressantes nos cursos de Engenharia (22.856), existiam ao final do prazo máximo de integralização curricular, ainda 1.866 que não haviam ainda concluído estes cursos. A razão entre estes dois números indica a taxa de retenção. Mas e se destes 1.866 alunos alguns não concluírem o curso? Transformaram-se não em retenção, mas sim em evasão futura.

O trabalho da ANDIFES, como diagnóstico preliminar, é relevante, mas outro ponto a ser considerado é a partir de quando o aluno pode ser considerado retido. Neste caso só foi considerado retido aquele aluno, que, apesar de esgotado o tempo máximo de integralização curricular ainda permanece na instituição. O problema foi sua utilização posterior, numa matriz de distribuição, que considera tempos de conclusão de cursos padronizados, expresso em termos de um Prazo Médio de Duração. Grosso modo, a matriz, digamos, “*remunera*” a instituição pela permanência deste aluno somente até o prazo médio de duração pré-fixado. Após este prazo ela deixa de receber recursos pela manutenção daquele aluno. Por exemplo, tomemos o caso do aluno da área das Engenharias. No estudo ANDIFES é considerado o prazo de máximo de integralização do curso que é de nove anos ou 18 semestres. Já para efeitos da matriz de distribuição de recursos utiliza-se não o prazo máximo de integralização do curso, a duração média para a conclusão do curso, neste caso de cinco anos para a área das Engenharias.

A fórmula da matriz envolve mais complexidades na sua aplicação, mas, neste caso, pode-se simplificar entendendo que determinada IFES recebe recursos relativos aos alunos equivalentes dos cursos de Engenharia pelo período de cinco anos, desde o ingresso dos mesmos. Após este período, estes alunos serão “custeados” por outras fontes de recursos, mas a IFE não mais receberá valores por estes alunos. Se comparada duas IFES que tenham perfis semelhantes, mas taxas de retenções diferentes a tendência é que aquela que apresentar menor percentual de retenção terá um número maior de alunos equivalentes e conseqüentemente receberá maior

quantidade de recursos, premiando assim seu esforço acadêmico de evitar ou diminuir sua taxa de retenção.

Neste caso, entende-se que a fórmula de cálculo da retenção tende a mensurar melhor o real percentual de retenção, considerando não o prazo máximo de integralização curricular, mas sim a duração média considerada na lógica da matriz de distribuição de recursos. A fórmula apresentada talvez não se enquadre dentro de critérios mais pedagógicos e sim obedeça uma posição mais estatística, produtivista, já que visa premiar aquelas instituições que tenham adotado alguma sistemática de diminuir suas taxas de retenção. Ao considerar a formatura, semestre a semestre e depois ponderar isso em termos de semestres médios necessários a conclusão de todos os ingressantes (excluídos os evadidos neste período) comparando com a duração média tem-se uma medida mais dinâmica da retenção.

Todavia parece que naquele estudo (ANDIFES, 1996; MEC, 1997) não havia possibilidade de uma coleta de dados com esse nível de detalhamento, e nem era o escopo do trabalho. Face aos resultados obtidos os autores do referido trabalho (ANDIFES, 1996; MEC, 1997) tecem alguns pontos a respeito de prováveis fatores determinantes do desempenho da graduação no que concerne a retenção, diplomação e evasão. Estes fatores são subdivididos em três ordens, quais sejam: *“aqueles que se relacionam ao próprio estudante, os relacionados ao curso e à instituição; e, finalmente, os fatores sócio-culturais e econômicos externos”*.

Os autores reconhecem também algumas limitações do estudo, que não inviabilizam seus resultados e recomendam a elaboração de estudos complementares posteriores, bem como a melhoria dos índices de desempenho. Este estudo representou um marco no tema de evasão e retenção no caso específico das IFES, sendo, inclusive, os percentuais de retenção mostrados na tabela 10, utilizados pelo MEC, a partir de 2004, para cálculo do aluno equivalente, base para distribuição de recursos de orçamento de custeio e de capital entre as universidades federais e também utilizado, em alguns momentos, para alocação de vagas docentes e de técnico-administrativos.

A ANDIFES tem em sua composição vários fóruns assessores que desenvolvem atividades específicas voltadas as diversas áreas de atuação. Um destes fóruns é o FONAPRACE - Fórum Nacional dos Pró Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis, que tem produzido alguns estudos, entre os quais destacamos o *Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Universidades Federais Brasileiras*. O resultado deste perfil foi publicado em

1997, 2004 e mais recentemente em 2011 e, traz um diagnóstico bem detalhado da condição socioeconômica dos estudantes das IFES brasileiras. Alguns dados deste perfil não podem ser esquecidos quando se discute retenção. Por exemplo, mais da metade dos estudantes (57%) dependem do transporte coletivo para ir a universidade (ANDIFES, 2011), ficando a exceção por conta da região centro-oeste. Outro ponto que merece destaque deve-se ao fato do restaurante universitário ser apontado como o mais importante equipamento para a promoção da permanência dos estudantes nas respectivas universidades.

Não obstante o exposto, dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) mostram que, no período de 1994 a 2004, apenas 59,97% dos alunos matriculados em IES brasileiras se formaram (INEP, 2004), revelando que 40,03% de todos os alunos que ingressaram em IES deixaram o ensino superior antes de colarem grau. (WALTER e TONTINI, 2009).

Também *“igualmente elevados seriam os índices de retenção de alunos, ou seja, de permanência nos cursos para além do tempo máximo de integralização curricular”* (ANDIFES, 1996). Segundo um estudo de Latiesa (1992, apud ANDIFES, 1996; MEC, 1997) isto é alto em outros países, citando por exemplo o caso da Áustria, onde apenas 13% dos estudantes concluem seus cursos nos prazos previstos.

2.4 – Resumo de pesquisas anteriores

Conforme já mencionado, as pesquisas de retenção vem de longa data, mas a base atual começa nos anos de 1970 onde alguns autores (SPADY, 1970, TINTO, 1975, 1982, 1993, ASTIN, 1977) construíram teorias (teoria de integração social) que procuravam entender e explicar o fenômeno da retenção, mais voltados para perspectiva da vida social e acadêmica do aluno, já após sua entrada numa instituição de ensino superior.

Após estes trabalhos pioneiros, outros autores (BRUNDSSEN, 2000, BRAXTON, 2000, 2002, FISCHER 2003, MALDONADO et al, 2005, UKPABI 2005, DRAPER, 2008, JENSEN, 2011, ONG 2012, ROHR, 2012, SHELTON, 2012,) discutiram e aprimoraram os trabalhos anteriores buscando desenvolver novos modelos que associassem a retenção a abordagens interacionistas e etnográficas, onde capital cultural, capital social, coletivismo, existência de ações afirmativas, etc foram utilizadas para uma melhor compreensão do fenômeno da retenção.

No caso desta tese não será construída nenhuma teoria que explique a retenção de uma maneira geral, mas mensurada e analisada numa instituição em particular, dentro de áreas de conhecimentos específicas.

No caso brasileiro existe uma pesquisa, que embora tratasse de evasão, teve uma abordagem específica também sobre retenção (ANDIFES, 1996, MEC, 1997). Esta tese tem como um dos referenciais este trabalho, mas avança sobre o tema ao analisar e mensurar a retenção sob o enfoque do financiamento, e com uma amostra bem superior aquela utilizada pela ANDIFES, que foi de três anos, conforme será visto no tópico do referencial teórico.

Conforme algumas autores (LOBO, 2007, THEÓPLHILO, 2006) são poucas as pesquisas nacionais que tratam de retenção e quando o fazem geralmente abordam mais como uma preocupação das instituições privadas de ensino superior de manter o aluno, fonte de receita, do que propriamente com algum cunho pedagógico (BONVENTTI, 2010, MURIEL, 2010), bem como a lealdade do mesmo à instituição (WALTER E TONTINI, 2009, BERGAMO, 2011, 2012, MANNO, 2011).

Existem outros trabalhos nacionais que tratam do tema da matriz de financiamento, mas sem aprofundamentos maiores na questão da retenção. Tratam da matriz quando discutem financiamento (AMARAL, 2003, LIMA, 2010), avaliação (FERNANDES, 2009), análise orçamentária (ALVELOS, 2008) ou alocação interna de recursos em determinada IFE (PIRES E ROSA 2008).

Quanto à análise quantitativa do fenômeno da retenção em um dos trabalhos pioneiros (GUTTMAN, & OLKIN, 1989), a retenção é apresentada como contraponto a evasão, chamada neste caso de *attrition*, sendo a mesma definida como a proporção de estudantes que deixam o curso. Os autores, numa análise estatística estudam modelos alternativos para prevenção e amortecimento das taxas de “*atrito*”.

Em trabalho mais recente (CONNER, et al, 2012) analisaram 1.891 alunos que ingressaram numa universidade do meio oeste americano (os autores não informam qual) entre 2001 e 2004 concluindo que a participação no curso e o status do aluno mostraram-se estatisticamente significantes ($p > 0,05$), mas não tão significativos como preditores característicos de sucesso acadêmico, tais como desempenho no curso e desempenho acadêmico anterior, medido pelo GPA (Grade Point Average – pontuação média) obtido no equivalente americano ao ensino médio brasileiro (high school). Esta conclusão é semelhante a outro trabalho (ROHR, 2012).

Porém, nos trabalhos pesquisados, o que mais se aproxima da proposta desta tese, no que diz respeito a análise quantitativa dos dados, é o que pesquisou alunos da Universidade da Carolina do Norte (UKPABI, 2005), visando desenvolver modelo estatístico geral para prever as taxas de retenção naquela universidade. A questão central da pesquisa era determinar se a taxa de retenção de uma instituição é *“uma função das características demográficas, condições econômicas, gestão universitária e política fiscal do Estado em que a instituição está instalada?”* (UKPABI, 2005). Para isso foi aplicado o método dos mínimos quadrados ordinários (OLS), através de regressões.

Nesta tese os testes estatísticos envolveram apenas variáveis internas, utilizadas para explicar a diferença entre a retenção utilizada pelo MEC/ANDIFES e aquela observada e mensurada nos dados da UnB

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nessa pesquisa há um somatório de abordagens metodológicas que asseguram a pluralidade do trabalho científico (MATIAS, 2007), ao invés de uma única metodologia. Pelas características deste trabalho, o mesmo pode ser classificado como uma pesquisa quantitativa com características que a qualificam como exploratória e explicativa, pela quantificação de um fenômeno, a retenção em um ambiente específico, a UnB, definindo como tipologia, um estudo de caso. Assim, trata-se de uma pesquisa calcada na formulação estruturalista, para análise permanente do fenômeno de retenção (BOTELHO, 2012). A tipologia de pesquisa escolhida para essa análise foi o estudo de caso, que segundo Martins (2008) é um modo de investigação empírico, no qual se pesquisam fenômenos dentro de seu contexto real em que o pesquisador não controla as variáveis, objetivando a apreensão total de uma situação, descrevendo-a, compreendendo-a e interpretando-a. Esse estudo de caso é do tipo histórico-organizacional (objeto de estudo recai sobre uma instituição, nesse caso a UnB). Assim, o método buscou uma redução do discurso científico a um simbolismo numérico, favorecendo uma forma alternativa de exposição do conhecimento, bem como o estabelecimento da utilização de métodos quantitativos que auxiliem na resolução das questões tratadas na pesquisa, especificamente, a retenção.

Esta pesquisa é classificada como aplicada, pois é motivada pela possibilidade de resolver problemas concretos, mais imediatos, ou não, tendo essencialmente, uma finalidade prática (VERGARA, 2000). Esta pesquisa também se classifica como estudo de caso, que, embora com algumas restrições ao caso brasileiro (MARTINS, 2008) este modelo tem sido utilizado como ferramenta de investigação científica visando compreender processos na complexidade social nas quais estes se manifestam: seja em situações problemáticas, para análise dos obstáculos, seja em situações bem-sucedidas, para avaliação de modelos exemplares (YIN, 2010). A metodologia pressupõe, em alguns casos, a existência de uma teoria prévia, que será testada no decorrer da investigação (YIN, 2010), e admite em outros casos a construção de uma teoria a partir dos achados da pesquisa.

Assim, de acordo com os preceitos de Yin (2010) a proposta do presente estudo de caso é desenvolver pesquisa para mensurar a retenção tendo como universo as gerações completas daqueles alunos que ingressaram na Universidade de Brasília no período de 1993 a 2006, ou seja, 28 semestres. Conforme definido, a retenção será considerada como o período em que o aluno permanecer na instituição além do tempo mínimo previsto para conclusão de seu curso, fixados

pelo MEC para efeitos de financiamento. Neste caso, uma das limitações será de que a retenção só ocorrerá se o aluno houver concluído o curso. Outra restrição é que este trabalho analisou unicamente a performance de alunos que ingressaram nos cursos de graduação presencial da Universidade. A pós-graduação, embora entre no cálculo do aluno equivalente, não foi objeto deste estudo.

Quanto à escolha do período deve-se basicamente a dois fatores: a data inicial (primeiro semestre de 1993) é aquela em que os sistemas corporativos da UnB apresentam a possibilidade de uma recuperação de dados de forma mais consistente (o SIGRA foi concebido e implementado a partir do final dos anos de 1980), e, a data final (segundo semestre de 2006) é porque a partir de 2007 ainda existiam, na data da coleta, um número significativo de alunos que ingressaram nos cursos de graduação da Universidade e que ainda estavam ativos (não haviam concluído ainda seus estudos e nem se evadido). Este fato comprometia a homogeneidade da série estatística levantada.

Como instrumentos da pesquisa para análise do comportamento do fator de retenção será utilizada a seguinte fórmula:

$$FR = \left(\frac{\left(\frac{\sum(\text{No. de alunos formados no semestre} \times \text{No. de semestre para formação})}{\sum(\text{No. de alunos formados por período})} \right)}{\text{No. de semestres ideal para a formação do aluno}} \right) - 1$$

Um exemplo de aplicação desta fórmula está exposto abaixo na tabela a seguir:

Tabela 11 – Exemplo de cálculo do coeficiente de retenção

Semestre	Ate 2o Sem 2003	1o. 2004	2o. 2004	1o. 2005	2o. 2005	
Concluintes	0	50	10	20	20	100
Qte Semestre	8	9	10	11	12	
Prdouto	0	450	100	220	240	1.010
Quantidade Média Semestres (Duração Real)						10,1
Duração Padrão (Sem)						8
Percentual Retenção Real						1,2625
Percentual Retenção Matriz						1,12
Diferenças Percentuais						12,72%

Fonte: Paulo. E et al (2010)

Neste exemplo foram considerados alunos que ingressaram em determinado curso no primeiro semestre de 2000, e analisados apenas aqueles alunos que concluíram o curso. Portanto, num

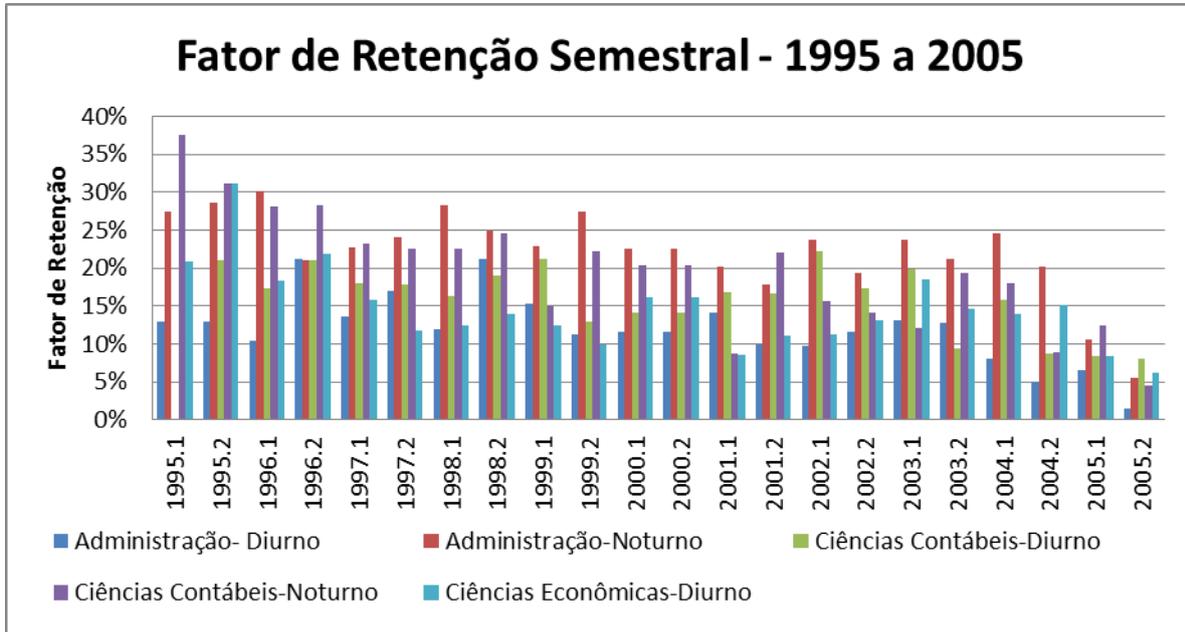
primeiro instante não foi considerado a evasão para efeito desta análise. Na hipótese acima o percentual oficial de retenção considerado na matriz é de 12%, mas a situação real mostraria um percentual de 26,25%, ou seja, 12, 72% maior, com consequente perda de recursos por parte da IFES.

Os dados foram obtidos junto aos registros acadêmicos da Universidade de Brasília, relativos aos seus cursos, abrangendo o período de 1993 a 2006, perfazendo um total de 28 semestres. Foram consideradas todas as modalidades de entrada e saídas de todos os alunos que ingressaram na universidade neste período, sendo computado como período máximo para conclusão de curso, o total de 17 semestres. Em seguida, estes dados sofrerão tratamento estatístico visando identificar tendências, desvios e similaridades.

Um exemplo de tratamento de dados é a análise de cinco cursos da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade – FACE, a saber: Administração em ambos os turnos; Ciências Contábeis em ambos os turnos e Ciências Econômicas no turno diurno (PAULO et al, 2010) no período de 1995 a 2000.

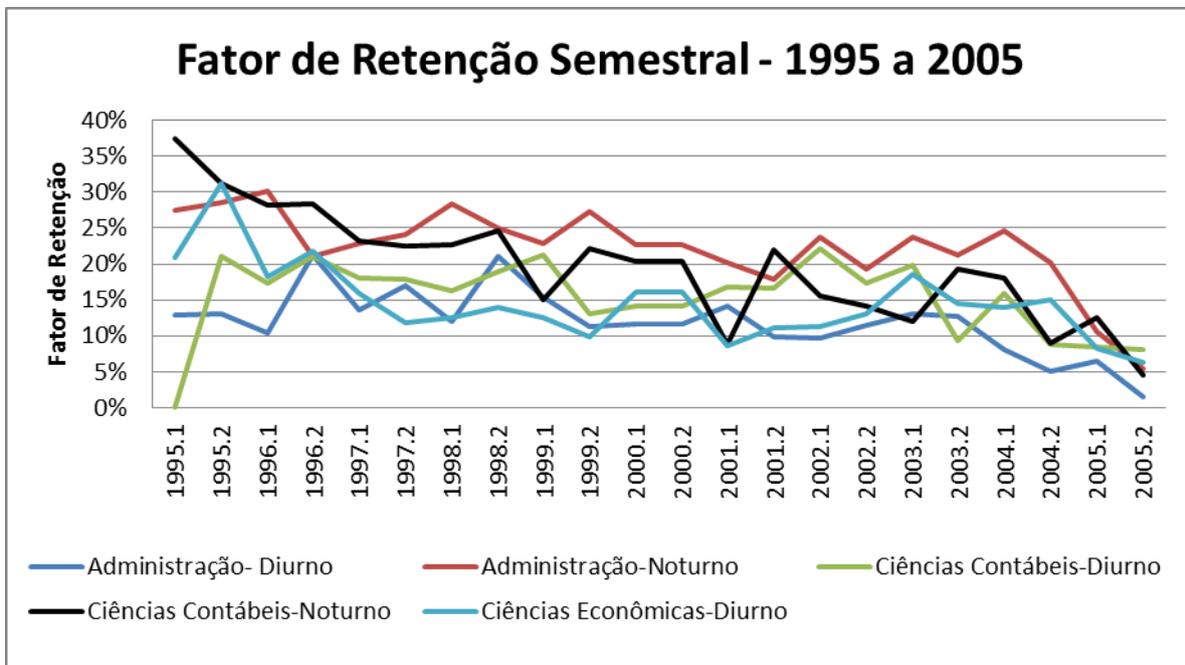
A seguir, está exemplificado em gráfico (PAULO et al, 2010) o comportamento do fator de retenção dos cinco cursos analisados, sendo possível verificar que, numa perspectiva de comparação da tendência entre os cursos o que apresentou maior fator de retenção foi o curso de administração ofertado no período noturno.

Gráfico 7 – Fator de retenção semestral – Período de 1995 a 2005



Fonte: Paulo. E et al (2010)

Gráfico 8 – Fator de retenção semestral – Período de 1995 a 2005



Fonte: Paulo. E et al (2010)

O maior fator de retenção dos cursos noturnos, demonstrado no gráfico acima, pode ser explicado pelo fato de que estes cursos estavam em fase de consolidação, foram implantados na Universidade de Brasília no início dos anos de 1990. Isso leva a uma reflexão sobre o

financiamento de cursos nesta fase de implantação pelo fato dos mesmos apresentarem, naturalmente, maiores percentuais de evasão e retenção. Nestes casos, as IFES estarão recebendo um quantitativo menor de recursos para financiamento de suas atividades. De uma maneira geral, nos cursos analisados anteriormente, apenas nos três últimos anos o percentual de retenção se aproxima daquele utilizado pelo MEC (cerca de 12,5%) para efeitos de distribuição de recursos de OCC.

3.1 Construção da base de dados

Foram extraídos dados do SIGRA (Sistema de Graduação) um dos sistemas corporativos internos da Universidade de Brasília, sistema este que registra e divulga os principais indicadores das atividades de graduação da UnB.

A coleta de dados foi via extrator de dados existente na Secretaria de Planejamento (SPL), hoje Decanato de Planejamento e Orçamento (DPO), da UnB. Foram efetuadas várias coletas, finalizadas em 14 de janeiro de 2013, sendo realizados ajustes nos dados obtidos visando dirimir algumas inconsistências encontradas. Obtiveram-se dados de todos os cursos de graduação existentes, na UnB, em funcionamento, e que já tinham formado, pelo menos, a primeira turma, na data da coleta, conforme quadro a seguir.

Quadro 4 – Cursos da UnB Pesquisados

Cursos	
Administração	Engenharia Mecatrônica
Agronomia	Engenharia Redes de Comunicações
Arquitetura e Urbanismo	Estatística
Arquivologia	Farmácia
Artes Cênicas	Filosofia
Artes Plásticas	Física
Biblioteconomia	Geografia
Ciência da Computação	Geologia
Ciências Biológicas	Gestão de Agronegócios
Ciências Contábeis	História
Ciências Econômicas	Letras
Ciências Farmacêuticas	Letras - Espanhol
Ciências Naturais	Letras - Japonês
Ciências Políticas	Letras - Português
Ciências Sociais	Matemática
Computação	Medicina
Comunicação Social	Medicina Veterinária
Desenho Industrial	Música
Direito	Nutrição
Educação Artística	Odontologia
Educação Física	Pedagogia
Enfermagem	Psicologia
Engenharia Civil	Química
Engenharia Elétrica	Relações Internacionais
Engenharia Florestal	Serviço Social
Engenharia Mecânica	

Fonte: SIGRA

As habilitações, daqueles cursos que as possuem, estão inseridas nos respectivos cursos, não sendo desdobradas, já os turnos de oferta (diurno e noturno) foram desdobrados no desenvolvimento do trabalho.

A partir destes dados os cursos foram distribuídos nas áreas de conhecimento utilizados pela Matriz Andifes, conforme Quadro a seguir.

Quadro 5 – Cursos, Turno, Área, Nome da Área, Fator de Retenção e Peso do Grupo -

Curso	Turno	Área	Nome da Área	Unidade UnB	Duracao	Fator Retencao	Peso do Grupo
Educação Artística	D	A	Artes	IdA	4	0,115	1,5
Artes Plásticas	D	A	Artes	IdA	4	0,115	1,5
Artes Cênicas	D	A	Artes	IdA	4	0,115	1,5
Educação Artística	N	A	Artes	IdA	4	0,115	1,5
Artes Plásticas	N	A	Artes	IdA	4	0,115	1,5
Agronomia	D	CA	Ciências Agrárias	FAV	5	0,05	2,0
Ciências Biológicas	D	CB	Ciências Biológicas	IB	4	0,125	2,0
Ciências Biológicas	N	CB	Ciências Biológicas	IB	4	0,125	2,0
Matemática	D	CE1	Ciências Exatas(Matemática/Estatística)	IE	4	0,1325	1,5
Estatística	D	CE1	Ciências Exatas(Matemática/Estatística)	IE	4	0,1325	1,5
Matemática	N	CE1	Ciências Exatas(Matemática/Estatística)	IE	4	0,1325	1,5
Ciência da Computação	D	CE2	Ciências Exatas - Computação	IE	4	0,1325	1,5
Computação	N	CE2	Ciências Exatas - Computação	IE	4	0,1325	1,5
Ciências Naturais	D	CET	Ciências Exatas e da Terra	FUP	4	0,1325	2,0
Ciências Naturais	N	CET	Ciências Exatas e da Terra	FUP	4	0,1325	2,0
Física	D	CET	Ciências Exatas e da Terra	IF	4	0,1325	2,0
Física	N	CET	Ciências Exatas e da Terra	IF	4	0,1325	2,0
Geologia	D	CET	Ciências Exatas e da Terra	IG	4	0,1325	2,0
Geografia	D	CET	Ciências Exatas e da Terra	IH	4	0,1325	2,0
Química	D	CET	Ciências Exatas e da Terra	IQ	4	0,1325	2,0
Química	N	CET	Ciências Exatas e da Terra	IQ	4	0,1325	2,0
Pedagogia	D	CH	Ciências Humanas	FE	4	0,1	1,0
Pedagogia	N	CH	Ciências Humanas	FE	4	0,1	1,0
Educação do Campo	D	CH	Ciências Humanas	FUP	4	0,1	1,0
Filosofia	D	CH	Ciências Humanas	IH	4	0,1	1,0
História	D	CH	Ciências Humanas	IH	4	0,1	1,0
Psicologia	D	CH1	Psicologia	IP	5	0,1	1,0
Medicina	D	CS1	Medicina	FM	6	0,065	4,5
Medicina Veterinária	D	CS2	Veterinária, Odontologia, Zootecnia	FAV	5	0,065	4,5
Odontologia	D	CS2	Veterinária, Odontologia, Zootecnia	FS	5	0,065	4,5
Farmácia	D	CS3	Nutricao, Farmácia	FCE	5	0,066	2,0
Nutrição	D	CS3	Nutricao, Farmácia	FS	5	0,066	2,0
Ciências Farmacêuticas	D	CS3	Nutricao, Farmácia	FS	5	0,066	2,0
Fisioterapia	D	CS4	Enfermagem, Fiso, Fono, Ed Física	FCE	5	0,066	1,5
Terapia Ocupacional	D	CS4	Enfermagem, Fiso, Fono, Ed Física	FCE	5	0,066	1,5
Enfermagem - Ceilândia	D	CS4	Enfermagem, Fiso, Fono, Ed Física	FCE	5	0,066	1,5
Educação Física	D	CS4	Enfermagem, Fiso, Fono, Ed Física	FEF	5	0,066	1,5
Enfermagem	D	CS4	Enfermagem, Fiso, Fono, Ed Física	FS	5	0,066	1,5
Comunicação Social	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FAC	4	0,12	1,0
Ciências Econômicas	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FACE	4	0,12	1,0
Administração	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FACE	4	0,12	1,0
Ciências Contábeis	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FACE	4	0,12	1,0
Administração	N	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FACE	4	0,12	1,0
Ciências Contábeis	N	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FACE	4	0,12	1,0
GESTÃO DE SAÚDE	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FCE	4	0,12	1,0
Biblioteconomia	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FCI	4	0,12	1,0
Arquivologia	N	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FCI	4	0,12	1,0
Gestão de Agronegócios	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FUP	4	0,12	1,0
Gestão ambiental	N	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	FUP	4	0,12	1,0
Ciências Sociais	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	ICS	4	0,12	1,0
Serviço Social	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	IH	4	0,12	1,0
Ciências Políticas	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	IPOL	4	0,12	1,0
Relações Internacionais	D	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	IREL	4	0,12	1,0
Direito	D	CSB	Direito	FD	5	0,12	1,0
Direito	N	CSB	Direito	FD	5	0,12	1,0
Arquitetura e Urbanismo	D	CSC	Arquitetura e Urbanismo	FAU	4	0,12	1,5
Desenho Industrial	D	CSC	Arquitetura e Urbanismo	IdA	4	0,12	1,5
Engenharia	D	ENG	Engenharias	FGA	5	0,082	2,0
Engenharia Civil	D	ENG	Engenharias	FT	5	0,082	2,0
Engenharia Elétrica	D	ENG	Engenharias	FT	5	0,082	2,0
Engenharia Mecânica	D	ENG	Engenharias	FT	5	0,082	2,0
Engenharia Florestal	D	ENG	Engenharias	FT	5	0,082	2,0
Engenharia Redes Comunicacoes	D	ENG	Engenharias	FT	5	0,082	2,0
Engenharia Mecatrônica	D	ENG	Engenharias	FT	5	0,082	2,0
Letras	D	LL	Linguística e Letras	IL	4	0,115	1,0
Letras	D	LL	Linguística e Letras	IL	4	0,115	1,0
Letras - Português	N	LL	Linguística e Letras	IL	4	0,115	1,0
Letras - Espanhol	N	LL	Linguística e Letras	IL	4	0,115	1,0
Letras - Japonês	N	LL	Linguística e Letras	IL	4	0,115	1,0
Música	D	M	Música	IdA	4	0,115	1,5

Na Universidade de Brasília existem diferentes modalidades de entrada e saídas de alunos em seus cursos de graduação. Abaixo estão listadas estas modalidades:

No SIGRA constam as 36 opções possíveis de entrada:

Quadro 6 - Modalidade de Ingresso – UnB

Código	Sigla	Especificação
1	VES	Vestibular
10	EST	Estágio
11	CFD	Convênio FEDF
12	CPA	Convênio UFPA
13	NVE	Novo Vestibular
14	VMC	Vestibular para mesmo Curso
15	DCU	Duplo Curso
16	RNT	Reintegrado
17	PAS	Programa de Avaliação Seriada
18	PIE	PIE
19	NA	Anistia
2	TFO	Transferência Obrigatória
20	COM	Convênio – ANDIFES
21	INT	Intercâmbio de Pós-Graduação
22	REF	Refugiado
23	TRC	Transferência-Convênio.
24	PEF	PEC-G Peppfol
25	VIS	Visitante
26	PPG	Convênio de Pós-Grad. PEC-PG
3	TFF	Transferência Facultativa
4	DCS	Portador Diplom Curso Superior
5	ACC	Acordo Cultural-PEC
50	DHA	Dupla Habilitação
51	MUH	Mudança de Habilitação
52	MUC	Mudança de Curso
53	RHA	Registro de Habilitação
54	RED	Registro de Diploma
55	CUF	Convênio UFMS
56	DEF	Seleção- Defesa Direta de Tese
57	BOL	Programa Bolsista PUC-GO
6	COM	Convênio-Int
7	COR	Matrícula Cortesia
8	SEL	Seleção
9	INS	Inscrição
99	OUT	Outros
0	NI	Não Informado

Fonte: SIGRA

Quanto as opções de saídas são as 28 seguintes possíveis:

Quadro 7 - Modalidade de Saída – UnB

Código	Sigla	Especificação
1	FOR	Formatura
10	DEC	Ex - Aluno - (Decreto 477)
11	DFP	Desligamento Falta Pagamento
12	DDJ	Desligamento Decisão Judicial
13	FES	Formatura com Especialização
14	CEP	Conclusão de Estágio Pós-Grad
15	FO1	Formatura anterior a 1/88
16	DAB	Desligamento - Abandono
17	DNC	Deslig - não cumpriu condição
18	DCE	Desligamen com Especialização
19	FPG	Formatura Pós-Graduação
2	DRE	Desligamento-Rendim Acadêmico
20	DRD	Repr 3 vezes na mesma disc obr
21	NVE	Novo Vestibular
3	DJU	Desligamento Jubilamento
4	DFD	Desligamento Falt Documentação
5	DFC	Desligamento-Força de Convênio
50	VHA	Vestibular p/outra Habilitação
51	VMH	Vestibular p/mesma Habilitação
52	MUD	Mudança de Curso
53	MHA	Mudança de Habilitação
54	CHA	Confirmação de Habilitação
55	ANR	Anulação de Registro
6	TRF	Transferência
7	DVO	Desligamento Voluntário
8	EXD	Expulsão Disciplinar
9	FAL	Falecimento
99	OUT	Outros
0	ATV	Ativo

Fonte: SIGRA

Como a construção de uma matriz de 36 (entradas) X 28 (saídas) seria muito complexa, estas modalidades foram aglutinadas em nove modalidades de entradas, conforme descrição a seguir.

- 1 - Acordo Cultural-PEC
- 2 – Convênios
- 3 - Duplo Curso/Dupla Habilitação.
- 4 - Matrícula Cortesia

5 - Mudança Curso/Habilitação.

6 –PAS

7 – Transferência Facultativa

8- Transferência Obrigatória

9- Vestibular

10- Outros

Já as modalidades de saída consideradas foram sete:

1 – Formatura

2 – Transferência

3 – Desligamento

4 – Jubilamento

5- Falecimento

6 – Mudança de Curso ou Mudança de Habilitação

7 – Outros

Assim foi construída uma matriz de nove (entradas) X sete (saídas) nos 28 semestres analisados.

A seguir foi calculada, para cada curso e para cada área de conhecimento:

- Retenção Real
- Retenção Matriz
- Diferença de retenção
- Evasão, nas modalidades de Transferência, Desligamento, Jubilamento, Falecimento, Mudança de curso/habilitação.

Para efeito deste cálculo foram estabelecidos alguns parâmetros. Por exemplo, a análise de cada uma das gerações começa a partir do quarto semestre, muito embora, em algumas modalidades de entrada já existam saídas, quer seja por formatura ou por outra modalidade. Isso se explica, por exemplo, por alunos que já cursavam determinado curso e, por algum motivo (desligamento, baixo rendimento, etc) fizeram novo vestibular e nessa nova entrada aproveitavam disciplinas cursadas e podiam concluir estes cursos em menor período de tempo. Todavia não é possível inferir o efeito desta prática no cálculo da retenção real. Também não foram consideradas, para efeito de cálculos, as saídas posteriores a 17 semestres.

Como o volume de dados utilizados era significativo, e visando facilitar seu processamento, foram construídas planilhas do *excell*, cujos principais passos estão a seguir descritos:

- Primeiro Passo – Planilha com formatação primária do banco de dados. Aqui constam todas as nove modalidades de acesso, por turno, semestre a semestre, e as sete modalidades de saídas, independente de ter movimentação em qualquer uma das modalidades. A partir desta planilha base foi se aprimorando as informações.
- Segundo Passo – Nesta segunda planilha os cursos foram classificados por área de conhecimento além de serem introduzidos o fator de retenção e o tempo de duração considerado para cada área.
- Terceiro Passo – Nesta planilha, primeiro foram eliminadas as linhas daqueles cursos que não tinham nenhum ingresso na mesma. Depois foi calculado, curso a curso, a retenção real dos concluintes de cada uma das 28 gerações de ingressantes nos cursos de graduação presencial, a diferença desta em relação à retenção considerada na matriz, a evasão (até 17 semestres) e aqueles que ainda se encontravam retidos (sem concluírem o curso). Depois isto foi consolidado por área de conhecimento.
- Quarto Passo – Nesta planilha foram isoladas cada uma das áreas para verificar seu comportamento ao longo de 28 semestres no que se refere a retenção real e a diferença entre essa e a retenção considerada na matriz MEC/ANDIFES. Um fato observado em alguns cursos é que a retenção daqueles concluintes dos dois últimos semestres analisados (1º e 2º semestres de 2006) tende a ser a menor da série. Uma possível inferência sobre isso é que está se considerando a formatura daqueles, que em tese, são os melhores alunos e tendem a se formar mais rápidos. A corroboração desta hipótese seria o cálculo do IRA (Índice de Rendimento Acadêmico) destes alunos e comparar com o de outros períodos. Todavia aqui também as limitações dos atuais sistemas corporativos da Universidade não permitiram o cálculo deste indicador.

Foram também coletados dados de 2007, 2008 e 2009, no formato semelhante aos anos anteriores. Todavia não foram utilizados, pois em alguns destes cursos existiam ainda muitos alunos ativos.

Além da coleta do SIGRA foram listados dados de outros sistemas institucionais da Universidade de Brasília, bem como de alguns documentos oficiais, quando não foi possível a obtenção dos mesmos em sistemas corporativos.

Assim foi construída outra tabela onde foram listados alguns indicadores para efeito de posterior tratamento estatístico. Abaixo sua listagem com fonte e comentários a respeito de seu significado.

Estes dados foram distribuídos em seis blocos:

- a) Dados da Matriz
- b) Dados Censitários
- c) Dados Acadêmicos
- d) Dados do Desempenho Acadêmico
- e) Dados da Retenção
- f) Dados de Evasão

a) – Dados da Matriz

Neste caso constam as colunas de:

Área – Área de conhecimento, de acordo com aquela utilizada na Matriz MEC/ANDIFES. (Fonte: Matriz MEC/ANDIFES.)

Fator de Retenção – Fator de retenção de cursos utilizado pela Matriz MEC/ANDIFES. (Fonte: Matriz MEC/ANDIFES.)

Duração de Curso – Duração padrão dos cursos estipulado pela Matriz MEC/ANDIFES. (Fonte: Matriz MEC/ANDIFES.)

b) - Dados Censitários

Onde constam as colunas de:

Ingressantes – Quantidade de alunos que ingressaram nos respectivos cursos, naquele semestre. Depois alguns destes cursos, ao serem distribuídos conforme as Áreas da Matriz, tiveram este quantitativo de alunos somados e agregados nas respectivas áreas. (Fonte: SIGRA)

Idade Média – Idade média dos ingressantes no semestre. Foram somadas as idades de todos os ingressantes, na data do ingresso, e divididas pela quantidade de alunos ingressantes. (Fonte: SIGRA)

c) – Dados Acadêmicos

Neste caso constam as seguintes variáveis:

1. Registrados. (Fonte: SIGRA)
2. Produto Aluno Crédito. (Fonte: SIGRA)
3. Total de Matrículas em Disciplinas. (Fonte: SIGRA)
4. Total da Aprovação nas Disciplinas Matriculadas. (Fonte: SIGRA)
5. Quantidade de Trancamentos. (Fonte: SIGRA)
6. Quantidade de Docentes. (Fonte: 1993 e 1994 – Relatório de Atividades da Universidade de Brasília dos respectivos anos – 1995 a 1998 – Matriz Interna de Distribuição de Recursos de OCC dos respectivos anos – 1999 a 2006 – Tabela 1.03 – Indicadores Importantes que caracterizam as unidades da UnB do Anuário Estatístico da UnB dos respectivos anos). Em algumas áreas esta informação era direta, noutras foi efetuado cálculo proporcional, tendo com o base a quantidade de alunos daquela unidade/curso.

A quantidade de alunos registrados é referente ao número de alunos matriculados nos cursos de graduação presencial no início de cada semestre analisado.

O Produto Aluno Crédito é obtido somando-se os produtos do número de alunos matriculados por turma vezes os número de créditos das respectivas disciplinas. Esta variável ameniza o efeito de algumas áreas, que no caso da UnB não tem uma grande quantidade de aluno, mas ofertam disciplinas para outras áreas.

d) – Desempenho Acadêmico

Composto de:

RAP - Relação Aluno Professor - Quantidade alunos matriculados por Docentes lotados no curso. (Fonte: SIGRA, com elaboração do autor)

PACred – Percentual do Aluno Crédito - Percentual do aluno credito da unidade, em comparação ao aluno crédito total da Universidade, naquele semestre. (Fonte: SIGRA, com elaboração do autor)

% Aprovação – Percentual de aprovação em disciplinas, naquela área, naquele semestre. (Fonte: SIGRA, com elaboração do autor)

% Trancamento - Percentual de trancamentos (alunos trancados sobre o total de alunos matriculados), naquela área, naquele semestre. (Fonte: SIGRA, com elaboração do autor)

3.2 - Modelo estatístico

Um modelo econométrico tem como função apresentar uma simplificação da realidade (BROOKS, 2008). Assim, com base no descrito anteriormente se buscou um modelo que explique a diferença do fator de retenção utilizado atualmente pelo conjuntos das IFES na distribuição de recursos orçamentários e o índice real de retenção real apurado neste trabalho, referente aos dados da Universidade de Brasília, no período de 1993 a 2006, considerando as variáveis coletadas.

A técnica utilizada no estudo envolve regressões lineares múltiplas estimadas em *Ordinary Least Squares* (OLS) - Mínimos quadrados ordinários. Segundo Gujarati (2006) a interpretação moderna de regressão é de que:

“Regression analysis is concerned with the study of the dependence of one variable, the dependent variable, on one or more other variables, the explanatory variables, with a view to estimating and/or predicting the (population) mean or average value of the former in terms of the known or fixed (in repeated sampling) values of the latter.”

Uma regressão para ter validade é construída e utilizada obedecendo algumas premissas básicas (BROOKS, 2008), entre as quais se pode citar:

- a) Estacionariedade: as variáveis devem ser analisadas sem qualquer tendência. A regressão deve reportar o comportamento da variável e não de sua tendência, sendo que estas variáveis não podem ter comportamento semelhante, mesmo em sentido oposto. Uma correção possível para a estacionariedade é a utilização de deflatores (GREENE, 2003), ou ao se detectar a presença de raiz unitária realizar o teste não mais em nível, mas em diferença (BROOKS, 2008).
- b) Exogenia: os erros da equação de regressão não devem afetar o nível de explicação da variável dependente, pois se isso acontecer, o coeficiente β encontrado não será confiável. Para corrigir a endogenia uma possibilidade é a identificação da variável exógena e sua exclusão (GREENE, 2003) e outra é a utilização de equações simultâneas (BROOKS, 2008).

- c) Soma dos resíduos igual a zero: na metodologia da soma dos mínimos quadrados se a soma dos erros não for igual a zero significa também comprometimento do coeficiente β . A inserção de uma constante (intercepto) corrige a violação desta premissa.
- d) Homocedasticidade: os erros devem ter comportamento próximo do uniforme, ou seja a variância do erro deve ser constante (GUJARATI, 2006). Caso isso não aconteça, está-se diante de um caso de heterocedasticidade, que conforme Watsham e Parramore (2003): “*a solution to heteroscedasticity is to observe the relationship between the error terms and transform the regression model in a way that reflects that relationship.*” Uma correção para a heterocedasticidade é a utilização de modelos Garch (BROOKS, 2008).
- e) Ausência de Auto-correlação: o termo de erro atual não pode ser influenciado pelo mesmo termo de erros de períodos anteriores, pois isso significaria a omissão de uma variável (o termo de erro do período anterior). Para sanar esta violação das premissas pode-se recorrer ao uso de algum tipo de método de mínimos quadrados generalizados (GUJARATI, 2006) ou a utilização de modelos ARIMA (BROOKS, 2008).
- f) Multicolinearidade: os regressores não podem ser correlacionados, isto é uma variável independente não pode explicar outra variável independente, pois isto torna seus coeficientes β pouco confiáveis. Uma solução mais simples para este problema seria a exclusão de variáveis (GUJARATI, 2006) ou a utilização de sistema de equações simultâneas (BROOKS, 2008).
- g) Normalidade: os termos de erro devem ter distribuição normal, por vários motivos, como, por exemplo, o fato de vários testes executados a partir do resultado da regressão e que serviram de base para inferências baseiam-se na distribuição normal. Caso não consiga corrigir e adequar a amostra para uma tendência de normalidade, via aumento da mesma, outra solução é a utilização de testes não paramétricos.

Para atingir o objetivo do trabalho, utilizou-se a regressão linear múltipla. Optou-se pela utilização do *Stepwise*, que considera no resultado final somente as variáveis independentes relevantes. Utilizou-se o SPSS para obter o modelo final, sendo que o critério de entrada corresponde a $F < 0,05$ e de saída $F > 0,1$. Estes valores correspondem ao *default* do *software* usado.

Antes de calcular o valor da regressão, aplicou-se o teste de normalidade na variável dependente. Em muitos casos, ao constatar que a mesma não possuía distribuição normal através do p-valor do Shapiro-Wilk, aplicou-se uma transformação nos valores na variável dependente, convertendo-os em logarítimos, elevando ao quadrado ou elevando ao cubo os valores, nesta ordem. Tanto o teste de normalidade quanto a transformação dos valores foram realizadas no software Gretl. Somente após a confirmação da normalidade da variável dependente é que se procedeu o cálculo da regressão, método stepwise.

Após estes procedimentos, calculou-se, para todos os casos, teste de heteroscedasticidade, colinearidade e de normalidade dos resíduos. Todos os casos apresentaram uma regressão sem heteroscedasticidade e erro com distribuição normal.

3.3 - Pressupostos do modelo

Visando entender a origem da diferença entre a retenção utilizada na matriz MEC/ANDIFES e a retenção real observada na Universidade de Brasília, foram coletadas uma série de variáveis. Esta chamada retenção real foi obtida através de cálculo específico, aplicado nos 28 semestres avaliados no período de 1993 a 2006, dos cursos de graduação da UnB.

Algumas variáveis que poderiam, em tese, ajudar na explicação deste fator de retenção não puderam ser coletadas. Por exemplo a condição sócio-econômica dos ingressantes nos cursos de graduação neste período poderia ajudar na explicação de por que este aluno demorou mais a concluir seus estudos. Todavia, embora o aluno preencha um formulário das condições sócio econômicas quando se inscreve no processo seletivo esta informação não era processada nos sistemas corporativos da Universidade durante os anos iniciais da série analisada. Só nos últimos anos foi possível associar este formulário pré-ingresso com o posterior aluno da Universidade. Outra variável que poderia ser utilizada é o rendimento acadêmico obtido pelo aluno durante o curso. Neste caso, a Universidade possui o IRA – Índice de Rendimento Acadêmico, mas seu cálculo retroativo mostrou-se quase que impossível, dadas algumas restrições nos sistemas informatizados da Universidade.

Assim, a partir da base de dados disponível, foi possível coletar um total de 21 indicadores, que foram testados como possíveis variáveis explicativas a partir do seguinte modelo geral:

$$\begin{aligned}
DR_t = & \alpha_0 + \alpha_1 \cdot IG_t + \alpha_2 \cdot IM_t + \alpha_3 \cdot RG_t + \alpha_4 \cdot AC_t + \alpha_5 \cdot MD_t + \alpha_6 \cdot AD_t + \alpha_7 \cdot TC_t + \alpha_8 \cdot DO_t + \alpha_9 \cdot RAP_t \\
& + \alpha_{10} \cdot PAC_t + \alpha_{11} \cdot PAD_t + \alpha_{12} \cdot PT_t + \alpha_{13} \cdot FO_t + \alpha_{14} \cdot TF_t + \alpha_{15} \cdot DE_t + \alpha_{16} \cdot J_t + \alpha_{17} \cdot MC_t + \alpha_{18} \cdot O_t \\
& + \alpha_{19} \cdot ET_t + \alpha_{20} \cdot EP_t + \alpha_{21} \cdot TE_t + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{17}$$

Onde:

DR é o Diferencial de Retenção, variável dependente a ser explicada pelo modelo, calculada pela divisão entre a retenção real apurada na UnB para cada semestre e a retenção matriz definida pelo MEC/ANDIFES.

α_0 denota o intercepto da regressão e capta eventual retenção fixa, intrínseca para determinada área da UnB. Não há sinal esperado para o intercepto.

α_1 até α_{21} denotam os coeficientes de inclinação da regressão e captam os eventuais efeitos de cada variável explicativa sobre o diferencial de retenção (DR).

ε denota o termo de erro da regressão.

As variáveis acima selecionadas para tentar explicar o diferencial de retenção estão listadas abaixo, bem como o resultado esperado de cada uma:

1. Ingressantes (IG) – Quantidade de alunos que ingressaram nos respectivos cursos de graduação, nas diferentes modalidades de entrada, naquele semestre. Estes cursos, ao serem distribuídos conforme as Áreas da Matriz, tiveram este quantitativo de alunos somados e agregados nestas respectivas áreas. A princípio, quanto maior o número de ingressantes, menor será o atendimento individualizado aos alunos e, portanto, maior seria a retenção esperada. Assim, espera-se coeficiente de sinal positivo para esta variável.
2. Idade Média (IM) – valor da Idade média dos ingressantes no semestre. Foram somadas as idades de todos os ingressantes, na data do ingresso, e divididas pela quantidade de alunos ingressantes. Nesta variável não se tem uma idéia exata ou expectativa da relação de causa – efeito. De um lado, pode-se esperar que a maior maturidade diminua a retenção, ou seja, o aluno que ingressa num curso de graduação mais velho tende a ter feito uma escolha definitiva e está mais determinado a concluir seu curso. Por outro lado,

é possível raciocinar também que o aluno mais jovem poderá ter melhor desempenho e concluir seu curso mais rápido. Assim, não há sinal esperado para esta variável.

3. Registrados (RG) – somatório dos alunos já matriculados no início do semestre naquela determinada área. Quanto maior a quantidade de alunos matriculados, maior será a possibilidade de retenção. Raciocínio similar ao da variável IG. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
4. Produto Aluno Crédito de cada área (AC) – Esta variável é obtida somando-se os produtos do número de alunos matriculados por turma vezes os número de créditos das respectivas disciplinas. A tendência é que quanto maior este produto, maior a retenção pelo esforço extra que cada área tem em atender um número maior de alunos. Raciocínio similar ao das variáveis IG e RG. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
5. Total de Matrículas em Disciplinas (MD) – total de alunos que se matricularam em disciplinas oferecidas na respectivas áreas. Assim como o produto aluno crédito a tendência é que quanto maior o quantitativo de matrículas, maior será a retenção pelo esforço extra que cada área tem em atender um número maior de alunos. Raciocínio similar ao das variáveis IG, RG e AC. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
6. Total da Aprovação nas Disciplinas Matriculadas (AD) – Valor absoluto daqueles alunos que se matricularam nas disciplinas oferecidas pelas respectivas áreas quantos que conseguiram aprovação. Neste caso quanto maior a quantidade de aprovados, menor tende a ser retenção. Assim, espera-se sinal negativo para esta variável.
7. Quantidade de Trancamentos (TC) – Da quantidade de alunos matriculados naquela área, quantos que estão com matrícula trancada naquele semestre. Quanto maior a quantidade de alunos com matrícula trancada, maior tenderá a ser a retenção. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
8. Quantidade de Docentes (DO) – quantidade de docentes lotados naquela área. Quanto maior a quantidade de docentes, menor tenderá a ser a retenção. Raciocínio inverso ao da variável IG. Assim, espera-se sinal negativo para esta variável.
9. Relação Aluno Professor (RAP) – Produto da quantidade de alunos matriculados por área (RG), dividido pela quantidade de Docentes lotados naquela área (DO). Quanto maior

esta relação, maior tenderá a ser a retenção, pois indicará um número maior de alunos atendidos por cada docente. Raciocínio similar ao da variável IG. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.

10. Percentual do aluno crédito (PAC) – Divisão do aluno-crédito da área (AC) pelo aluno-crédito total da Universidade, naquele semestre. A tendência é que quanto maior este percentual, maior a retenção pelo esforço extra que cada área tem em atender um número maior de alunos. Raciocínio similar ao da variável IG. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
11. Percentual de Aprovação em Disciplinas (PAD), naquela área, naquele semestre. Calculada pela divisão de AD por MD. Quanto maior este percentual, menor tenderá a ser a retenção. Raciocínio similar ao da variável AD. Assim, espera-se sinal negativo para esta variável.
12. Percentual de Trancamento (PT) - Alunos trancados sobre o total de alunos matriculados, naquela área, naquele semestre. Calculada pela divisão entre TC por RG. Quanto maior este percentual, maior tenderá a ser a retenção de alunos nesta área. Raciocínio similar ao da variável TC. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
13. Formados (FO) – Quantidade de alunos que se formaram naquela geração. Quanto maior a quantidade de formados, menor será a retenção. Raciocínio similar ao da variável AD. Assim, espera-se sinal negativo para esta variável.
14. Transferência (TF) – Quantidade de alunos daquela geração que evadiram transferindo-se do curso no qual ingressaram na universidade. Talvez a transferência seja motivada pelo grau de dificuldade do curso ou por incompatibilidade do aluno com o curso. Nesse caso, quanto maior a quantidade de alunos que se transferiram do curso, maior tenderá a ser a retenção. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
15. Desligamento (DE) - Quantidade de alunos daquela geração que foram desligados do curso no qual ingressaram na universidade. Quanto maior a quantidade de alunos que foram desligados do curso, maior tenderá ser a retenção. Raciocínio similar ao da variável TF. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.

16. Jubilamento (J) - Quantidade de alunos daquela geração que foram jubilados do curso no qual ingressaram na universidade. Quanto maior a quantidade de alunos jubilados do curso, maior tenderá ser a retenção. Raciocínio similar ao das variáveis TF e DE. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
17. Mudança de Curso/Mudança de Habilitação (MC) - Quantidade de alunos daquela geração que evadiram mudando de curso ou de habilitação no curso/habilitação no qual ingressaram na universidade. Quanto maior a quantidade de alunos que mudaram de curso/habilitação, maior tenderá ser a retenção. Raciocínio similar ao das variáveis TF, DE e J. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
18. Outros (O) - Quantidade de alunos daquela geração que evadiram-se do curso no qual ingressaram na universidade por outros motivos. Quanto maior a quantidade de alunos que evadiram-se por outros motivos, maior tenderá ser a retenção. Raciocínio similar ao das variáveis TF, DE, J e MC. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
19. Evasão Total (ET) – Somatório das cinco modalidades de evasão listadas anteriormente. Representa a soma das variáveis TF, DE, J, MC e O. Raciocínio similar ao dessas variáveis. Quanto maior for a evasão daquele geração, maior tenderá a ser retenção. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
20. Percentual de Evasão (EP) – Divisão de ET por IG. Quanto maior a evasão, maior tenderá a ser a retenção. Raciocínio similar ao da variável ET. Assim, espera-se sinal positivo para esta variável.
21. Tempo (TE) - Variável construída pelo próprio autor, da seguinte forma: primeiro semestre (1993/1) é o número 1, o segundo (1993/2) é o número 2 e assim por diante. Essa variável capta eventual tendência de crescimento ou queda do diferencial de retenção ao longo do tempo. Supondo aprendizado da instituição e dos professores em melhorar o ensino, com o passar do tempo, menor tende a ser a retenção. Assim, espera-se sinal negativo para esta variável.

Em resumo, tem-se que dois coeficientes não possuem sinal esperado (interpecto e IM), cinco têm sinal esperado negativo (AD, DO, FO, PAD e TE) e o sinal esperado dos demais é positivo.

Destaca-se que o modelo geral, com todas as 21 variáveis explicativas, não poderia ser estimado com apenas 28 observações para cada área. Assim, foi utilizado o método do *Stepwise*, que descarta as variáveis não relevantes para cada amostra. Nesse sentido, os resultados apresentados a seguir mostram regressões em que o número de variáveis se altera conforme a área analisada, pois cada uma mostrou relevância para variáveis diferentes.

Por fim, informa-se que a base de dados também contém informação de quantidade de alunos que não terminaram o curso por motivo de falecimento. Esta variável não foi utilizada nos testes por dois motivos. Primeiro, não se espera relação de causa e efeito entre falecimento e retenção. Segundo, os valores relativos aos desligamentos por falecimento estão todos zerados nos sistemas da UnB.

3.4 – Limitações da Pesquisa

Alguns pontos deixaram de ser considerados neste trabalho. Quase todos relativos à dificuldade de obtenção de dados consistentes. Por exemplo faltaram ser analisadas informações, externas, importantes, tais como:

- a) Perfil sócio econômico dos ingressantes (SPADY, 1970, UKPABI, 2005) dos cursos de graduação da UnB. Embora essa informação venha sendo exigida dos candidatos já há um bom tempo, ela só recentemente passou a ser registrada formalmente na instituição. Sem dúvida é uma variável que deve ser objeto de estudos futuros sobre a retenção;
- b) Informações sobre o desempenho dos ingressantes no processo seletivo pelo qual ele ingressou na Universidade, bem como história escolar anterior ao ingresso na educação superior (MARTINDALE e HAMMONS, 2012);
- c) Efeitos da implementação de políticas públicas que visam a adoção de ações afirmativas (CASTLE, 1993) e inclusivas.

Além disso, do ponto de vista interno, não foram consideradas algumas inter-relações, dentre elas:

- Informações retroativas do desempenho (na UnB) dos alunos de graduação. Poder reconstruir o Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) possibilitaria analisar com mais precisão o efeito deste rendimento na retenção;
- Dados relativos aos recursos orçamentários destinados as diferentes áreas consideradas na Matriz MEC/ANDIFES, no OPI – Orçamento Programa Interno da Universidade. Conhecer quanto cada área recebeu de recursos da Universidade e comparar seu desempenho em relação aos recursos recebidos; e,
- Um variável que possivelmente impacta na retenção é a ocorrência de movimentos que paralisam a Universidade. Normalmente nos semestres em que ocorrem greves, a tendência é de existir alterações do calendário acadêmico, o que pode acabar por interferir no rendimento dos alunos. Nestes período é normal aumentar os trancamentos de matrícula e reprovações.

Outra limitação é a impossibilidade de excluir da base os alunos (e sua trajetória) que ingressaram na UnB através do PIE – Programa Pedagogia para Professores em Exercício no Início da Escolarização, que propiciou que em 2001 cerca de 1.934 professores do GDF fossem matriculados na UnB. Isto elevou significativamente naquele período a quantidade de ingressantes dos cursos de graduação presenciais da Universidade, bem como no quantitativo de alunos matriculados.

Todavia dificuldades operacionais e restrições dos sistemas corporativos da Universidade de Brasília (PINTO, 2012) não permitiram coletar todos estes dados de maneira consistente. Apesar das limitações citadas foi possível o levantamento de dados significativos do desempenho acadêmico dos cursos de graduação presenciais da UnB por um período de 14 anos, resultando numa base de dados inédita e consistente.

3.5 A instituição objeto de pesquisa

A Universidade de Brasília praticamente nasceu com a nova capital da república, sendo instituída pela Lei n. 3.998, de 15 de dezembro de 1961 e inaugurada em 21 de abril de 1962. Foi pioneiramente implantada como uma Fundação autárquica, cujo estatuto e estrutura orgânica foram aprovados pelo Decreto n. 500 de 15 de janeiro de 1961. Já trazia em seu bojo uma

mantenedora, a Fundação Universidade de Brasília (FUB) responsável pela mantida, a Universidade de Brasília.

Foi criada de forma a ser autônoma, não governamental e com patrimônio próprio de maneira a garantir sua sustentabilidade (UnB, 1961). Seu projeto pedagógico era de vanguarda, prevendo a estrutura acadêmica composta de Instituto e Faculdades, tendo os institutos a função de formação básica e as faculdades uma formação mais profissionalizada.

A missão atual da UnB está associada às suas finalidades essenciais – ensino, pesquisa e extensão – e aos princípios norteadores definidos em seu Estatuto, a saber:

“Ser uma universidade comprometida com o saber e a busca de soluções de problemas do País e da sociedade, educando homens e mulheres para o compromisso com a ética, com os direitos humanos, o desenvolvimento socioeconômico sustentável, a produção de conhecimento científico, cultural e tecnológico, dentro de referenciais de excelência acadêmica e de transformação social” (UnB, 2012 a)

A estrutura organizacional da UnB compõe-se atualmente de:

Quadro 8 – Componentes Institucionais – UnB – 2012

Unidades	Quantidade
Decanatos	7
Institutos e Faculdades	26
Departamentos	55
Secretarias	4
Órgãos Complementares	6
Centros Vinculados a Reitoria	19*
Órgãos Auxiliares	4
Campi	4

Fonte: UnB (2012,b) e UnB (2013 a). * Existem Centros vinculados às Unidades

A Universidade de Brasília atualmente (UnB, 2013 a) possui 2.361 professores, 2.731 técnicos-administrativos e 31.404 alunos regulares de graduação (28.318 presenciais e 3.086 na modalidade a distância), 6.292 alunos regulares de pós-graduação e 181 de residência Médica (UnB, 2012 b).

Os cursos de graduação que a UnB possuía em 2012 (UnB, 2012 b) estão listados no quadro a seguir.

Quadro 9 – Quantidade de Cursos e Alunos Matriculados de Graduação, Turno e Campi – UnB – 2012

Campi	Qtde Cursos			Qtde Alunos Matriculados		
	Turno		TOTAL	Turno		TOTAL
	Diurno	Noturno		Diurno	Noturno	
Campus Darci Ribeiro	53	29	82	18.109	6.281	24.390
Campus Ceilândia	5		5	1.470		1.470
Campus Gama	5		5	1.358		1.358
Campus Planaltina	3	2	5	693	407	1.100
Cursos a Distância			12			3.086
TOTAL	66	31	109	21.630	6.688	31.404

Fonte: UnB 2012 b

É interessante observar que embora 28,44% dos cursos sejam ofertados no turno noturno, apenas 21,50% do corpo discente estão matriculados neste turno. Quanto a modalidade de oferta 90,17% ainda é presencial.

A UnB, assim como as demais Instituições Federais de Ensino Superior, tem no Poder Público a sua principal fonte de receita. No caso específico, a UnB, além dos recursos governamentais também conta com significativa receita proveniente de recursos próprios, frutos do patrimônio que tem desde a sua fundação e mediante realização de concursos e outras prestações de serviços, aluguéis, taxas, entre outras, para sua manutenção. Conta ainda, com fontes financiadoras oriundas especialmente de órgãos de fomento (CAPES, FINEP, CNPq, MCTI) e de outras entidades, públicas ou privadas, nacionais ou internacionais.

A proposta de orçamento do programa interno da FUB para 2013 foi elaborada a partir de critérios e parâmetros aprovados pelo Conselho Universitário (CONSUNI) da UnB, em consonância com os limites orçamentários definidos pelo MEC, para o exercício de 2013, e com a base na LOA – Lei Orçamentária Anual. Na Tabela a seguir é apresentado os grandes números orçamentários para o ano de 2012 e 2013.

Tabela 12 – UnB – Valores orçamentários para o ano de 2012 e 2013

Em R\$

Fonte	LOA 2012		LOA 2013		
	\$	%	\$	%	Var %
Recursos do Tesouro	889.703.023	68,4%	947.444.334	74,5%	6,5%
Recursos Próprios	411.092.443	31,6%	325.028.676	25,5%	-20,9%
TOTAL	1.300.795.466	100,0%	1.272.473.010	100,0%	-2,2%

Fonte: SIAFI, DPO (UnB, 2013 b)

É possível verificar que são significativos os recursos próprios da UnB, se comparado com outras IFES. Todavia na previsão orçamentária de 2013 há uma queda nesta fonte de recursos de 20,9% em relação a 2012. Numa instituição que tem dependência desta fonte de recursos, esta diminuição pode trazer problemas ao gestor.

4. RESULTADOS GERAIS OBTIDOS NA BASE DE DADOS

4.1 Resultados gerais

Após a extração e tabulação, os dados foram distribuídos nas 18 áreas nas quais a UnB possui cursos contemplados na Matriz MEC/ANDIFES, sendo também agregados numa 19ª área que somava todas as demais. Com isso foram encontrados resultados, entre os quais se destacam alguns pontos.

A análise da retenção real foi efetuada por área, sendo que na maioria das áreas e dos semestres foi encontrada diferença entre a retenção utilizada pela Matriz MEC/ANDIFES e a retenção real observada nos 28 semestres de graduação estudados. Essa diferença era esperada dada a distinção conceitual entre estes dois itens: enquanto a retenção (utilizada no Fator de Retenção) considerada na Matriz MEC/ANDIFES baseia-se no conceito de tempo máximo de conclusão dos estudos em determinado curso, a retenção real calculada para os dados da UnB leva em consideração a retenção a partir de um tempo padrão para conclusão do curso (utilizada na Matriz MEC/ANDIFES).

A Tabela a seguir mostra um resumo geral dos grandes dados da Universidade de Brasília no período de 1993 a 2006.

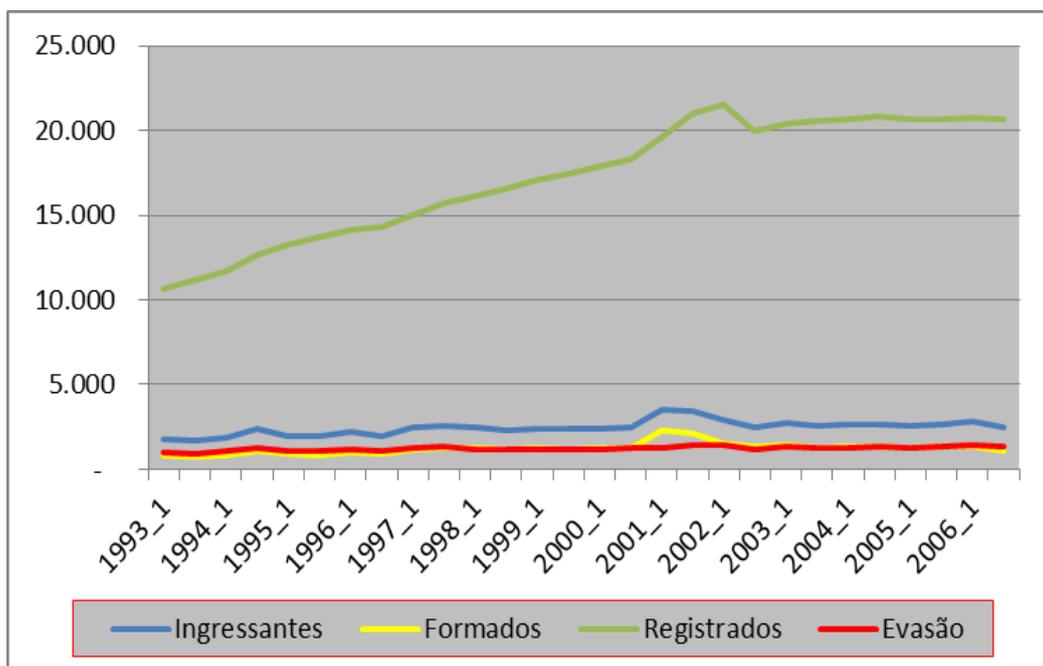
Tabela 13 – UnB – Ingressantes, Concluintes e Evasão, por área – 1993 a 2006

AREA	INGRESSANTES			IDADE MÉDIA	FORMADOS			EVA S Ã O					TOTAL	%
	FEM	MAS	TOTAL		QTDE	%	TR	DESL	JUB	MUD	OUT			
A	1.744	1.052	2.796	25,21	1.239	44,3%	176	960	42	334	45	1.557	55,7%	
CA	364	795	1.159	20,64	646	55,7%	79	388	26	7	12	512	44,2%	
CB	1.431	1.163	2.594	21,51	1.459	56,2%	332	761	26	7	10	1.136	43,8%	
CE1	692	2.146	2.838	22,63	842	29,7%	211	1.620	54	70	40	1.995	70,3%	
CE2	201	1.519	1.720	21,86	689	40,1%	137	809	37	10	39	1.032	60,0%	
CET	2.049	4.585	6.634	22,01	2.471	37,2%	492	3.336	132	108	93	4.161	62,7%	
CH	6.618	2.449	9.067	26,08	5.323	58,7%	902	2.487	92	193	70	3.744	41,3%	
CH1	1.513	573	2.086	22,51	1.607	77,0%	112	326	8	7	26	479	23,0%	
CS1	496	642	1.138	19,66	956	84,0%	29	127	3	1	22	182	16,0%	
CS2	793	509	1.302	19,63	972	74,7%	41	267	7	4	11	330	25,3%	
CS3	1.070	344	1.414	19,76	675	47,7%	399	312	10	8	8	737	52,1%	
CS4	1.528	958	2.486	21,19	1.136	45,7%	444	864	26	8	7	1.349	54,3%	
CSA	7.473	9.001	16.474	21,83	8.046	48,8%	2.740	4.960	198	331	200	8.429	51,2%	
CSB	818	1.486	2.304	24,76	1.294	56,2%	324	596	27	5	57	1.009	43,8%	
CSC	1.015	785	1.800	20,46	1.175	65,3%	119	401	16	35	55	626	34,8%	
ENG	1.093	5.067	6.160	19,63	3.362	54,6%	248	2.211	129	61	150	2.799	45,4%	
LL	3.890	2.347	6.237	23,77	2.509	40,2%	710	2.565	126	251	79	3.731	59,8%	
M	145	328	473	24,03	192	40,6%	35	180	12	48	6	281	59,4%	
TOTAL	32.933	35.749	68.682	22,48	34.593	50,4%	7.530	23.170	971	1.488	930	34.089	49,6%	

FONTE: SIGRA e http://www.dpo.unb.br/resultado_pesquisa.php (consulta em 07/07/13) e elaboração do autor.

Ou seja, neste período de 14 anos ingressaram nos cursos de graduação presenciais da UnB 68.682 alunos, dos quais 34.593 (50,4%) concluíram com sucesso seus estudos e 34.089 (49,6%) não conseguiram e evadiram, sendo o desligamento (33,7%) a maior modalidade de desistentes.

Já quanto à evolução dos indicadores o crescimento de concluintes supera o de ingressantes, indicando que a instituição está obtendo mais sucesso em formar seus alunos. Porém, apesar deste aumento no sucesso nos cursos de graduação presenciais, a retenção fica nítida, pois mesmo com este aumento nos concluintes e, apesar de evasão significativa no período (49,6%), o crescimento dos alunos matriculados supera, em muito os demais indicadores. O gráfico a seguir mostra isso.

Gráfico 9 – Ingressantes x Registrados x Formados x Evasão – UnB – 1993 a 2006

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Em 2001 e 2002 tem-se um comportamento anormal na série devido ao PIE – Programa Pedagogia para Professores em Exercício no Início da Escolarização, que propiciou que em 2001 cerca de 1.934 professores da Secretaria de Educação do Governo do Distrito Federal (GDF) realizassem esta atualização profissional, conforme já comentado nas limitações do trabalho.

Alguns valores apresentados neste gráfico podem ser distintos daqueles apresentados no gráfico 2 (item 1.3). Por exemplo naquele primeiro gráfico o total de alunos que concluíram estudos em determinado ano, 1993 eram todos os alunos que concluíram seus estudos no ano de 1993, e que ingressaram na universidade em data anterior a 1993. Já no gráfico acima, o que consta como concluintes em 1993 são todos os alunos que ingressaram na universidade em 1993 e que concluíram seus estudos após esta data.

A tabela a seguir repete a última tabela, porém sob a ótica da modalidade de entrada.

Tabela 14 – UnB – Ingressantes, Concluintes e Evasão, por modalidade de ingresso – 1993 a 2006

MODALIDADE	INGRESSANTES			IDADE MÉDIA	FORMADOS		EVA S Ã O						
	FEM	MAS	TOTAL		QTDE	%	TR	DESL	JUB	MUD	OUT	TOTAL	%
vestibular	17.923	25.653	43.576	21,74	20.729	47,6%	5.255	15.065	656	1.167	708	22.851	52,4%
pas	3.963	3.704	7.667	18,41	3.980	51,9%	1.077	2.270	87	136	113	3.683	48,1%
duplo curso\habil	4.584	2.621	7.205	24,72	3.905	54,2%	204	2.891	128	59	19	3.301	45,8%
transf obrig	1.817	1.688	3.505	27,19	1.366	39,0%	615	1.369	63	36	55	2.138	61,0%
Outros	2.341	392	2.733	31,11	2.219	81,2%	58	448	4	2	2	514	18,8%
mudanca curso\habil	959	754	1.713	25,09	1.252	73,1%	109	304	11	31	6	461	26,9%
transf facult	759	454	1.213	24,92	857	70,7%	135	174	10	24	13	356	29,3%
mat cortesia	312	268	580	22,43	122	21,0%	29	407	7	8	7	458	79,0%
acordo cultural	150	157	307	22,25	161	52,4%	47	62	5	25	7	146	47,6%
convênios	125	58	183	23,26	2	1,1%	1	180	-	-	-	181	98,9%
TOTAL	32.933	35.749	68.682	22,48	34.593	50,4%	7.530	23.170	971	1.488	930	34.089	49,6%

FONTE: SIGRA e http://www.dpo.unb.br/resultado_pesquisa.php (consulta em 07/07/13) e elaboração do autor.

Como pode ser observado a evasão e o sucesso na formatura comportam de maneira diferente, quando se trata da modalidade de ingresso. A maior evasão está entre aqueles alunos que ingressam na universidade através de convênios (98,9%), e isto é explicado pelo fato de que estes alunos normalmente são matriculados por períodos de tempo pré-determinado, bem como aqueles que ingressam através das matrículas de cortesia, que possui a segunda maior evasão (79%). A evasão e o sucesso no caso da modalidade de ingresso que possui maior quantidade de ingressantes, o vestibular, esta próximo (52,4%) da UnB como um todo (49,6%).

A modalidade de ingresso transferência facultativa merece destaque nesta análise. Tomando-se como base os três últimos anos da série pesquisada tem-se que das vagas ociosas poucas foram preenchidas. Este preenchimento é feito basicamente pela oferta, via edital, das mesmas na modalidade de entrada transferência facultativa. A tabela a seguir ilustra esta situação.

Tabela 15 – Ociosidade UnB – 2004 a 2006

Evento/Ano	2004	2005	2006
Evasão Total	1.979	2.269	2.300
%	100%	100%	100%
Vagas Ofertadas	417	413	424
%	21,1%	18,2%	18,4%
Vagas Preenchidas	103	123	113
%	5,2%	5,4%	4,9%

Fonte: SIGRA, CESPE, elaboração do autor

Os editais de transferência facultativa destinam-se a estudantes de outras IES, públicas ou privadas, que já estão cursando seus respectivos cursos e que desejarem se transferir para a UnB. Porém os editais ofertam apenas 21%, 18% e 18% das vagas ociosas nos anos de 2004, 2005 e 2006 respectivamente, e, por conta de dificuldades neste processo seletivo, apenas 5%, em média, das vagas ociosas são ocupadas.

Já quanto ao desempenho dos alunos que ingressaram na UnB, na modalidade de transferência facultativa no período de 1993 a 2006, tem-se a seguinte estatística: dos 1.213 (média de apenas 87 por ano) ingressantes, 857, ou seja 70,65% concluíram com sucesso seus estudos. A evasão neste caso foi de 356 alunos, ou 29,35%. A evasão nesta modalidade de ingresso é bem menor que a evasão da UnB como um todo no mesmo período (que foi de 49,6%). Além disso, observa-se uma baixíssima taxa de retenção entre aqueles alunos que ingressaram por transferência facultativa e conseguiram se formar.

A tabela a seguir mostra o resumo por curso.

Tabela 16 – UnB – Ingressantes, Concluintes e Evasão, por curso – 1993 a 2006

CURSO	ÁREA	INGRESSANTES			IDADE MÉDIA	FORMADOS			Diferença Retenção	EVA S Ã O						
		FEM	MAS	TOTAL		QTDE	% Ing	% TOTAL		TR	DESL	JUB	MUD	OUT	TOTAL	%
Administração	CSA	1.215	2.265	3.482	22,36	1.741	50,0%	5,0%	27,3%	517	1.103	33	48	40	1.741	50,0%
Agronomia	CA	364	795	1.158	20,64	646	55,8%	1,9%	19,8%	79	388	26	7	12	512	44,2%
Arquitetura e Urbanismo	CSC	683	359	1.043	20,14	782	75,0%	2,3%	33,7%	38	170	6	3	44	261	25,0%
Arquivologia	CSA	442	601	1.043	24,25	605	58,0%	1,7%	29,6%	173	240	15	5	5	438	42,0%
Artes Cênicas	A	304	144	448	21,33	165	36,8%	0,5%	31,1%	19	208	13	35	8	283	63,2%
Artes Plásticas	A	798	439	1.237	26,45	588	47,5%	1,7%	25,1%	62	420	11	133	23	649	52,5%
Biblioteconomia	CSA	690	348	1.037	22,25	571	55,1%	1,7%	22,5%	223	225	10	1	7	466	44,9%
Ciência da Computação	CE2	139	883	1.022	19,92	486	47,6%	1,4%	31,5%	95	396	18	8	19	536	52,4%
Ciência Política	CSA	559	612	1.172	20,18	533	45,5%	1,5%	27,3%	206	391	16	15	11	639	54,5%
Ciências Biológicas	CB	1.431	1.163	2.595	21,51	1.459	56,2%	4,2%	20,2%	332	761	26	7	10	1.136	43,8%
Ciências Contábeis	CSA	703	1.602	2.305	23,59	1.020	44,3%	2,9%	26,8%	408	791	25	33	28	1.285	55,7%
Ciências Econômicas	CSA	431	961	1.392	20,68	543	39,0%	1,6%	27,9%	229	534	29	27	30	849	61,0%
Ciências Farmacêuticas	CS3	396	227	623	19,73	230	37,0%	0,7%	2,1%	237	141	4	4	5	391	63,0%
Ciências Naturais	CET	34	29	63	23,70	26	41,3%	0,1%	28,0%	11	20	-	1	5	37	58,7%
Ciências Sociais	CSA	982	893	1.875	22,09	819	43,7%	2,4%	22,3%	138	759	33	87	39	1.056	56,3%
Computação	CE2	31	339	371	24,15	97	26,1%	0,3%	27,2%	26	219	9	1	19	274	73,9%
Comunicação Social	CSA	1.054	900	1.953	20,35	963	49,3%	2,8%	21,5%	418	431	20	97	24	990	50,7%
Desenho Industrial	CSC	332	426	758	20,89	393	51,8%	1,1%	30,7%	81	231	10	32	11	365	48,2%
Direito	CSB	818	1.486	2.303	24,76	1.294	56,2%	3,7%	10,9%	324	596	27	5	57	1.009	43,8%
Educação Artística	A	642	469	1.111	25,39	486	43,7%	1,4%	28,3%	95	332	18	166	14	625	56,3%
Educação Física	CS4	471	1.219	1.690	20,50	575	47,2%	1,7%	14,6%	290	329	16	2	7	644	52,8%
Enfermagem e Obstetrícia	CS4	1.057	209	1.266	21,85	561	44,3%	1,6%	1,9%	154	535	10	6	-	705	55,7%
Eng. Redes Comunicação	ENG	83	618	701	19,17	427	60,9%	1,2%	10,5%	35	206	10	4	19	274	39,1%
Engenharia Civil	ENG	277	984	1.261	20,05	767	60,8%	2,2%	9,4%	61	366	29	11	27	494	39,2%
Engenharia Elétrica	ENG	154	1.116	1.268	19,56	680	53,6%	2,0%	11,4%	61	464	24	12	27	588	46,4%
Engenharia Florestal	ENG	445	660	1.104	20,38	580	52,5%	1,7%	13,6%	21	444	23	8	28	524	47,5%
Engenharia Mecânica	ENG	96	1.089	1.186	19,29	564	47,6%	1,6%	12,7%	41	505	29	20	27	622	52,4%
Engenharia Mecatrônica	ENG	40	600	641	18,81	344	53,7%	1,0%	9,9%	29	226	14	6	22	297	46,3%
Estatística	CE1	212	491	703	21,17	253	36,0%	0,7%	31,8%	59	359	13	11	8	450	64,0%
Filosofia	CH	210	439	649	26,08	221	34,1%	0,6%	31,2%	34	358	19	5	12	428	65,9%
Física	CET	222	1.617	1.839	22,50	496	27,0%	1,4%	28,7%	122	1.110	27	55	29	1.343	73,0%
Geografia	CET	540	899	1.438	22,48	799	55,6%	2,3%	19,9%	156	437	18	10	18	639	44,4%
Geologia	CET	170	560	731	20,18	324	44,3%	0,9%	29,9%	27	341	18	5	16	407	55,7%
Gestão do Agronegócio	CSA	31	32	63	22,70	24	38,1%	0,1%	34,3%	17	19	-	-	3	39	61,9%
História	CH	569	874	1.443	22,91	797	55,2%	2,3%	18,5%	143	461	17	14	11	646	44,8%
Informática	CE2	31	297	328	25,32	106	32,3%	0,3%	33,4%	16	194	10	1	1	222	67,7%
Letras	LL	2.716	1.532	4.250	23,74	1.853	43,6%	5,4%	12,9%	454	1.625	82	186	50	2.397	56,4%
Letras-Espanhol	LL	365	276	642	26,05	246	38,3%	0,7%	33,9%	93	278	9	9	7	396	61,7%
Letras-Japones	LL	160	274	434	24,46	84	19,4%	0,2%	49,1%	41	256	15	28	10	350	80,6%
Letras-Tradução	LL	649	265	914	21,96	326	35,7%	0,9%	23,8%	122	406	20	28	12	588	64,3%
Matemática	CE1	480	1.655	2.134	23,11	589	27,6%	1,7%	21,2%	152	1.261	41	59	32	1.545	72,4%
Medicina	CS1	496	642	1.138	19,66	956	84,0%	2,8%	-3,5%	29	127	3	1	22	182	16,0%
Medicina Veterinária	CS2	394	244	638	19,67	468	73,4%	1,4%	2,6%	9	148	4	-	9	170	26,6%
Música	M	145	328	473	24,03	192	40,6%	0,6%	30,3%	35	180	12	48	6	281	59,4%
Nutrição	CS3	674	117	791	19,78	445	56,3%	1,3%	1,3%	162	171	6	4	3	346	43,7%
Odontologia	CS2	399	265	664	19,58	504	75,9%	1,5%	-2,7%	32	119	3	4	2	160	24,1%
Pedagogia	CH	5.839	1.136	6.975	26,74	4.305	61,7%	12,4%	14,4%	725	1.668	56	174	47	2.670	38,3%
Psicologia	CH1	1.513	573	2.086	22,51	1.607	77,0%	4,6%	0,8%	112	326	8	7	26	479	23,0%
Química	CET	1.083	1.480	2.561	21,86	826	32,3%	2,4%	26,3%	176	1.428	69	37	25	1.735	67,7%
Relações Internacionais	CSA	665	662	1.327	19,58	814	61,3%	2,4%	26,1%	255	239	7	9	3	513	38,7%
Serviço Social	CSA	701	125	826	21,92	413	50,0%	1,2%	23,4%	156	228	10	9	10	413	50,0%
T O T A L		32.935	35.749	68.682	22,48	34.593	50,4%	100,0%		7.530	23.170	971	1.488	930	34.089	49,6%

FONTE: SIGRA e http://www.dpo.unb.br/resultado_pesquisa.php (consulta em 07/07/13) e elaboração do autor.

Analisando os dados obtidos, do ponto de vista da quantidade de alunos concluintes, observa-se que no período de 1993 a 2006 os dez cursos que mais formaram alunos foram: em primeiro lugar o curso de Pedagogia, que formou 4.305 (12,4% do total). Neste caso, conforme já citado, existe o PIE que trouxe 1.934 alunos do GDF para a UnB. Mas mesmo admitindo que todos estes 1.934 alunos concluíram seus cursos, e, excluindo-os do cálculo, o curso de Pedagogia, ainda assim, seria aquele com maior quantitativo de alunos formados com 2.371 (6,9% do total).

Em seguida, no segundo lugar vem o curso de Letras (apenas o curso de Letras, sem considerar os cursos de Letras-Espanhol, Letras-Japoneses e Letras-Tradução) com 1.853 concluintes (5,4%), seguidos dos cursos de: Administração 1.741 concluintes (5,0%), Psicologia 1.607 concluintes (4,6%), Ciências Biológicas 1.459 concluintes (4,2%), Direito 1.294 concluintes (3,7%), Ciências Contábeis 1.020 concluintes (2,9%), Comunicação Social 963 concluintes (2,8%), Medicina 956 concluintes (2,8%), e Química 826 concluintes (2,4%).

Neste período (1993 a 2006) se somados todos os cursos de Engenharia (Engenharia Civil, Engenharia de Redes de Comunicação, Engenharia Elétrica, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica e Engenharia Mecatrônica) tem-se um total de 3.362 concluintes, o que equivale a 9,7% do total.

Observando o comportamento da retenção, quanto aos melhores desempenhos, verifica-se que no curso de Medicina, no período analisado (1993 a 2006) a retenção real mensurada ficou 3,5% abaixo da retenção considerada na matriz ANDIFES/MEC, acompanhado neste caso pelo curso de Odontologia cuja retenção real ficou 2,7% abaixo também, nos dois únicos cursos em que isso aconteceu. Nos cursos de Psicologia, Nutrição e Enfermagem e Obstetrícia a retenção real mensurada ficou 0,8%, 1,3% e 1,9%, respectivamente, superiores a retenção considerada na matriz ANDIFES/MEC. Vale destacar que destes 5 cursos com as menores taxas de retenção, todos são da área da saúde.

Quanto aos cursos que apresentaram as maiores diferenças de retenção, quando comparada aquela considerada na matriz ANDIFES/MEC, tem-se Letras-Japoneses cuja diferença de retenção foi de 49,11% acima, seguido do curso de Gestão do Agronegócio com 34,3% e Letras-Espanhol com 33,9%.

No que se refere ao aspecto da evasão, dos 51 cursos analisados, 21 cursos (41,2% do total) mostraram taxas de evasão abaixo da taxa de evasão média da UnB no período (49,6%),

consequentemente 30 cursos (58,8%) apresentaram taxas acima da média. Os cursos que apresentaram as menores taxas de evasão no período (1993 a 2006) foram: Medicina (16%), Psicologia (23%), Odontologia (24,1%), Arquitetura (25%) e Medicina Veterinária (26,6%). Aqui também, vale destacar que destes 5 cursos com as menores taxas de evasão, apenas um, o curso de Arquitetura não é da área da saúde. Já os 5 cursos que apresentaram as maiores taxas de evasão são: Letras-Japonês (80,6%), Computação (73,9%), Física (73%), Matemática (72,4%) e Química (67,7%).

4.2 Resultados da retenção por área

Para cada área foi construída uma série de cada geração, onde constavam as variáveis utilizadas posteriormente no teste estatístico, cuja descrição e significados foram abordados no item 3.3. Para exemplificar é apresentada a tabela a seguir relativa a área de Artes e o comportamento das variáveis nos 28 semestres pesquisados.

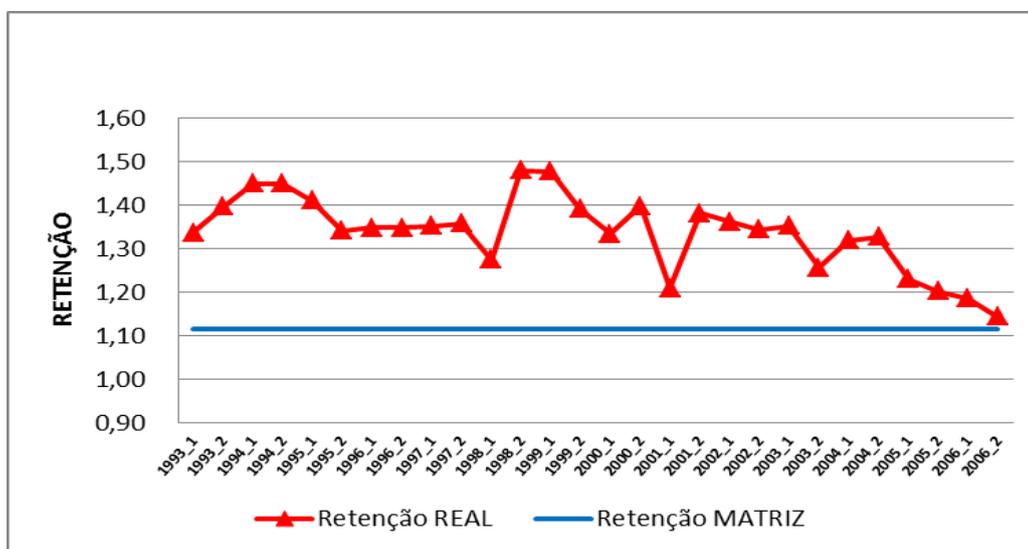
Tabela 17 – Resultado dos dados obtidos 1993 a 2006 – Área de Artes (A)

SEM	MATRIZ		D CENSO		DADOS ACADÊMICOS						DESEMPENHO ACADÊMICO				RETENÇÃO					EVA S Ã O							
SEM	FR	DUR	ING	ID ME	REG	PRO AL CRE	MAT DISC	APROV	TRA	DOC	RAP	% PACred	% APROV	% TRAN	PQSF	FORM	SEM MED	RET REAL	RET MAT	DIF RET	TRSF	DES	JUB	MCHAB	OUT	ETOT	% EIN
1993_1	0,115	4	52	27,13	310	5.551	1.234	1.099	24	53	5,80	2,83%	89,08%	7,74%	214	20	10,70	1,34	1,1150	0,1996	2	20	2	8	-	32	61,54%
1993_2	0,115	4	61	24,62	349	10.658	1.384	1.284	29	55	6,36	5,34%	92,77%	8,31%	291	26	11,18	1,40	1,1150	0,2532	7	18	-	7	3	35	57,38%
1994_1	0,115	4	82	25,23	397	5.671	1.138	990	32	45	8,87	2,79%	86,99%	8,06%	278	24	11,59	1,45	1,1150	0,2996	5	44	-	9	-	58	70,73%
1994_2	0,115	4	97	24,93	453	6.205	1.291	1.112	50	51	8,84	2,95%	86,13%	11,04%	510	44	11,60	1,45	1,1150	0,3000	6	36	-	11	-	53	54,64%
1995_1	0,115	4	83	24,84	493	7.170	1.485	1.268	33	55	8,96	3,09%	85,39%	6,69%	305	27	11,29	1,41	1,1150	0,2652	5	34	1	16	-	56	67,47%
1995_2	0,115	4	84	24,79	527	7.257	1.522	1.316	37	54	9,83	1,55%	86,47%	7,02%	343	32	10,73	1,34	1,1150	0,2026	2	38	2	10	-	52	61,90%
1996_1	0,115	4	91	25,32	543	6.727	1.393	1.228	76	70	7,77	2,80%	88,16%	14,00%	421	39	10,79	1,35	1,1150	0,2092	6	23	1	22	-	52	57,14%
1996_2	0,115	4	67	28,01	548	7.751	1.602	1.352	50	71	7,70	3,11%	84,39%	9,12%	237	22	10,78	1,35	1,1150	0,2088	1	22	3	15	4	45	67,16%
1997_1	0,115	4	87	25,46	588	8.856	1.850	1.578	47	66	8,86	3,37%	85,30%	7,99%	324	30	10,82	1,35	1,1150	0,2125	11	25	1	20	-	57	65,52%
1997_2	0,115	4	89	25,51	604	9.589	1.960	1.710	43	66	9,10	3,44%	87,24%	7,12%	315	29	10,87	1,36	1,1150	0,2182	2	22	-	36	-	60	67,42%
1998_1	0,115	4	158	26,22	623	8.985	1.884	1.632	79	60	10,42	3,18%	86,62%	12,68%	775	76	10,20	1,28	1,1150	0,1435	5	68	2	6	1	82	51,90%
1998_2	0,115	4	77	25,99	647	9.461	2.007	1.733	56	61	10,56	3,19%	86,35%	8,66%	296	25	11,85	1,48	1,1150	0,3280	2	26	1	22	1	52	67,53%
1999_1	0,115	4	71	23,69	1.022	17.739	3.800	3.280	61	64	15,86	5,76%	86,32%	5,97%	319	27	11,82	1,48	1,1150	0,3253	4	24	2	14	-	44	61,97%
1999_2	0,115	4	93	24,49	917	15.371	3.321	2.843	68	64	14,27	4,99%	85,61%	7,42%	334	30	11,13	1,39	1,1150	0,2472	3	34	1	25	-	63	67,74%
2000_1	0,115	4	88	22,78	956	17.271	3.716	3.259	41	59	16,13	5,24%	87,70%	4,29%	363	34	10,67	1,33	1,1150	0,1967	12	28	1	13	-	54	61,36%
2000_2	0,115	4	93	25,27	994	16.855	3.541	3.064	58	60	16,66	5,34%	86,53%	5,84%	302	27	11,19	1,40	1,1150	0,2542	6	25	3	32	-	66	70,97%
2001_1	0,115	4	212	27,65	749	10.672	2.327	2.092	61	61	12,28	2,83%	89,90%	8,14%	1287	133	9,67	1,21	1,1150	0,0845	16	50	3	10	-	79	37,26%
2001_2	0,115	4	108	25,60	776	10.143	2.227	1.969	92	61	12,80	2,83%	88,41%	11,86%	575	52	11,05	1,38	1,1150	0,2389	8	40	4	3	1	56	51,85%
2002_1	0,115	4	104	23,68	725	10.052	2.251	2.039	52	58	12,55	2,50%	90,58%	7,17%	665	61	10,90	1,36	1,1150	0,2218	8	29	1	5	-	43	41,35%
2002_2	0,115	4	117	25,68	867	11.782	2.625	2.352	48	65	13,31	3,43%	89,60%	5,54%	699	65	10,75	1,34	1,1150	0,2055	9	38	-	5	-	52	44,44%
2003_1	0,115	4	123	23,75	886	13.244	2.950	2.609	51	62	14,36	3,69%	88,44%	5,76%	681	63	10,81	1,35	1,1150	0,2124	8	40	5	6	1	60	48,78%
2003_2	0,115	4	117	26,97	913	12.862	2.867	2.577	65	62	14,73	3,58%	89,88%	7,12%	513	51	10,06	1,26	1,1150	0,1273	4	52	2	8	-	66	56,41%
2004_1	0,115	4	110	23,57	935	13.084	2.905	2.591	76	66	14,20	3,51%	89,19%	8,13%	496	47	10,56	1,32	1,1150	0,1836	5	50	1	6	1	63	57,27%
2004_2	0,115	4	131	25,60	986	13.330	2.909	2.551	61	68	14,60	3,66%	87,69%	6,19%	701	66	10,62	1,33	1,1150	0,1902	8	48	2	5	2	65	49,62%
2005_1	0,115	4	98	24,01	980	13.914	3.083	2.789	55	72	13,69	3,87%	90,46%	5,61%	601	61	9,85	1,23	1,1150	0,1038	5	28	-	1	3	37	37,76%
2005_2	0,115	4	97	24,30	963	12.787	2.814	2.417	77	72	13,30	3,67%	85,89%	8,00%	404	42	9,62	1,20	1,1150	0,0780	10	34	2	4	5	55	56,70%
2006_1	0,115	4	108	23,23	942	13.834	3.014	2.566	44	70	13,41	3,63%	85,14%	4,67%	493	52	9,48	1,19	1,1150	0,0629	2	35	2	10	7	56	51,85%
2006_2	0,115	4	98	25,30	930	13.052	2.856	2.426	51	70	13,22	3,46%	84,94%	5,48%	311	34	9,15	1,14	1,1150	0,0253	14	29	-	5	16	64	65,31%

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Apresenta-se a seguir o comportamento da variável diferença de retenção para cada uma das áreas pesquisadas. A primeira é a área de Artes (A) cujo gráfico é mostrado.

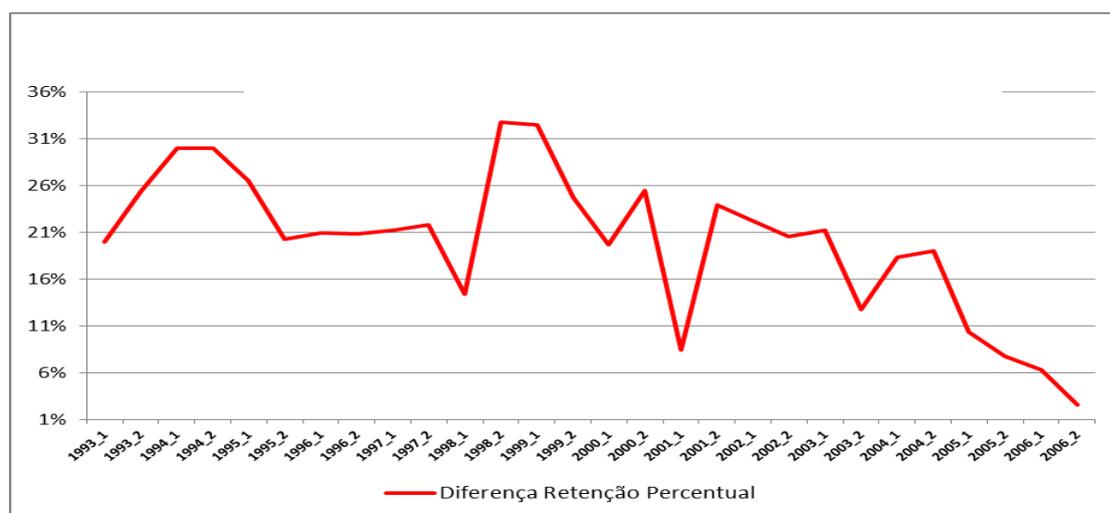
Gráfico 10 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Artes (A)



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Esta área de artes compõe-se de cinco cursos: Artes Cênicas (turno Diurno), Artes Plásticas (turno Diurno), Artes Plásticas (turno Noturno), Educação Artística (turno Diurno) e Educação Artística (turno noturno). Nos 28 semestres analisados a retenção real apresentou-se maior que a retenção utilizada na matriz. Apenas no último semestre (segundo semestre de 2006) é que a retenção ficou ligeiramente próxima da retenção da matriz, sendo que em alguns semestres a retenção real é significativamente maior. Por exemplo, se a retenção considerada na matriz para essa área é de 11,5% tem-se no segundo semestre de 1998 uma retenção real de 48%, percentual esse que se repete no primeiro semestre de 1999.

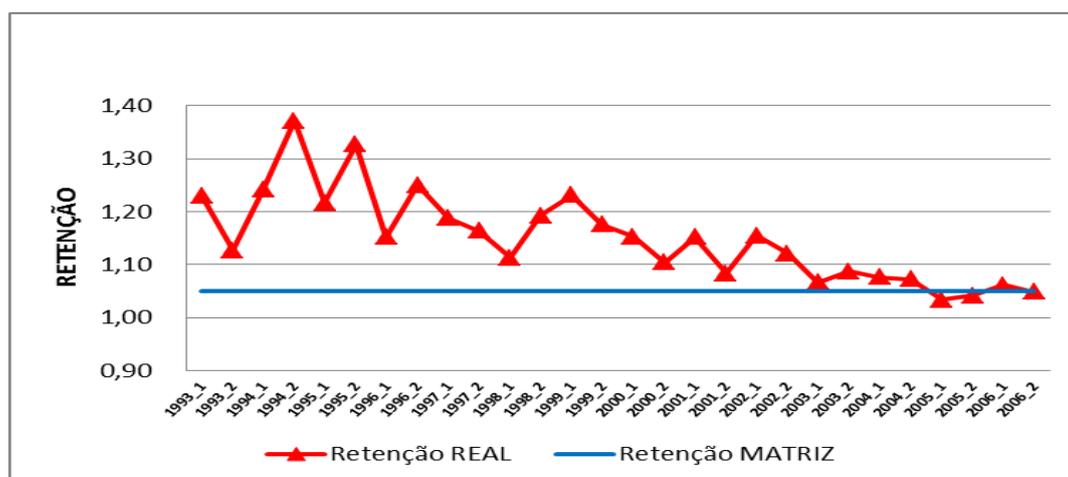
O próximo gráfico mostra a diferença de retenção, semestre a semestre da área de Artes.

Gráfico 11 – Diferença de Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Artes (A)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Observa-se, conforme já escrito que a maior diferença de retenção ocorreu no segundo semestre de 1998 e no primeiro semestre de 1999, quando a diferença percentual entre a retenção da matriz e a retenção real ficou próximo de 32%. O menor percentual observado foi no segundo semestre de 2006, quando ficou em 2,53%. Apesar do gráfico acima servir para uma melhor compreensão do fenômeno da diferença de retenção, visando evitar repetições o mesmo não será apresentado para as demais áreas.

O gráfico da área de Ciências Agrárias, que compõe-se exclusivamente do curso de Agronomia, no turno diurno é apresentado a seguir.

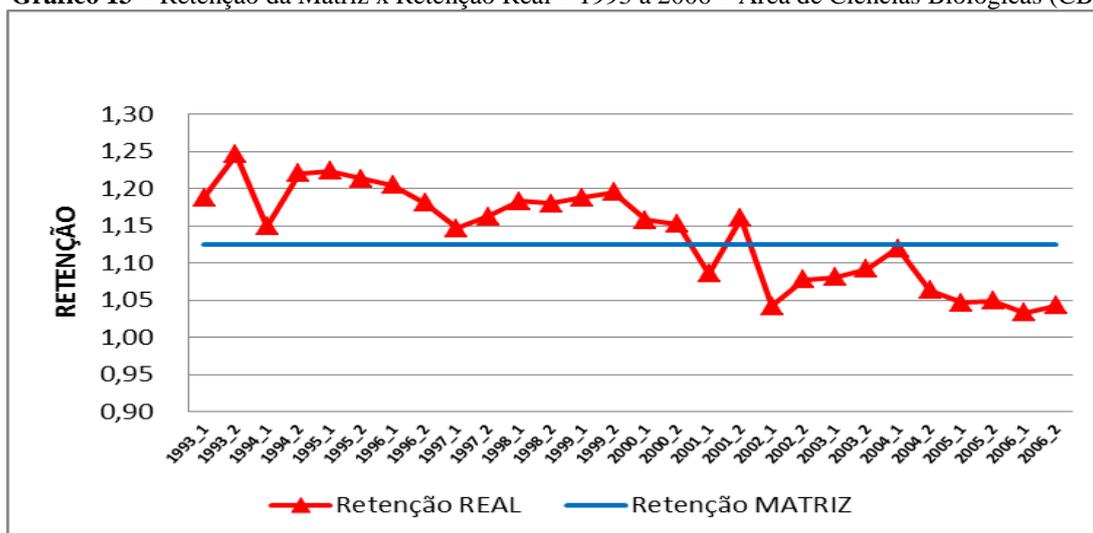
Gráfico 12 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Ciências Agrárias (CA)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Nesta área em apenas três (primeiro e segundo semestre de 2005 e segundo de 2006) dos 28 semestres analisados a retenção real ficou abaixo da retenção da matriz. No segundo semestre de 1994 tivemos uma retenção real de 37% contra uma retenção da matriz de apenas 5%.

A próxima área a ser apresentada é a de Ciências Biológicas, que se compõe basicamente do curso de Ciências Biológicas nos turnos diurno e noturno.

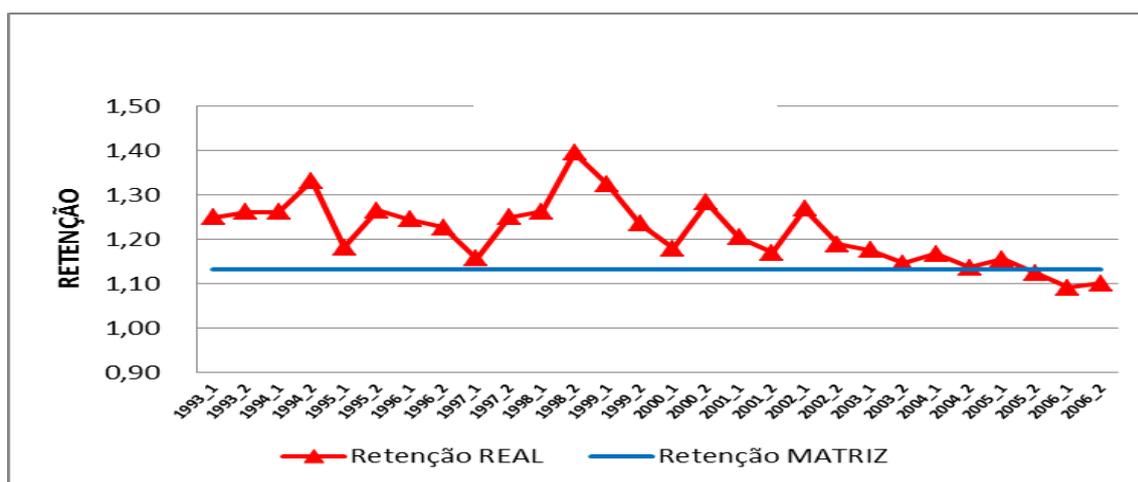
Gráfico 13 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Biológicas (CB)



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Nesta área tem-se 11 semestres em que a retenção real ficou abaixo da retenção da matriz. O gráfico da área de Ciências Exatas I é apresentado a seguir.

Gráfico 14 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Exatas I (CEI)

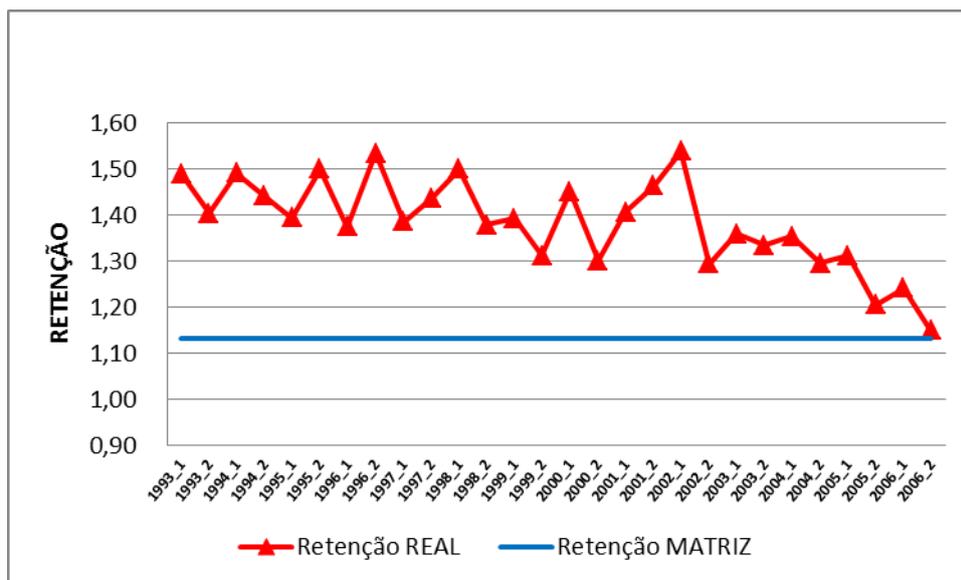


Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

A área de Ciências Exatas¹ na UnB é formada pelos cursos de Estatística e Matemática (no turno diurno) e de Matemática no turno noturno. Nos semestres analisados destes cursos nos três últimos a retenção real foi inferior a retenção da matriz, e no segundo semestre de 1998 a retenção real chegou a 39% contra 13,25% da retenção da matriz.

O gráfico relativo ao comportamento da área de Ciências Exatas² é apresentado a seguir.

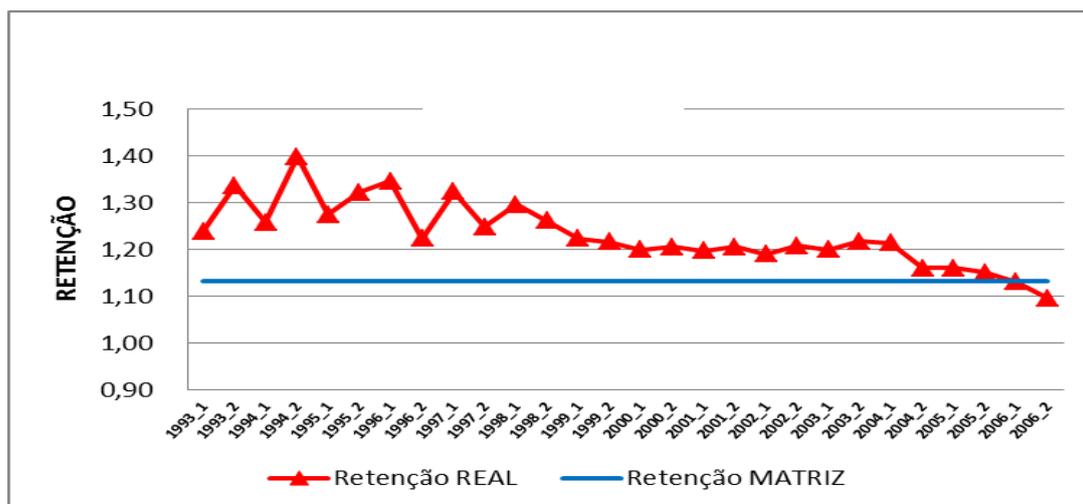
Gráfico 15 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Exatas² (CE2)



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Esta área de Ciências Exatas² na UnB é formada pelos cursos de Ciência da Computação (turno diurno) e Computação (turno noturno). Nesta área em todos os semestres analisados a retenção real foi maior que retenção da matriz. Em alguns semestres (primeiro de 1993, primeiro de 1994, segundo de 1995 e primeiro de 1998) tivemos um retenção real de 50% quando a matriz considera um retenção para esta área de apenas 13,25%. No primeiro semestre de 2002 essa retenção real chegou a 54%. No último semestre da série esta diferença cai para 1,46%.

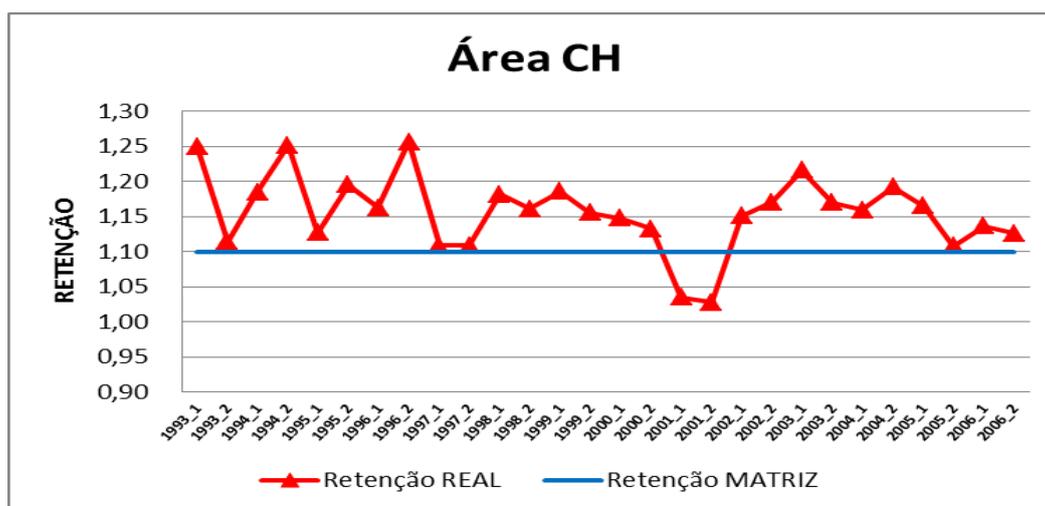
O gráfico para área de Ciências Exatas e da Terra (CET) é apresentado a seguir.

Gráfico 16 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Exatas e da Terra (CET)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Nesta área estão englobados sete cursos: Ciências Naturais (turno diurno), Física (turno diurno), Geografia (turno diurno), Geologia (turno diurno), Química (turno diurno), Física (turno noturno) e Química (turno noturno). Dos 28 semestres considerados, em apenas dois deles (primeiro e segundo de 2006) a retenção real não superou a retenção da matriz. No segundo semestre de 1994, por exemplo, observa-se uma retenção real de 40% comparada a uma retenção considerada na matriz de 13,25%.

Os resultados obtidos na área de Ciências Humanas (CH) são mostrados no gráfico a seguir.

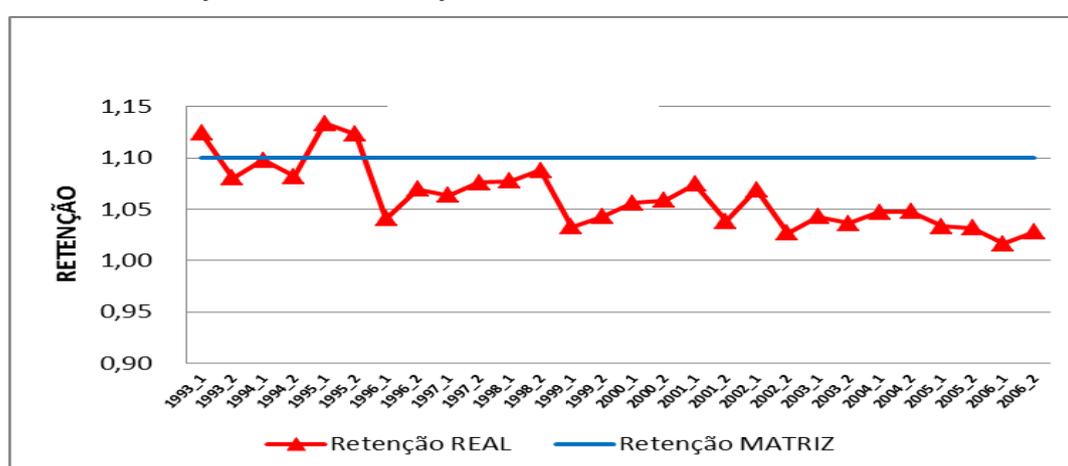
Gráfico 17 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Humanas (CH)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Nesta área distribuem-se os cursos de Filosofia (turno diurno), História (turno diurno), Pedagogia (turno diurno) e Pedagogia (turno noturno). No decorrer da série observa-se que em apenas dois semestres (primeiro e segundo de 2001) a retenção real foi inferior a retenção da matriz. O evento do PIE talvez possa explicar o que aconteceu em termos de retenção nestes dois semestres, pois foi um quantitativo relevante de alunos (1.934) e, que aqueles que concluíram o fizeram em menor tempo que o normal, já que o convênio previa 2 anos para isso.

O comportamento apresentado pela área de Ciências Humanas 1 – Psicologia (CH1) é mostrado no gráfico a seguir.

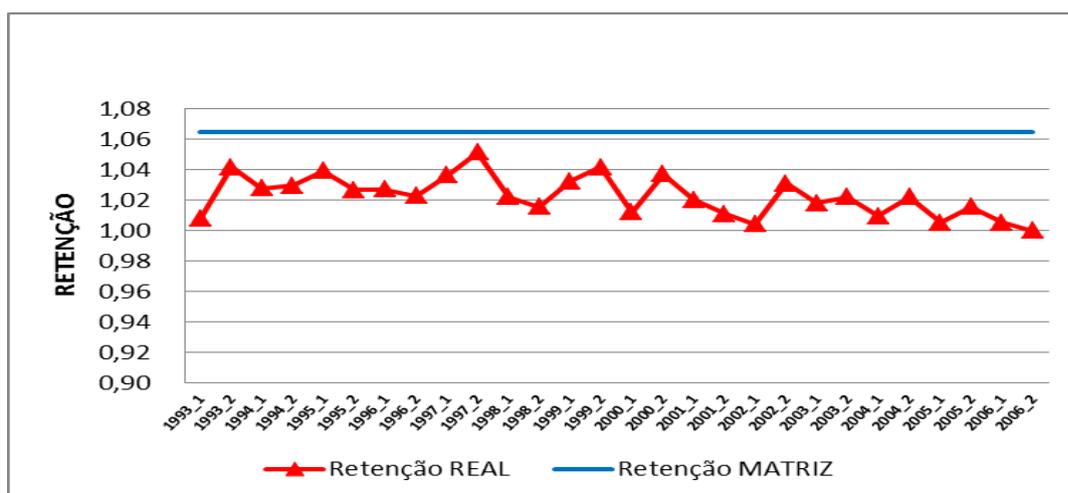
Gráfico 18 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Humanas 1 (CH1)



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Esta área compõe-se exclusivamente do curso de Psicologia, em turno único diurno. Nesta área as duas modalidades de retenção (matriz e real) ficaram bastante próximas. Em apenas 3 semestres a retenção real superou a retenção da matriz. Isso talvez possa ser explicado pelo fato desta unidade possuir programa específico de acompanhamento dos alunos e de avaliação discente.

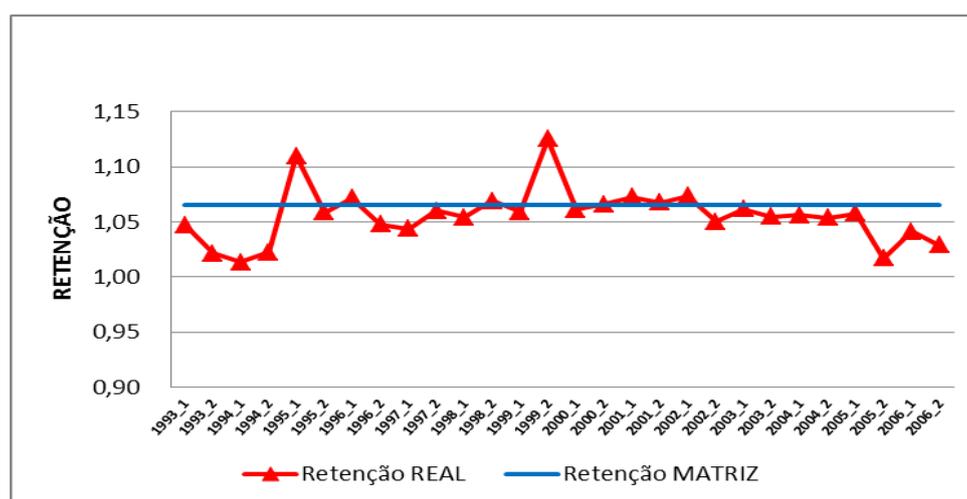
A seguir é apresentado o gráfico da área de Ciências da Saúde 1 (CS1).

Gráfico 19 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 1 (CS1)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Esta área é formada exclusivamente pelo curso de Medicina no turno diurno. Esta é uma área em que em nenhum dos semestres observou-se que a retenção real foi superior a retenção da matriz. Talvez por ser um curso que foge um pouco ao projeto pedagógico da UnB, sendo mais um curso seriado do que propriamente um sistema de créditos, conseqüentemente sem a mobilidade oferecida ao aluno pelo sistema de créditos. O desempenho deste curso no que diz respeito a evasão e retenção também foi destaque.

Os resultados obtidos na área de Ciências da Saúde 2 são apresentados a seguir.

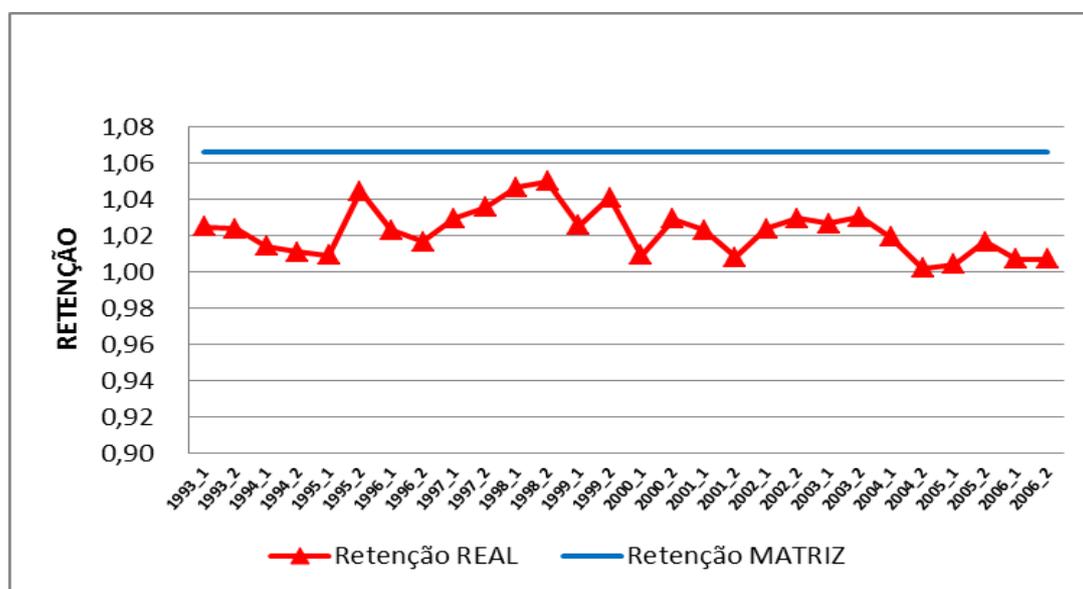
Gráfico 20 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 2 (CS2)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Nesta área estão os cursos de Medicina Veterinária (turno diurno) e Odontologia (turno diurno). Aqui também na maioria dos 28 semestres pesquisados observa-se que a retenção real é menor que a retenção da matriz (20 semestres) e em apenas oito semestres (primeiro de 1995 e 1996, segundo de 1998 e 1999 e do segundo de 2000 ao primeiro de 2002) tem-se uma retenção real maior que retenção da matriz. Nesta área também, tem-se cursos que fogem um pouco ao projeto pedagógico da UnB, sendo mais cursos seriados do que propriamente cursos de um sistema de créditos, com razoável mobilidade oferecida ao aluno.

Os dados referentes a área de Ciência da Saúde 3 (CS3) são mostrados abaixo.

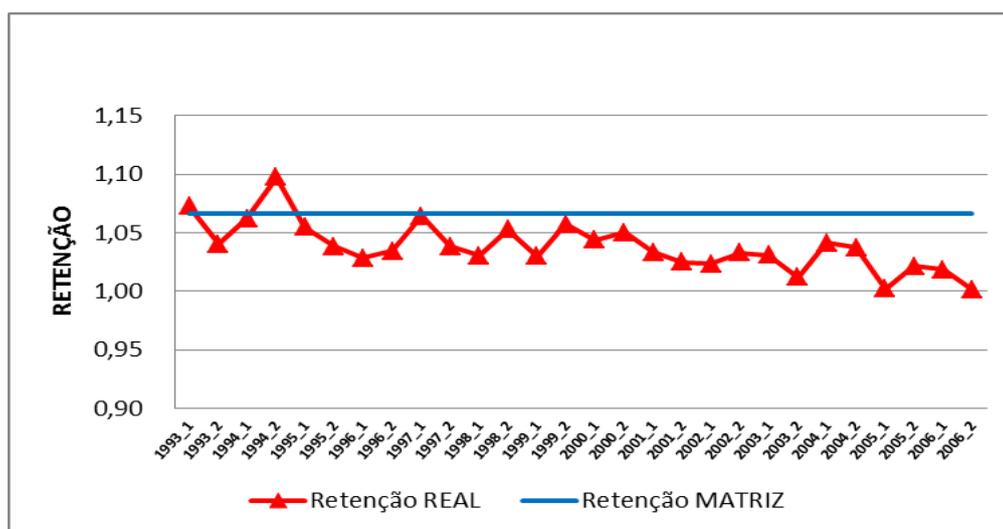
Gráfico 21 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 3 (CS3)



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Esta área é formada pelos cursos de Ciências Farmacêuticas (turno diurno) e Nutrição (turno diurno). Aqui também em todos os semestres pesquisados a retenção da matriz real superou a retenção real, ou seja também nesta área os alunos que concluíram seus estudos o fizeram em prazo inferior aquela duração fixado pela Matriz MEC/ANDIFES.

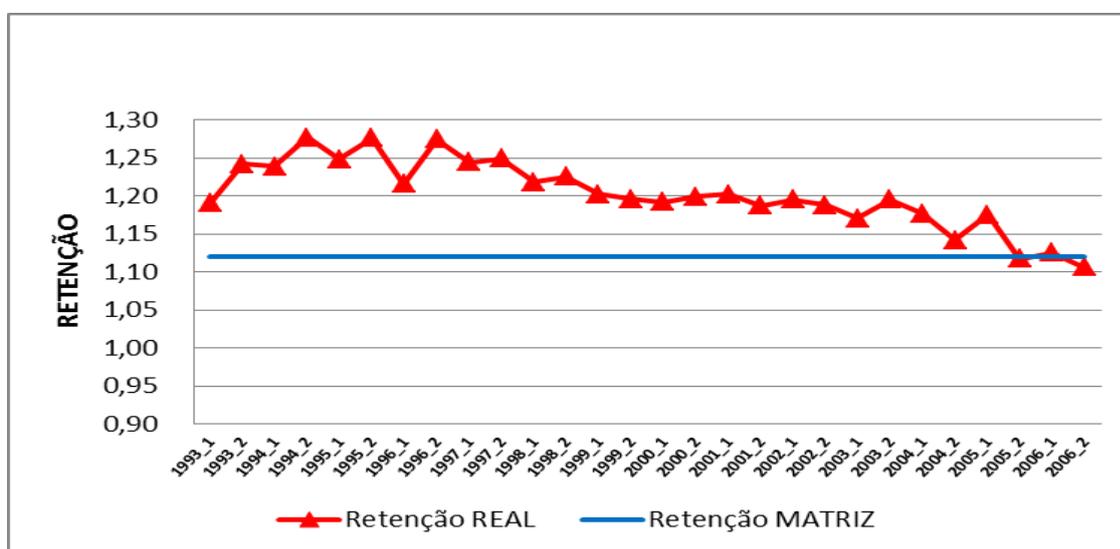
Já os resultados obtidos na área de Ciências da Saúde 4 (CS4) estão no gráfico a seguir.

Gráfico 22 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências da Saúde 4 (CS4)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Os cursos desta área são Educação Física (turno diurno) e Enfermagem e Obstetrícia (turno diurno). A exemplo dos demais cursos da área de saúde a retenção real é inferior a retenção da matriz em quase a totalidade da série. Em apenas dois semestres essa diferença se inverte.

Os dados da área de Ciências Sociais Aplicadas (CSA) estão abaixo relacionados.

Gráfico 23 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Ciências Sociais Aplicadas (CSA)

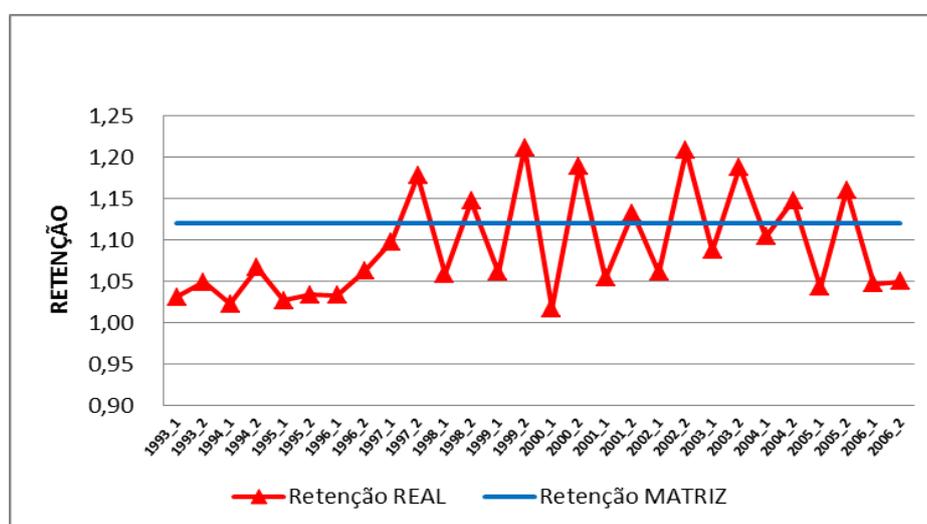
Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

No caso da Universidade de Brasília compõem a área de Ciências Sociais Aplicadas os seguintes 12 cursos: Administração (turno diurno), Biblioteconomia (turno diurno), Ciência Política (turno diurno), Ciências Contábeis (turno diurno), Ciências Econômicas (turno diurno), Ciências

Sociais (turno diurno), Comunicação Social (turno diurno), Gestão do Agronegócio (turno diurno), Relações Internacionais (turno diurno), Serviço Social (turno diurno), Administração (turno noturno), Arquivologia (turno noturno), Ciências Contábeis (turno noturno) e Gestão do Agronegócio (no turno diurno). Nesta área em apenas dois semestres (segundo de 2005 e 2006) a retenção da matriz superou a retenção real. Nos demais sempre se observou que a retenção real foi superior a retenção da matriz. Por exemplo, enquanto a retenção da matriz, para esta área é de 12,5% tivemos semestres (segundo de 1994 e 1995 e primeiro de 1996) em que a retenção real foi de cerca de 28%.

A seguir o gráfico da área de CSB (Direito).

Gráfico 24 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Direito (CSB)

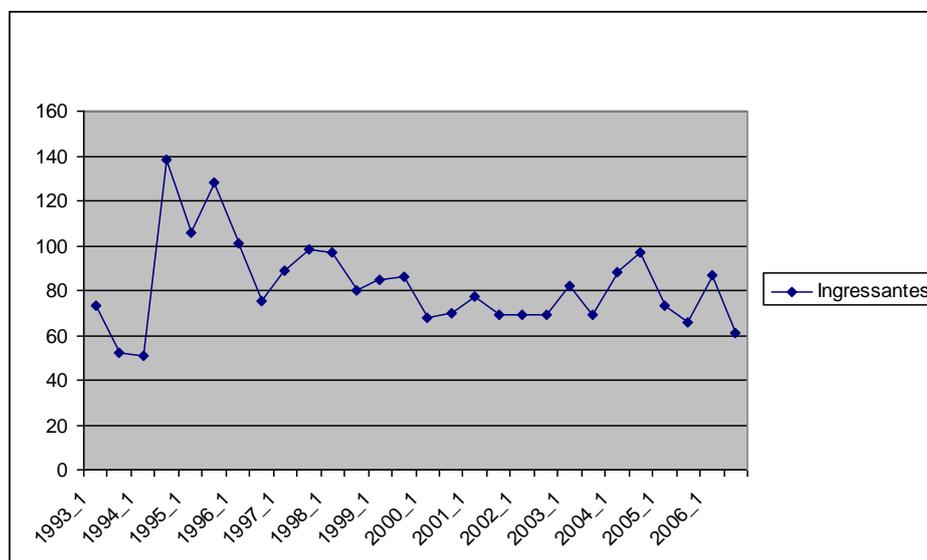


Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Esta área é composta exclusivamente pelo curso de Direito, em seus dois turnos (diurno e noturno). Aqui tem-se um comportamento que oscila muito. Em 19 semestres a retenção da matriz foi superior a retenção real observada. Mas em nove semestres a retenção real superou a retenção da matriz. Como isso aconteceu naquelas nove séries de alunos que ingressaram na Universidade no segundo semestre (de 1997 a 2005) vale lembrar que este curso, em função do elevado número de ingressantes na modalidade de entrada “transferência obrigatória”, adotou uma política diferenciada de ingressantes neste período, onde no primeiro semestre ofertava vagas apenas no turno diurno e no segundo semestre apenas no turno noturno. Assim, observa-se no gráfico que os alunos que ingressaram no turno diurno apresentam melhor desempenho em termos de retenção.

Além disso, a entrada dos alunos neste curso, influenciado sobretudo pela modalidade de transferência obrigatória ocorreu de maneira diferenciada. O gráfico a seguir mostra o comportamento dos ingressantes neste período na área CSB.

Gráfico 25 – Ingressantes – 1993 a 2006 – Área CSB

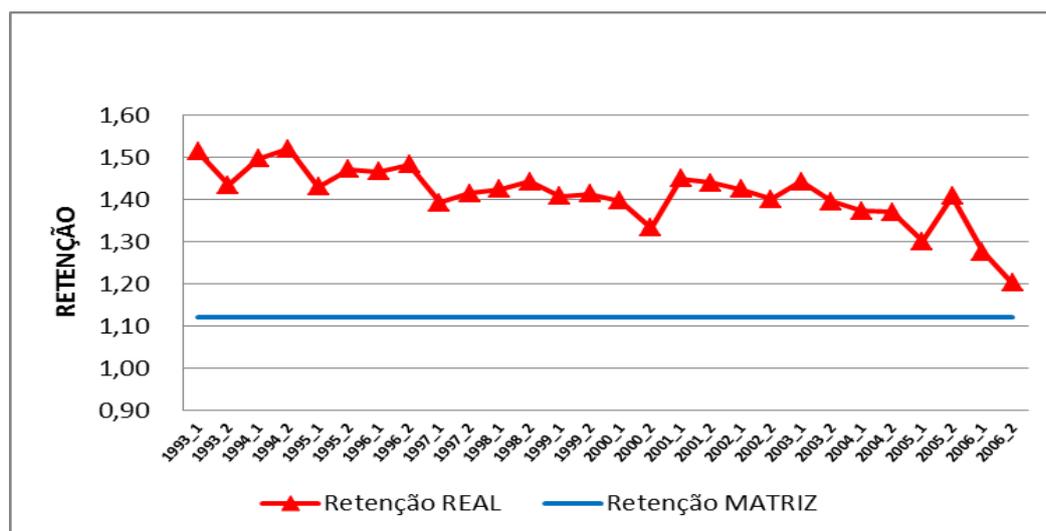


Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Como se pode observar a entrada de alunos nesta área se deu de maneira bastante irregular, conforme já comentado.

Já na área de CSC (Arquitetura e Urbanismo) tem-se os seguintes dados.

Gráfico 26 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área CSC

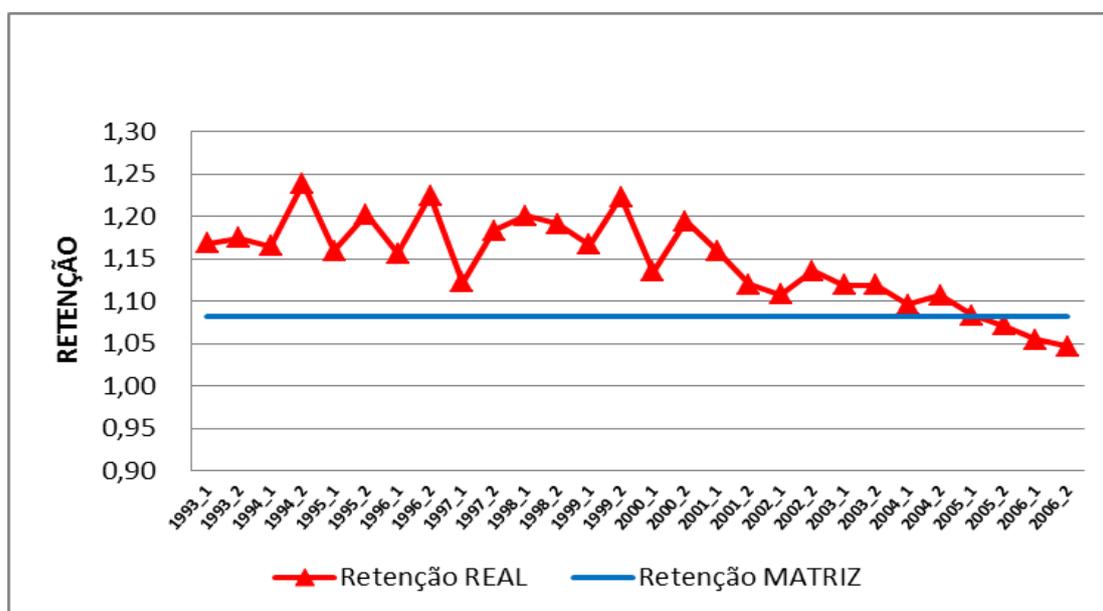


Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Nesta área, além do curso de Arquitetura e Urbanismo (turno diurno) tem também o curso de Desenho Industrial (turno diurno). Aqui, em todos os 28 semestres tabulados, a retenção real foi superior a retenção da matriz. Com a retenção da matriz parametrizada para esta área em 12% tivemos semestres em que a retenção real foi de 52% (segundo de 1994), 50% (primeiro de 1994), 47% (segundo de 1995 e primeiro de 1996) e 44% (primeiro de 2003).

Na área de Engenharias (ENG) os dados encontrados, relativos a retenção real e retenção da matriz estão no gráfico a seguir.

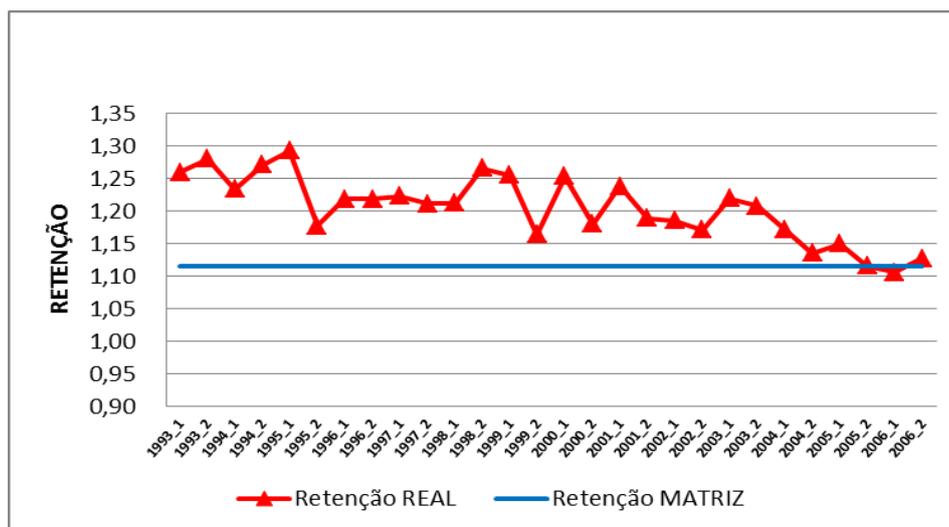
Gráfico 27 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área Engenharias (ENG)



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Nesta área estão os seguintes cursos de graduação em engenharia: Engenharia Civil, Engenharia de Redes de Comunicação, Engenharia Elétrica, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica e Engenharia Mecatrônica, todos ofertados em turno diurno. Nesta área, em 25 dos semestres pesquisados a retenção real superou a retenção da matriz. Em apenas nos últimos três semestres da série isto não aconteceu.

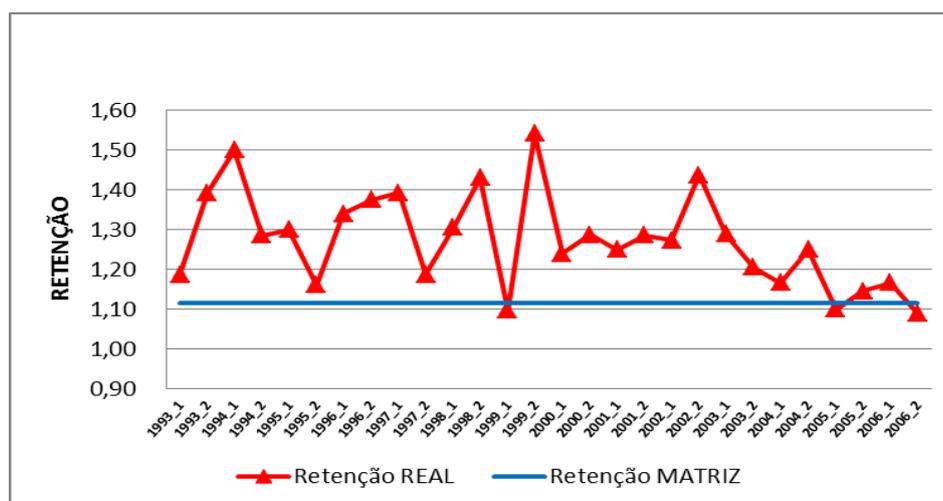
O gráfico relativo a área de Letras (LL) é apresentado a seguir.

Gráfico 28 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Letras (LL)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Nesta área estão os seguintes cursos: Letras (turno diurno), Letras-Tradução (turno diurno), Letras (turno noturno), Letras-Espanhol (turno noturno) e Letras-Japonês (turno noturno). Em apenas um semestre (primeiro de 2006) a retenção da matriz superou a retenção real. Nos 27 demais semestres a retenção real foi superior a retenção da matriz. Para uma retenção utilizada pela matriz da ordem de 11,5% encontramos percentuais de retenção real na faixa de 26% (primeiro de 1993), 28% (segundo de 1993), 27% (segundo de 1994), 29% (primeiro de 1995) 27% (segundo de 1998) e 24% (primeiro de 2001).

Finalmente a área de Música (M) obteve o seguinte desempenho.

Gráfico 29 – Retenção da Matriz x Retenção Real – 1993 a 2006 – Área de Música (M)

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Nesta área tem-se exclusivamente o curso de Música, ofertado em turno diurno. Em três semestres (primeiro de 1999 e 2005 e segundo de 2006) a retenção da matriz superou a retenção real. Nos 25 demais semestres a retenção real foi superior a retenção da matriz. Para uma retenção utilizada pela matriz da ordem de 11,5% encontramos percentuais de retenção real na faixa de 54% (segundo de 1999), 50% (primeiro de 1994) e 44% (segundo 2002).

4.3 Resultados do efeito financeiro da retenção real

Pelos resultados descritos no item anterior é possível verificar que na maioria das áreas o percentual de retenção real foi maior que aquele considerado pela matriz MEC/ANDIFES. Visando identificar a possível repercussão financeira deste fato, pode-se, apenas por hipótese, simularmos o cálculo do aluno equivalente para este período para os dados de graduação da UnB. Para tanto algumas simplificações serão efetuadas, como por exemplo o fato de não consideramos nenhum curso como novo (neste caso o cálculo do aluno equivalente seria com base na quantidade de alunos matriculados) e também a desconsideração daqueles cursos que, em alguma das modalidades de entrada porventura não tiveram alunos concluintes.

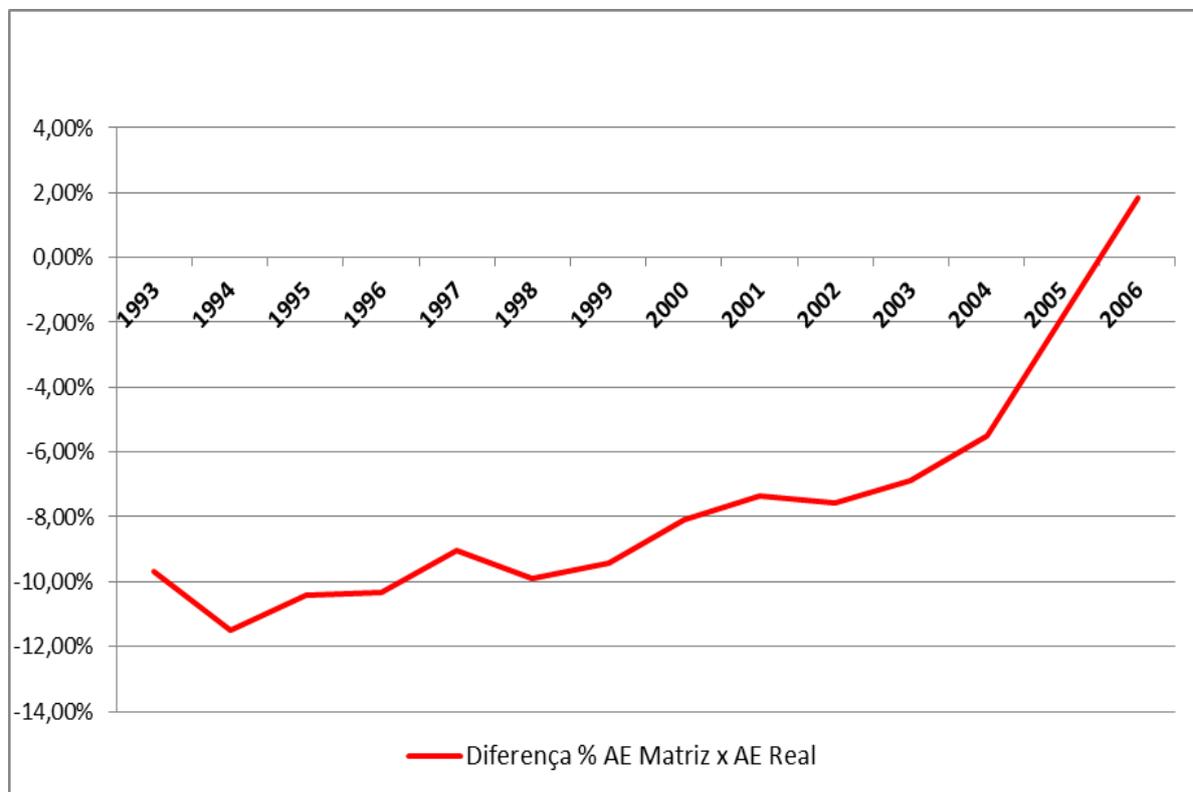
Foram efetuados dois cálculos: primeiro considerando o fator de retenção ($I + r$) utilizado pela matriz MEC/ANDIFES e depois foi calculado o aluno equivalente pela mesma metodologia, apenas substituindo o fator de retenção por aquele real, encontrado no dados da UnB. O cálculo foi efetuado a cada semestre e depois foi totalizado por ano.

Mais uma vez ressalte-se que isto que foi feito como simulação, envolvendo apenas dados de graduação e que a matriz em seu cálculo considera também o aluno equivalente de pós-graduação (Doutorado e Mestrado strictu sensu e Residência Médica), além do Indicador de Qualidade e Produtividade (IQP) com um peso de 20%. Outro aspecto é que por conta de algumas políticas públicas recentes, que produziram aumento significativo no volume de recursos distribuídos ao conjunto das IFES, o MEC em alguns momentos deixou de lado a UBC, passando a distribuir os recursos com base no percentual de cada IFE em relação ao total das IFES.

Outro ponto a destacar é que o cálculo do aluno equivalente só apareceu no ambiente das IFES (como vetor de financiamento) apenas no início dos anos de 2000. Assim este procedimento visava apenas mensurar e avaliar como se comportaria o quantitativo de aluno equivalente, se

considerada a retenção real da UnB. O gráfico 27 mostra a diferença percentual entre estas duas maneiras que foram consideradas para o cálculo do aluno equivalente.

Gráfico 30 – Diferença percentual entre AE cálculo fator da matriz x AE cálculo fator de retenção real – UnB – 1993 a 2006



Fonte: Elaboração do autor.

Conforme já visto na análise dos resultados por área, esta diferença tende a diminuir com o passar do tempo, ficando inclusive no último ano da série positiva, ou seja o fator de retenção da matriz superior a retenção real observada nos dados da Universidade.

Ainda sobre os dados acima, se obtido o quantitativo de alunos equivalentes, considerando a utilização de fatores de retenção diferentes para cada um dos cálculos, para transformar isto em recursos financeiros seria, aqui também como simplificação, somente multiplicar este quantitativo pelo valor da UBC (Unidade Básica de Custeio) que resultaria no valor de OCC que a Universidade receberia em cada ano.

Para tanto toma-se como base o valor da UBC calculada para o ano de 2003 e que naquele ano era equivalente a R\$ 736,89. Embora o MEC tenha utilizado valores diferentes para a UBC em alguns anos seguintes, este cálculo nem sempre ficou evidenciado. Como a partir de 2003 as

IFES tiveram um aumento significativo de recursos a tendência seria por um aumento no valor desta UBC maior que os índices que medem a inflação. Todavia, para efeitos dos cálculos a seguir considerar-se-a o valor de R\$ 736,89 de 2003 (OLIVEIRA, 2005). Para o período inferior a esta data o valor foi deflacionado pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) produzido pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) desde 1979, o qual é o índice utilizado pelo BACEN (Banco Central do Brasil) para o acompanhamento dos objetivos estabelecidos no sistema de metas de inflação, sendo considerado o índice oficial de inflação do país. Para o período posterior a 2003 o valor foi corrigido pelo mesmo índice.

Para utilizar apenas uma moeda foram retirados da série os anos de 1993 e 1994, sendo considerado apenas os valores em Reais (R\$). Os resultados obtido estão na tabela abaixo.

Tabela 18 – Valores hipotéticos de OCC-UnB – 1995 a 2006

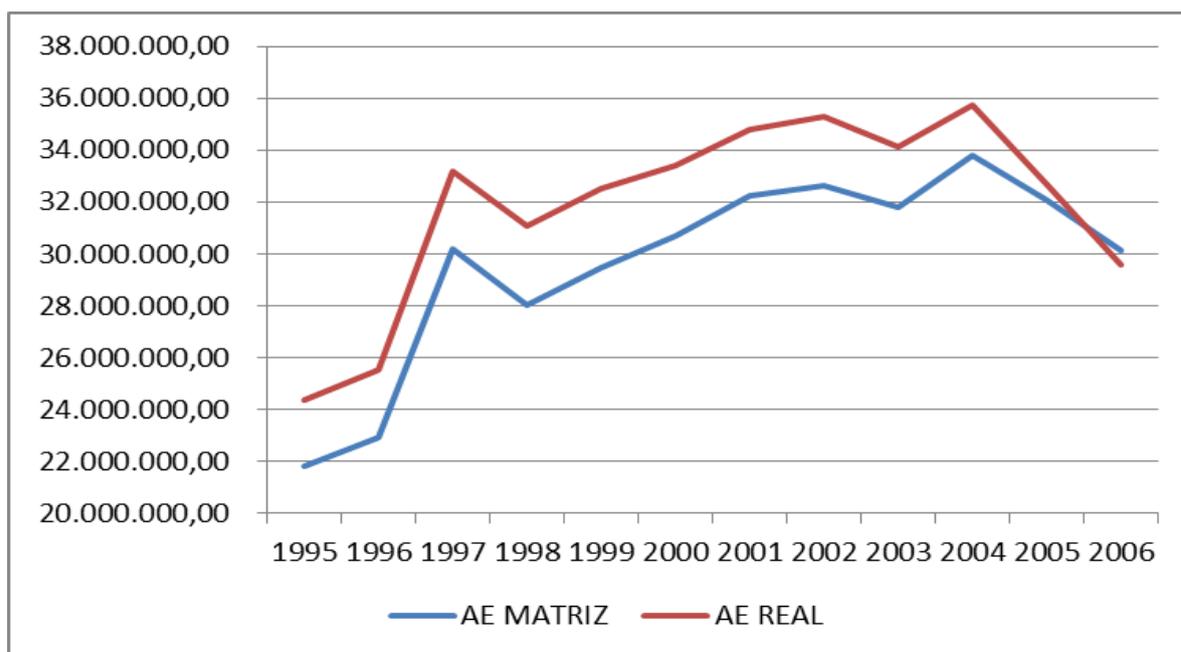
ANO	Valor Nominal (\$)		Valor Corrigido (\$) - IPCA		DIF %
	AE MATRIZ	AE REAL	AE MATRIZ	AE REAL	
1995	6.518.870,31	7.276.582,32	21.821.890,82	24.358.328,56	11,6%
1996	8.374.906,46	9.341.151,42	22.902.511,24	25.544.861,45	11,5%
1997	12.091.909,83	13.290.093,63	30.181.861,10	33.172.572,85	9,9%
1998	11.808.127,30	13.107.155,92	28.011.337,42	31.092.903,87	11,0%
1999	12.626.032,72	13.939.014,97	29.462.501,90	32.526.310,07	10,4%
2000	14.333.970,95	15.596.348,83	30.703.074,21	33.407.061,94	8,8%
2001	15.946.319,74	17.212.279,77	32.232.417,21	34.791.311,83	7,9%
2002	17.384.365,42	18.811.911,82	32.635.970,90	35.315.928,53	8,2%
2003	19.054.766,06	20.460.442,84	31.788.716,79	34.133.781,59	7,4%
2004	22.121.125,38	23.406.678,72	33.764.197,45	35.726.379,58	5,8%
2005	22.620.613,23	23.041.264,55	32.087.901,57	32.684.605,92	1,9%
2006	22.461.321,81	22.053.416,33	30.146.601,14	29.599.128,29	-1,8%
TOTAL	185.342.329,23	197.536.341,12	355.738.981,75	382.353.174,48	7,5%
DIFERENÇA (\$)		12.194.011,90		26.614.192,73	
DIFERENÇA (%)		6,58%		7,48%	

Fonte: Elaboração do autor.

Na coluna dos valores corrigidos, tomou-se com base o valor apurado para cada ano da série e o mesmo foi atualizado até 31 de dezembro de 2012 pelo IPCA. Embora tenha sido apenas um exercício de simulação, observa-se que a utilização dos reais índices de retenção na matriz de distribuição de recursos de OCC provoca efeitos financeiros relevantes no orçamento das IFES. Evidente que isto foi em apenas uma IFE, se computado no conjunto das instituições

(considerando o percentual real de retenção de cada uma delas) teríamos que analisar o resultado, mas parece ser óbvio que mesmo neste cenário, aquelas instituições que possuem política mais eficiente de gerenciamento da retenção tenderão a ter ganhos orçamentários. No exemplo acima, a diferença ocorrida num período de 12 anos corresponde a quase o valor de OCC de um exercício da IFE. O gráfico a seguir mostra esta diferença.

Gráfico 31 - Diferença percentual entre OCC cálculo fator da matriz x OCC cálculo fator de retenção real – UnB – 1995 a 2006



Fonte: Elaboração do autor.

Entende-se ser necessário estudos posteriores sob o tema, visando mensurar o efeito financeiro e orçamentário nas IFES.

5 – RESULTADOS DOS TESTES ESTATÍSTICOS

Antes de apontar os resultados e as análises dos diversos testes estatísticos, apresenta-se abaixo um resumo da estatística descritiva dos dados analisados. A tabela a seguir mostra esta estatística para o total agregado das 18 áreas analisadas.

Tabela 19 - Resumo da Estatística Descritiva - Área TOTAL - UnB - 1993 a 2006

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Assimetria	Curtose	Cof Variação
INGRESSOS	52,00	212,00	99,86	31,04	1,87	5,66	0,31
IDADE_MEDIA	22,78	28,01	25,13	1,30	0,40	-0,07	0,05
REGISTRADOS	310,00	1.022,00	736,54	224,20	-0,39	-1,25	0,30
PRO_AL_CRED	5.551,00	17.739,00	11.066,89	3.518,54	0,18	-0,81	0,32
MAT_DISCIP	1.138,00	3.800,00	2.355,57	806,05	0,11	-1,18	0,34
APROVACAO	990,00	3.280,00	2.061,65	703,71	0,07	-1,24	0,34
TRANCAMENTO	24,00	92,00	54,18	16,46	0,29	-0,20	0,30
DOCENTES	44,75	72,38	62,20	6,89	-0,53	-0,02	0,11
RAP	5,80	16,66	11,73	3,08	-0,29	-1,05	0,26
PERC_PACRED	0,02	0,06	0,04	0,01	0,73	0,20	0,27
PERC_APROV	0,84	0,93	0,88	0,02	0,61	0,02	0,02
PERC_TRANC	0,04	0,14	0,08	0,02	1,19	1,38	0,31
FORMADOS	20,00	147,00	49,04	25,99	2,05	6,44	0,53
DIF_RETENCAO	0,03	0,33	0,20	0,08	-0,50	-0,10	0,39
TRANSFERENCIA	0,00	5,00	1,61	1,37	0,88	-0,05	0,85
DESLIGAMENTO	18,00	70,00	35,64	12,20	0,92	0,75	0,34
JUBILAMENTO	0,00	1,00	0,04	0,19	5,29	28,00	5,29
MUDANCA_CURSO	1,00	36,00	12,25	8,84	1,22	0,93	0,72
OUTROS	0,00	16,00	1,29	3,33	3,65	14,73	2,59
EVASÃO TOTAL	32,00	78,00	50,82	10,52	0,17	0,57	0,21
PERC EVASÃO	0,31	0,67	0,53	0,11	-0,42	-0,72	0,20

Fonte: SIGRA com elaboração do autor.

Verifica-se que algumas variáveis apresentam tendência a estabilizarem, como por exemplo a idade dos ingressantes, quantidade de docentes e o percentual de aprovação em disciplinas.

5.1 Resultado geral

Com os dados totais da Universidade de Brasília testou-se inicialmente a normalidade da variável dependente. Em razão da mesma não possuir distribuição normal (p-valor Shapiro-Wilk igual a 7,8% e p-valor para Jarque-Bera igual a 48%), optou-se por transformar a variável

dependente, calculando sua raiz-quadrada. Com isto obteve-se uma distribuição dos dados normal.

O cálculo da regressão, pelo método *stepwise*, apresentou o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,0469155	0,0123451	3,8003	0,00083	***
PERC_APROV	-0,0605594	0,0154068	-3,9307	0,00059	***
EVASÃO TOTAL	7,38e-06	3,41633e-06	2,1602	0,04054	**
R-quadrado	0,387709	R-quadrado ajustado		0,338726	
F(2, 25)	7,915127	P-valor(F)		0,002173	

Os asteriscos indicam o nível de significância, sendo *** = 0,01; ** = 0,05 e * = 0,1. O modelo explica 39% do comportamento da retenção no período, sendo que o valor do F indica que a regressão ajuda a explicar o comportamento da diferença da retenção. O DW mostra que os resíduos são aleatórios (igual 2,121). O modelo não possui problemas de colinearidade.

O resultado indica que a diferença entre a matriz e os dados observados, para todas as áreas da Universidade de Brasília, são decorrentes da percentagem de aprovação e da variável evasão total. Os sinais encontrados na regressão estão de acordo com o que se previa nos pressupostos. Com efeito, quanto maior o percentual de aprovação menor a retenção, corroborando que o desempenho acadêmico está vinculado a retenção (SHELTON, 2012).

Já a variável evasão total foi anteriormente definida como o somatório das cinco modalidades de evasão listadas, a saber: Transferência, Desligamento, Jubilamento, Mudança de curso/opção e Outros. Esta variável, evasão total, também foi significativa, só que a 5% e com sinal positivo, ou seja quanto maior a evasão, maior a retenção. Isto corrobora o que está nos pressupostos, ou seja, quanto maior a quantidade de alunos que deixarem a universidade sem concluírem seus estudos, maior tenderá a ser a retenção. Este resultado, advindo da análise do total das áreas corrobora que evasão e retenção são fenômenos intrinsecamente interligados, conforme citado por alguns autores (SPADY, 1970, TINTO, 1975, 1982, LOBO, 2007).

5.2 - Resultado por áreas

A seguir serão apresentados os resultados obtidos em cada uma das 18 áreas.

5.2.1 - Área de artes (A)

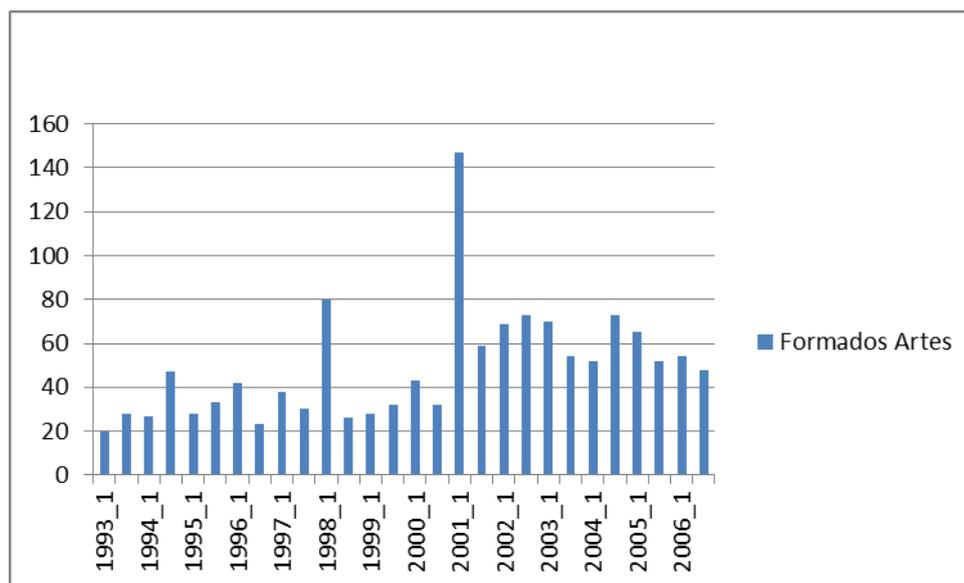
Em razão da normalidade, a variável dependente foi transformada em logaritmo. O resultado da regressão encontra-se a seguir:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-1,17344	0,0904229	-12,9772	<0,00001	***
OUTROS	-0,142669	0,0127206	-11,2156	<0,00001	***
FORMADOS	-0,00751336	0,00163056	-4,6078	0,00010	***
R-quadrado	0,861960	R-quadrado ajustado	0,850917		
F(2, 25)	78,05337	P-valor(F)	1,78e-11		

Neste caso a variável OUTROS foi significativa a 1%, sendo que o sinal do coeficiente foi negativo. Isto significa que quanto maior OUTROS (modalidade de evasão), menor a retenção. Como esta variável compõe a evasão, esta constatação contraria os pressupostos.

A variável FORMADOS também foi significativa, a 1% e com sinal negativa, ou seja quanto maior a quantidade de formados, menor a retenção.

O gráfico a seguir mostra o comportamento da variável Formados no período de 1993 a 2006 na área de artes.

Gráfico 32 – Formados Área de Artes – 1993 a 2006

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

O gráfico apresenta um pico no 1º. semestre de 1998 e outro (mais significativo) no primeiro semestre de 2001.

5.2.2 Área de ciências agrárias (CA)

Na área de Ciências Agrárias obteve-se o seguinte resultado:

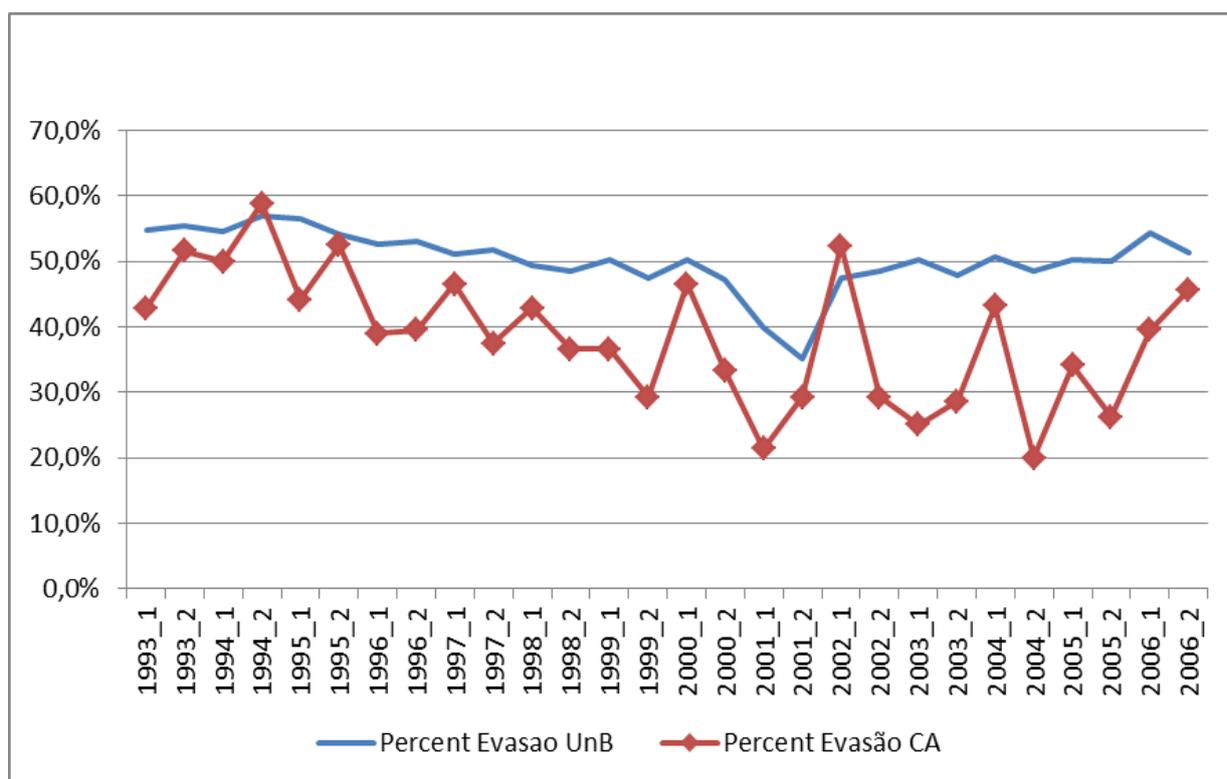
	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,195825	0,0555093	3,5278	0,00189	***
DOCENTES	-0,00316172	0,000728553	-4,3397	0,00026	***
EVASÃO TOTAL	0,00416456	0,00111357	3,7398	0,00114	***
PERC_APROV	-0,11904	0,0534194	-2,2284	0,03639	**
PERC_EVASÃO	-0,131354	0,0527823	-2,4886	0,02088	**
MUDANCA_CURSO	0,00729475	0,00351418	2,0758	0,04980	**
R-quadrado	0,817281	R-quadrado ajustado	0,775754		
F(5, 22)	19,68068	P-valor(F)	1,86e-07		

Foram significantes a 1% as variáveis DOCENTES e EVASÃO TOTAL, com sinal negativo e positivos respectivamente. A primeira interpretação é que quanto maior a quantidade de docentes (sinal negativo) menor a retenção. Já quanto a evasão total (sinal positivo), quanto maior a mesma, maior a retenção.

Ao nível de 5% foram significantes o PERCENTUAL DE APROVAÇÃO, PERCENTUAL DE EVASÃO (Percentual da evasão total sobre o total de ingressantes de cada geração) e

MUDANÇA DE CURSO com sinais negativo, negativo e positivo respectivamente, o que significa que quanto maior o percentual de aprovação, menor a retenção. Quanto a variável percentual de evasão, o resultado obtido nesta área não corrobora os pressupostos, pois a tendência é que quanto maior este percentual, que mede a evasão de ingressantes em termos relativos, maior tende a ser a retenção. O gráfico abaixo analisa o comportamento do percentual de evasão sobre ingressantes da área CA com o total da UnB.

Gráfico 33 – Percentual de Evasão – UnB X CA – 1993 a 2006



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor

Pela visualização é possível identificar que em alguns semestres o comportamento do percentual de evasão sobre ingressantes da área de Ciências Agrárias (CA) é distinto do comportamento desta variável considerando a UnB como um todo. Já a variável mudança de curso que apresentou sinal positivo significa que quanto maior a MUDANÇA DE CURSO, maior a retenção.

5.2.3 Resultado da área de ciências biológicas (CB)

Na área de Ciências Biológicas (CB) obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,017527	0,0054476	3,2174	0,00345	***
DOCENTES	-0,000123415	4,73854e-05	-2,6045	0,01501	**
R-quadrado	0,206915	R-quadrado ajustado		0,176412	
F(1, 26)	6,783365	P-valor(F)		0,015013	

Foi significativa a 5% a variável DOCENTES, com o sinal negativo, significando que quanto maior a quantidade de docentes menor a retenção. A área de Ciências Biológicas observa-se uma das menores relação aluno por professor (RAP) da UnB, durante o período em análise.

A área CB (Ciências Biológicas) representa no caso da UnB uma unidade acadêmica, o Instituto de Ciências Biológicas (IB) cujos principais indicadores acadêmicos estão listados na tabela a seguir.

Tabela 20 - Variáveis UnB x Variáveis CB - 1993 a 2006

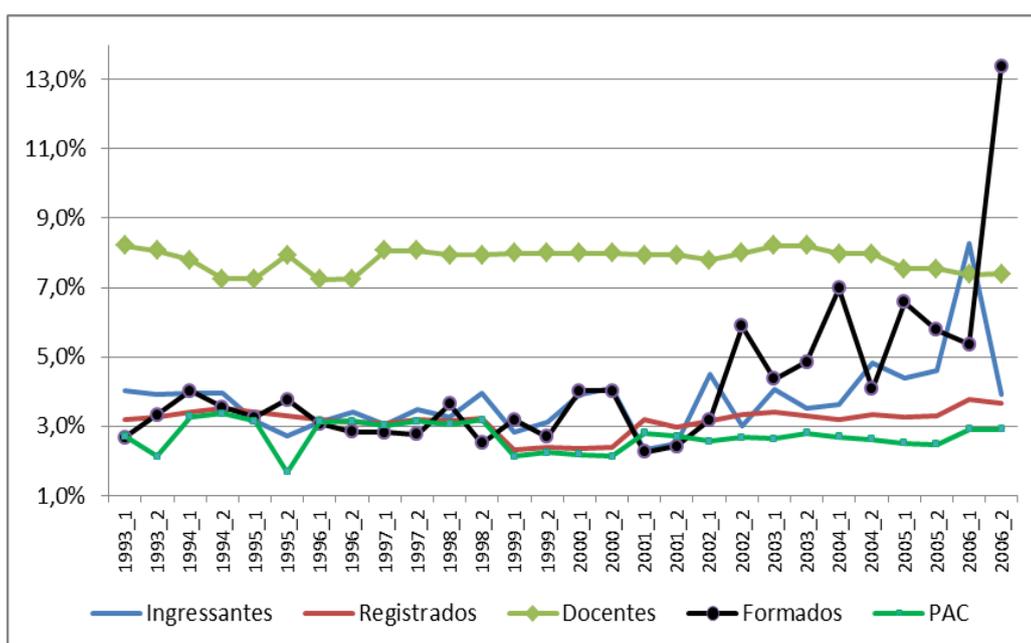
SEM	Universidade				Área CB				Percentual CB/UnB				
	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	PAC
	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	%	%	%	%	%
1993_1	1.820	10.642	1.229	746	73	338	101	20	4,0%	3,2%	8,2%	2,7%	2,70%
1993_2	1.652	11.187	1.229	810	65	367	99	27	3,9%	3,3%	8,1%	3,3%	2,12%
1994_1	1.842	11.721	1.202	1.071	73	398	94	43	4,0%	3,4%	7,8%	4,0%	3,27%
1994_2	2.355	12.673	1.202	791	93	447	87	28	3,9%	3,5%	7,2%	3,5%	3,37%
1995_1	1.966	13.303	1.290	859	62	452	94	28	3,2%	3,4%	7,2%	3,3%	3,15%
1995_2	1.977	13.672	1.290	903	54	453	102	34	2,7%	3,3%	7,9%	3,8%	1,68%
1996_1	2.203	14.113	1.675	945	69	450	121	29	3,1%	3,2%	7,2%	3,1%	3,13%
1996_2	1.992	14.304	1.669	1.021	68	447	121	29	3,4%	3,1%	7,2%	2,8%	3,15%
1997_1	2.481	14.990	1.488	1.244	76	461	120	35	3,1%	3,1%	8,1%	2,8%	3,02%
1997_2	2.546	15.711	1.489	1.196	89	503	120	33	3,5%	3,2%	8,1%	2,8%	3,15%
1998_1	2.485	16.178	1.475	1.157	81	513	117	42	3,3%	3,2%	7,9%	3,6%	3,05%
1998_2	2.286	16.573	1.475	1.278	90	537	117	32	3,9%	3,2%	7,9%	2,5%	3,19%
1999_1	2.403	17.124	1.528	1.191	68	400	122	38	2,8%	2,3%	8,0%	3,2%	2,13%
1999_2	2.391	17.457	1.528	1.260	75	421	122	34	3,1%	2,4%	8,0%	2,7%	2,24%
2000_1	2.403	17.850	1.477	1.218	94	423	118	49	3,9%	2,4%	8,0%	4,0%	2,19%
2000_2	2.449	18.301	1.478	1.267	100	441	118	51	4,1%	2,4%	8,0%	4,0%	2,12%
2001_1	3.556	19.635	1.487	2.084	83	625	118	47	2,3%	3,2%	7,9%	2,3%	2,81%
2001_2	3.469	21.003	1.487	2.309	87	622	118	56	2,5%	3,0%	7,9%	2,4%	2,70%
2002_1	2.872	21.502	1.552	1.322	129	681	121	42	4,5%	3,2%	7,8%	3,2%	2,56%
2002_2	2.513	19.994	1.514	1.479	76	664	121	87	3,0%	3,3%	8,0%	5,9%	2,68%
2003_1	2.732	20.440	1.424	1.282	111	696	117	56	4,1%	3,4%	8,2%	4,4%	2,65%
2003_2	2.576	20.580	1.425	1.421	91	677	117	69	3,5%	3,3%	8,2%	4,9%	2,80%
2004_1	2.618	20.638	1.530	1.306	95	661	122	91	3,6%	3,2%	8,0%	7,0%	2,70%
2004_2	2.647	20.867	1.531	1.348	128	695	122	55	4,8%	3,3%	8,0%	4,1%	2,62%
2005_1	2.570	20.654	1.578	1.309	113	678	119	86	4,4%	3,3%	7,5%	6,6%	2,51%
2005_2	2.629	20.677	1.578	1.282	121	684	119	74	4,6%	3,3%	7,5%	5,8%	2,47%
2006_1	2.827	20.759	1.627	1.118	234	783	120	60	8,3%	3,8%	7,4%	5,4%	2,92%
2006_2	2.448	20.697	1.624	1.376	96	757	120	184	3,9%	3,7%	7,4%	13,4%	2,91%

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

LEGENDAS

ING Ingressantes **REG** Registrados **DOC** Docentes **FOR** Formados **PAC** Produto Aluno Crédito

O gráfico a seguir mostra a evolução dos docentes e alunos (ingressantes, registrados, formados) e PACred em relação ao total da Universidade de Brasília.

Gráfico 34 – Participação Percentual Área CB x UnB – 1993 a 2006

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Destaca-se a participação percentual da quantidade de docentes da área CB quando comparada com o total da Universidade. Este percentual por quase todo o período analisado (praticamente fixo em torno de 8%) é superior as demais participações percentuais. Isso corrobora o fato de que a variável que explica a diferença de retenção nesta área seja a quantidade de docentes. Em outras áreas analisadas esta participação docente tem comportamento diferente, normalmente abaixo dos demais indicadores. Nas outras variáveis, produto aluno crédito (PAC) e alunos registrados variaram de 2% a 3%. Ingressantes e formados tiveram um crescimento no final da série.

5.2.4 Resultado da área de ciências exatas 1 (CE1)

Na área de Ciências Exatas 1 obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,0184386	0,00429644	4,2916	0,00022	***
TEMPO	-0,00062719	0,00025885	-2,4230	0,02266	**
R-quadrado	0,184206	R-quadrado ajustado		0,152829	
F(1, 26)	5,870786	P-valor(F)		0,022660	

Foi significativa a 5% a variável TEMPO com sinal negativo. Isto quer dizer que quanto maior o TEMPO menor a retenção. Esta variável foi determinada da seguinte forma: a primeira observação é o número 1, a segunda, o 2 e assim por diante. Isto significa dizer que a variável dependente tende a ser menor com o passar dos semestres.

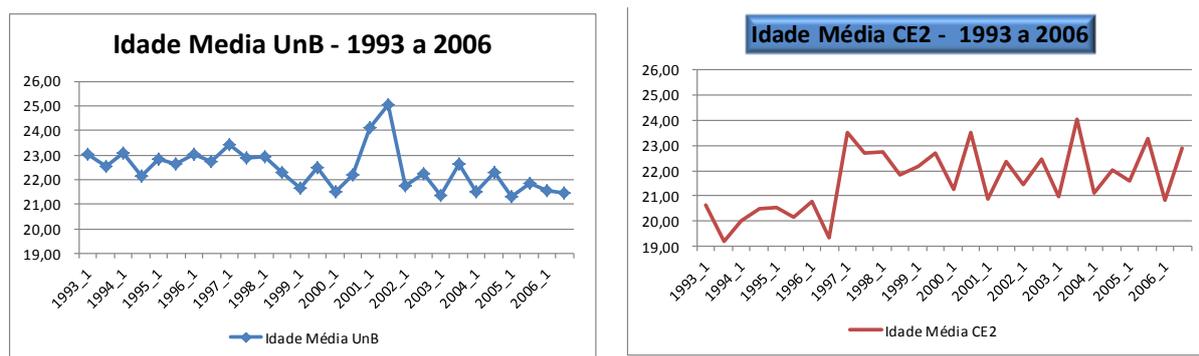
5.2.5 - Resultado da área de ciências exatas 2 (CE2)

Na área de Ciências Exatas 2 obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	1,33989	0,996717	1,3443	0,19092	
OUTROS	-0,157703	0,0180917	-8,7169	<0,00001	***
IDADE_MEDIA	-0,127218	0,0462362	-2,7515	0,01088	**
R-quadrado	0,794816	R-quadrado ajustado	0,778401		
F(2, 25)	48,42096	P-valor(F)	2,52e-09		

Foram significantes a 1%, as variáveis OUTROS E IDADE MÉDIA, ambas, e com sinal negativo, significando que quanto maior OUTROS (outras modalidades de evasão) menor a retenção. Como esta variável compõe a evasão, esta constatação contraria os pressupostos, a exemplo do que já acontecera na área de Artes. Já a variável IDADE MÉDIA, quanto maior a idade média dos ingressantes, menor a retenção.

Os gráficos abaixo comparam a idade média dos alunos que ingressaram nos cursos de graduação presencial da UnB com os ingressantes nos cursos de graduação da área CE2.

Gráfico 35 – Idade Média UnB x Idade Média CE2 – 1993 a 2006

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

É possível identificar que a idade média dos ingressantes da área CE2 é inferior a da Universidade como um todo. No gráfico que representa a Idade Média é interessante notar e entender suas variações. O pico da série ocorre em 2001, consequência do PIE – Programa Pedagogia para Professores em Exercício no Início da Escolarização, que propiciou que em 2001 cerca de 1.934 professores do GDF fossem matriculados na UnB. Isto elevou significativamente naquele período a idade média dos ingressantes dos cursos de graduação presenciais da Universidade. Outro ponto a ser destacado na série da UnB: é possível identificar que esta idade média está caindo, e tem oscilação semestral, indicando que aquele aluno que ingressa na UnB no primeiro vestibular do ano o faz com uma idade mais jovem. Isto talvez possa ser explicado por dois fatos: o primeiro vestibular do ano destina-se prioritariamente aqueles estudantes que naquele semestre estão concluindo o ensino médio, e estão realizando seu primeiro vestibular. O segundo ponto, é o PAS – Programa de Avaliação Seriada, instituído pioneiramente em 1996 na UnB e que destina-se a ser uma forma de ingresso onde o aluno do ensino médio é avaliado nos três últimos anos de estudos neste nível (ensino médio) e ao final deste ciclo ele tem a possibilidade (dependendo do seu desempenho) de ingressar na Universidade sem o vestibular. Para esta modalidade foram destinadas, a partir do primeiro vestibular de 1999, 50% das vagas de ingressantes, o que permanece até os dias de hoje.

Não havia nos pressupostos uma definição clara de como a idade média dos ingressantes afetaria a retenção. No caso da área Ciências Exatas 2, basicamente cursos de Computação a indicação é de que quanto maior a IDADE MÉDIA, menor a retenção. Esta área foi uma das que durante toda a série a retenção real foi maior que retenção da matriz. Como são alunos, que, na média, ingressaram na Universidade, mais jovens que a média da UnB, neste caso talvez os estudantes desta área, por esta juventude, tenderam a ter melhor desempenho.

5.2.6 - Resultado da área de ciências exatas e da terra (CET)

Na área de Ciências Exatas e da Terra (CET) obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,061031	0,0300424	2,0315	0,05296	*
PERC_TRANC	0,57546	0,103288	5,5714	<0,00001	***
PERC_APROV	-0,113775	0,0366988	-3,1002	0,00474	***
R-quadrado	0,679293	R-quadrado ajustado		0,653637	
F(2, 25)	26,47644	P-valor(F)		6,70e-07	

Foram significantes a 1% as variáveis PERC TRANCAMENTO e PERCENTUAL DE APROVAÇÃO com sinal POSITIVO e negativo respectivamente. Isto significa que quanto maior o PERC TRANCAMENTO maior a retenção e quanto maior PERCENTUAL DE APROVAÇÃO menor a retenção. Vale destacar que pelo menos um dos cursos desta área (Física) tem altos índices de reprovação. Nesta área os resultados observados corroboram os pressupostos.

5.2.7 Resultado da área de ciências humanas (CH)

Na área de Ciências Humanas (CH) obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,00872904	0,00208045	4,1958	0,00028	***
TEMPO	-0,00025905	0,000125342	-2,0667	0,04885	**
R-quadrado	0,141101	R-quadrado ajustado		0,108067	
F(1, 26)	4,271324	P-valor(F)		0,048854	

Foi significativa a 1% a variável TEMPO com sinal negativo. Ou seja, a Universidade está conseguindo diminuir a diferença na retenção ao longo do tempo. Uma das possíveis explicações para isto é a curva de aprendizagem.

5.2.8 Resultado da área de ciências humanas1(CH1)

Na área de Ciências Humanas 1 (CH1) o teste de normalidade foi adequado pelo Shapiro-Wilk, mas não Jarque-Bera. Após análise dos dados, optou-se por aceitar a normalidade da série temporal. O modelo final ficou da seguinte forma:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-0,00227544	0,000779264	-2,9200	0,00731	***
TEMPO	0,000189259	2,58263e-05	7,3282	<0,00001	***
EVASÃO TOTAL	0,000103566	3,41907e-05	3,0291	0,00563	***
R-quadrado	0,686373	R-quadrado ajustado	0,661283		
F(2, 25)	27,35624	P-valor(F)	5,07e-07		

A regressão apresentou como resultado final as variáveis TEMPO e EVASÃO TOTAL, ambas com sinal positivo, seja com o passar do tempo, a retenção tende a aumentar e quanto maior a evasão total, maior a retenção. O resultado da variável TEMPO foi contrário ao esperado, já que o sinal deveria ser negativo.

5.2.9 Resultado da área de ciências da saúde 1 (CS1)

Na área de Ciências da Saúde 1 (CS1) foi necessário transformar a variável dependente, elevando os valores ao cubo, para obter um resultado adequado nos testes de normalidade.

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-1,75387e-05	2,0268e-05	-0,8653	0,39477	
TEMPO	-4,30742e-06	1,2211e-06	-3,5275	0,00158	***
R-quadrado	0,323678	R-quadrado ajustado	0,297666		
F(1, 26)	12,44322	P-valor(F)	0,001582		

Foi significativa a 1% a variável TEMPO com sinal negativo significando que quanto maior o TEMPO menor a retenção. Esta área, composta exclusivamente pelo curso de Medicina, foi uma das que apresentou durante toda a série retenção real abaixo da retenção da matriz.

5.2.10 Resultado da área de ciências da saúde 2 (CS2)

Na área de Ciências da Saúde 2 (CS2) a regressão não obteve nenhum resultado. Testou-se um modelo onde a variável dependente foi elevada ao quadrado, que retornou o seguinte modelo:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,00163089	0,000499226	3,2668	0,00305	***
INGRESSANTES	-2,26814e-05	1,02015e-05	-2,2233	0,03509	**
R-quadrado	0,159753	R-quadrado ajustado	0,127435		
F(1, 26)	4,943269	P-valor(F)	0,035094		

Foi significativa a 5% a variável INGRESSANTES com sinal negativo significando que quanto maior a quantidade de INGRESSANTES menor a retenção. É interessante observar que os cursos desta área (Medicina Veterinária e Odontologia) possuem um número relativamente baixo de ingressantes. Esta área, também, foi uma das que apresentou durante toda a série retenção real abaixo da retenção da matriz.

5.2.11 Resultado da área de ciências da saúde 3 (CS3)

Na área de Ciências da Saúde 3 (CS3) a variável dependente foi transformada ao cubo, cujo resultado foi o seguinte:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-9,71404e-06	3,7848e-05	-0,2567	0,79946	
DOCENTES	-1,6565e-06	7,99545e-07	-2,0718	0,04834	**
R-quadrado	0,141698	R-quadrado ajustado	0,108686		
F(1, 26)	4,292372	P-valor(F)	0,048341		

Foi significativa a 5% a variável DOCENTES, significando que quanto maior a quantidade de docentes menor a retenção. Esta área, também, foi uma das que apresentou durante toda a série retenção real abaixo da retenção da matriz.

5.2.12 Resultado da área de ciências da saúde 4 (CS4)

Na área de Ciências da Saúde 4 (CS4) obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-0,00146692	0,000651598	-2,2513	0,03380	**
OUTROS	0,000419907	0,000118972	3,5295	0,00171	***
TEMPO	7,87721e-05	1,74341e-05	4,5183	0,00014	***
PERC_TRANC	0,0196368	0,00749046	2,6216	0,01496	**
R-quadrado	0,703248	R-quadrado ajustado	0,666154		
F(3, 24)	18,95852	P-valor(F)	1,60e-06		

Foi significativa a 1% as variáveis TEMPO e OUTROS ambas com sinal positivo significando que quanto maior o TEMPO e o OUTROS maior a retenção. Já a variável PERC TRANC foi significativa a 5% com sinal positivo, significando que quanto maior o Percentual de Trancamento, maior a retenção. Nesta área (composta dos cursos de graduação de Educação Física e Enfermagem e Obstetrícia), assim como nas demais áreas da saúde, a retenção real é inferior a retenção da matriz em quase a totalidade da série.

5.2.13 Resultado da área de ciências sociais aplicadas (CSA)

Na área de Ciências Sociais Aplicadas (CSA) obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,0316453	0,00489562	6,4640	<0,00001	***
APROVACAO	-7,75501e-06	1,54989e-06	-5,0036	0,00004	***
PRO_AL_CRED	1,40514e-06	3,3322e-07	4,2168	0,00030	***
PERC_PACRED	-0,0519662	0,0222264	-2,3380	0,02805	**
R-quadrado	0,822277	R-quadrado ajustado	0,800062		
F(3, 24)	37,01384	P-valor(F)	3,66e-09		

Foi significativa a 1% as variáveis APROVAÇÃO e PRODUTO ALUNO CRÉDITO com sinal negativo e positivo respectivamente, significando que quanto maior a APROVAÇÃO menor a retenção e quanto maior o produto aluno crédito, maior a retenção. A variável PERC_PACRED

também foi considerada no modelo, com sinal positivo. Talvez o esforço de ofertar uma grande quantidade de disciplinas, com número relativamente pequeno de professores, conforme será demonstrado a seguir, possa explicar que o aumento do valor absoluto do produto aluno crédito contribui para diminuir a retenção, e o valor relativo, quando comparado com toda a Universidade tem em seu crescimento (ou porte) um fator de aumento da retenção.

Nesta área de Ciências Sociais Aplicadas (CSA) estão agrupados cursos de diversas unidades acadêmicas (oito no total) da UnB, a saber:

- FACE
 - Administração (turnos diurno e noturno)
 - Ciências Contábeis – (turnos diurno e noturno)
 - Ciências Econômicas –(turno diurno)
- FCI
 - Biblioteconomia (turno diurno)
 - Arquivologia (turno noturno)
- ICS
 - Ciências Sociais (turno diurno)
- FAC
 - Comunicação Social (turno diurno)
- IPOL
 - Ciência Política (turno diurno)
- IREL
 - Relações Internacionais (turno diurno)
- IH
 - Serviço Social (turno diurno)
- FUP
 - Gestão do Agronegócio (turno diurno)

Trata-se portanto de unidades que possuem um significativo quantitativo de alunos, além de prestarem serviços (ofertando disciplinas de graduação) entre si e a outras unidades da Universidade). Isso faz com que oferte muitas disciplinas, em alguns casos com muitos alunos matriculados. Assim, ela tem um dos mais elevados Produto Aluno x Crédito, ou seja, o somatório do produto da quantidade de alunos matriculados em determinada turma vezes a quantidade de créditos desta disciplina.

Agregar diversos cursos na área de Ciências Sociais Aplicadas (isto é uma determinação do MEC, em conjunto com a ANDIFES), e, no caso específico da UnB, fez com que esta área fosse uma das maiores da Universidade. A Tabela 19 abaixo compara a participação percentual da área de Ciências Sociais Aplicadas no total da Universidade no que concerne à quantidade de alunos ingressantes, à quantidade de alunos matriculados, à quantidade de docentes lotados nesta área, à

quantidade de alunos formados e percentual da área em relação ao total de aluno créditos da Universidade.

Tabela 21 – Variáveis UnB x variáveis CSA 1993 a 2006

SEM	Universidade				Área CSA				Percentual CSA/UnB				
	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	PAC
	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	%	%	%	%	%
1993_1	1.820	10.642	1.229	746	483	2.654	177	190	26,5%	24,9%	14,4%	25,5%	21,8%
1993_2	1.652	11.187	1.229	810	392	2.775	189	201	23,7%	24,8%	15,4%	24,8%	23,1%
1994_1	1.842	11.721	1.202	1.071	451	2.875	177	246	24,5%	24,5%	14,7%	23,0%	23,4%
1994_2	2.355	12.673	1.202	791	527	3.047	185	189	22,4%	24,0%	15,4%	23,9%	22,5%
1995_1	1.966	13.303	1.290	859	484	3.166	199	217	24,6%	23,8%	15,4%	25,3%	23,1%
1995_2	1.977	13.672	1.290	903	540	3.337	187	210	27,3%	24,4%	14,5%	23,3%	23,0%
1996_1	2.203	14.113	1.675	945	587	3.467	257	250	26,6%	24,6%	15,3%	26,5%	24,0%
1996_2	1.992	14.304	1.669	1.021	525	3.595	257	267	26,4%	25,1%	15,4%	26,2%	23,8%
1997_1	2.481	14.990	1.488	1.244	615	3.761	228	278	24,8%	25,1%	15,4%	22,3%	23,0%
1997_2	2.546	15.711	1.489	1.196	577	3.900	229	262	22,7%	24,8%	15,4%	21,9%	22,5%
1998_1	2.485	16.178	1.475	1.157	605	4.058	213	272	24,3%	25,1%	14,4%	23,5%	23,3%
1998_2	2.286	16.573	1.475	1.278	555	4.188	213	301	24,3%	25,3%	14,5%	23,6%	23,5%
1999_1	2.403	17.124	1.528	1.191	588	4.246	234	285	24,5%	24,8%	15,3%	23,9%	23,2%
1999_2	2.391	17.457	1.528	1.260	566	4.286	235	285	23,7%	24,6%	15,4%	22,6%	22,9%
2000_1	2.403	17.850	1.477	1.218	591	4.317	226	308	24,6%	24,2%	15,3%	25,3%	23,2%
2000_2	2.449	18.301	1.478	1.267	575	4.353	226	288	23,5%	23,8%	15,3%	22,7%	23,1%
2001_1	3.556	19.635	1.487	2.084	591	4.591	230	297	16,6%	23,4%	15,5%	14,3%	22,3%
2001_2	3.469	21.003	1.487	2.309	618	4.671	231	312	17,8%	22,2%	15,5%	13,5%	21,8%
2002_1	2.872	21.502	1.552	1.322	578	4.702	229	326	20,1%	21,9%	14,7%	24,7%	19,8%
2002_2	2.513	19.994	1.514	1.479	608	4.757	229	314	24,2%	23,8%	15,1%	21,2%	23,8%
2003_1	2.732	20.440	1.424	1.282	696	4.875	205	328	25,5%	23,9%	14,4%	25,6%	23,9%
2003_2	2.576	20.580	1.425	1.421	633	4.888	206	370	24,6%	23,8%	14,4%	26,0%	23,3%
2004_1	2.618	20.638	1.530	1.306	665	4.969	231	326	25,4%	24,1%	15,1%	25,0%	23,6%
2004_2	2.647	20.867	1.531	1.348	647	5.031	231	358	24,4%	24,1%	15,1%	26,6%	23,7%
2005_1	2.570	20.654	1.578	1.309	657	5.068	234	387	25,6%	24,5%	14,8%	29,6%	24,0%
2005_2	2.629	20.677	1.578	1.282	732	5.199	233	298	27,8%	25,1%	14,8%	23,2%	25,2%
2006_1	2.827	20.759	1.627	1.118	700	5.255	248	343	24,8%	25,3%	15,2%	30,7%	25,5%
2006_2	2.448	20.697	1.624	1.376	688	5.355	247	338	28,1%	25,9%	15,2%	24,6%	25,9%

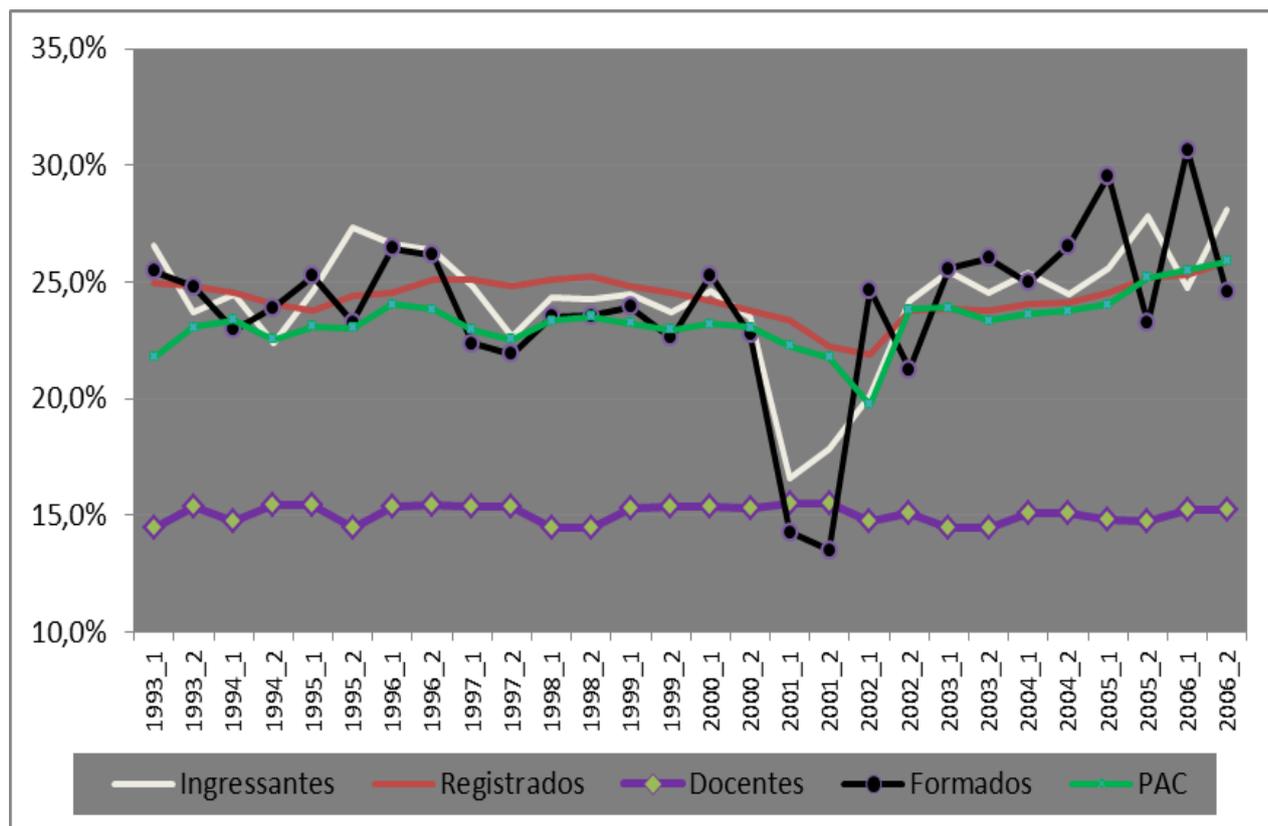
Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

LEGENDAS

ING Ingressantes **REG** Registrados **DOC** Docentes **FOR** Formados **PAC** Produto Aluno Crédito

É possível identificar que nos percentuais de participação relativos à quantidade de alunos ingressantes, à quantidade de alunos matriculados, à quantidade de alunos formados e do total do produto aluno créditos a área de CSA é responsável cerca de um quarto da Universidade. Já o indicador do percentual docente não passa, em nenhum dos semestres analisados, de 15,4%. Ou seja é uma área que recebe e forma muitos alunos, mas que não tem na mesma proporção, docentes para essa formação.

O gráfico a seguir mostra a participação no total da Universidade.

Gráfico 36 – Participação Percentual Área CSA x UnB – 1993 a 2006

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

É interessante comparar também a evolução temporal destas variáveis na dimensão temporal. A evolução de 1993 até 2006 apresenta o seguinte desempenho na tabela abaixo.

Tabela 22 – Evolução 2006-1993 – UnB x CSA

Variável	UnB	CSA
Ingressantes	34,51%	42,44%
Registrados	94,48%	101,77%
Formados	84,45%	77,89%

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Nas variáveis ingressantes e registrados a evolução da área CSA foi superior a da UnB como um todo.

5.2.14 Resultado da área de direito (CSB)

Na área de Direito (CSB) não foi necessário fazer nenhuma transformação, uma vez que a variável dependente era normal. O resultado foi o seguinte:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	-0,96875	0,197843	-4,8966	0,00005	***
RPA	0,0185045	0,00474693	3,8982	0,00068	***
IDADE_MÉDIA	0,0300534	0,00767349	3,9165	0,00065	***
TRANSFERÊNCIA	-0,00947593	0,00374865	-2,5278	0,01847	**
R-quadrado	0,531293	R-quadrado ajustado	0,472705		
F(3, 24)	9,068231	P-valor(F)	0,000341		

Foi significativa a 1% as variáveis RPA e IDADE MÉDIA com sinal positivo, significando que quanto maiores as variáveis maior a retenção. Já a variável TRANSFERÊNCIA foi significativa a 5% com sinal NEGATIVO indicando que quanto maior o TRANSFERÊNCIA menor a retenção.

5.2.15 Resultado da área de arquitetura e urbanismo (CSC)

Na área de Arquitetura e Urbanismo (CSC) obteve-se o seguinte resultado:

Também foi normal e não precisou de transformação

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,653374	0,0635468	10,2818	<0,00001	***
OUTROS	-0,00985612	0,00111621	-8,8300	<0,00001	***
REGISTRADOS	-0,00051608	9,48053e-05	-5,4435	0,00001	***
DESLIGAMENTO	-0,00350683	0,00121231	-2,8927	0,00800	***
R-quadrado	0,843221	R-quadrado ajustado	0,823624		
F(3, 24)	43,02722	P-valor(F)	8,22e-10		

Foi significativa a 1% as variáveis OUTROS, REGISTRADOS E DESLIGAMENTO com sinal NEGATIVO, significando que quanto maior OUTROS, REGISTRADOS E DESLIGAMENTO menor a retenção. Ou quanto menor as três variáveis maior a retenção.

5.12.16 Resultado da área de engenharia (ENG)

Na área de Arquitetura e Engenharia (ENG) foi necessário elevar ao quadrado a variável dependente, já que a mesma não era normal. Obteve-se o seguinte resultado:

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
Const	0,0201528	0,00334644	6,0221	<0,00001	***
APROVAÇÃO	-1,81748e-06	4,09825e-07	-4,4348	0,00015	***
R-quadrado	0,430664	R-quadrado ajustado	0,408767		
F(1, 26)	19,66724	P-valor(F)	0,000149		

Aqui a variável APROVAÇÃO foi significativa a 1% com sinal NEGATIVO significando que quanto maior a APROVAÇÃO menor a retenção. Isto estava dentro do esperado. A área de Engenharia, englobando os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Florestal, Engenharia Mecânica, Engenharia de Redes de Comunicação e Engenharia Mecatrônica é, em termos de porte, a segunda da Universidade, ficando atrás apenas da área de Ciências Sociais Aplicadas. A tabela a seguir reflete esta situação.

Tabela 23 – Variáveis UnB x Variáveis ENG 1993 a 2006

SEM	Universidade				Área ENG				Percentual ENG/UnB				
	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	PAC
	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	%	%	%	%	%
1993_1	1.820	10.642	1.229	746	160	1243	135	68	8,8%	11,7%	11,0%	9,1%	13,3%
1993_2	1.652	11.187	1.229	810	145	1243	118	81	8,8%	11,1%	9,6%	10,0%	13,8%
1994_1	1.842	11.721	1.202	1.071	166	1272	124	102	9,0%	10,9%	10,3%	9,5%	13,0%
1994_2	2.355	12.673	1.202	791	218	1361	114	80	9,3%	10,7%	9,5%	10,1%	13,2%
1995_1	1.966	13.303	1.290	859	186	1426	123	84	9,5%	10,7%	9,5%	9,8%	12,8%
1995_2	1.977	13.672	1.290	903	172	1438	124	88	8,7%	10,5%	9,6%	9,7%	11,5%
1996_1	2.203	14.113	1.675	945	169	1439	159	80	7,7%	10,2%	9,5%	8,5%	11,7%
1996_2	1.992	14.304	1.669	1.021	166	1461	159	72	8,3%	10,2%	9,5%	7,1%	12,2%
1997_1	2.481	14.990	1.488	1.244	213	1501	143	138	8,6%	10,0%	9,6%	11,1%	12,0%
1997_2	2.546	15.711	1.489	1.196	241	1566	143	99	9,5%	10,0%	9,6%	8,3%	11,9%
1998_1	2.485	16.178	1.475	1.157	249	1646	142	140	10,0%	10,2%	9,6%	12,1%	12,0%
1998_2	2.286	16.573	1.475	1.278	251	1707	142	140	11,0%	10,3%	9,6%	11,0%	12,4%
1999_1	2.403	17.124	1.528	1.191	258	2024	146	139	10,7%	11,8%	9,6%	11,7%	12,6%
1999_2	2.391	17.457	1.528	1.260	239	2130	146	144	10,0%	12,2%	9,6%	11,4%	13,1%
2000_1	2.403	17.850	1.477	1.218	249	2233	145	138	10,4%	12,5%	9,8%	11,3%	13,4%
2000_2	2.449	18.301	1.478	1.267	254	2350	145	149	10,4%	12,8%	9,8%	11,8%	13,8%
2001_1	3.556	19.635	1.487	2.084	253	2116	148	156	7,1%	10,8%	10,0%	7,5%	12,8%
2001_2	3.469	21.003	1.487	2.309	253	2210	148	143	7,3%	10,5%	10,0%	6,2%	13,3%
2002_1	2.872	21.502	1.552	1.322	253	2240	160	149	8,8%	10,4%	10,3%	11,3%	12,4%
2002_2	2.513	19.994	1.514	1.479	257	2279	160	146	10,2%	11,4%	10,6%	9,9%	14,8%
2003_1	2.732	20.440	1.424	1.282	223	2293	157	133	8,2%	11,2%	11,0%	10,4%	14,5%
2003_2	2.576	20.580	1.425	1.421	223	2309	157	134	8,7%	11,2%	11,0%	9,4%	14,6%
2004_1	2.618	20.638	1.530	1.306	224	2323	166	132	8,6%	11,3%	10,8%	10,1%	14,7%
2004_2	2.647	20.867	1.531	1.348	226	2312	166	127	8,5%	11,1%	10,8%	9,4%	14,5%
2005_1	2.570	20.654	1.578	1.309	230	2302	164	130	8,9%	11,1%	10,4%	9,9%	14,6%
2005_2	2.629	20.677	1.578	1.282	223	2285	164	140	8,5%	11,1%	10,4%	10,9%	14,7%
2006_1	2.827	20.759	1.627	1.118	239	2317	169	111	8,5%	11,2%	10,4%	9,9%	14,4%
2006_2	2.448	20.697	1.624	1.376	222	2273	169	119	9,1%	11,0%	10,4%	8,6%	13,9%

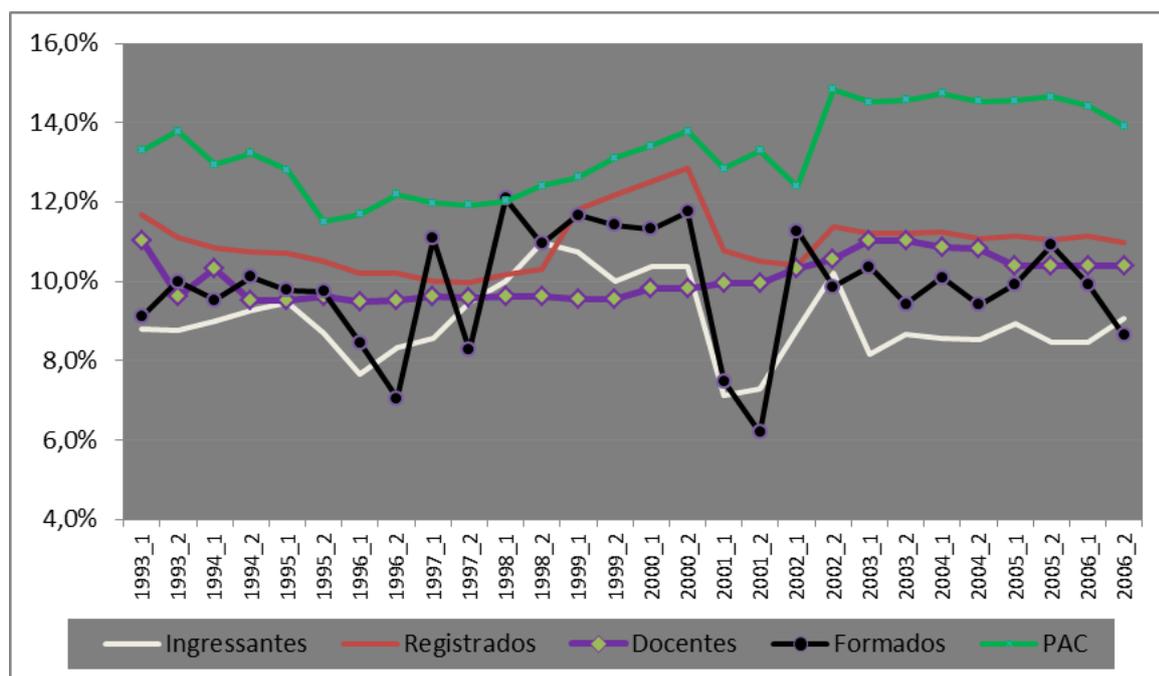
Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

LEGENDAS

ING Ingressantes **REG** Registrados **DOC** Docentes **FOR** Formados **PAC** Produto Aluno Crédito

Embora tenha porte significativo, suas variáveis, diferente do que aconteceu na área de Ciências Sociais Aplicadas (CSA), não apresentam grande diferença quando comparadas com as da UnB como um todo, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 37 – Participação Percentual Área ENG x UnB – 1993 a 2006



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

Pode-se verificar que há uma tendência de equilíbrio na evolução da série. Novamente o ano de 2001 aparece como *outlier* da série, por conta do evento PIE (Pedagogia para o GDF). Mas, fora isso, apenas as variáveis ingressantes e formados ficam ligeiramente abaixo das demais, indicando talvez uma evasão significativa, o que é característica da área.

5.2.17 Resultado da área de letras (LL)

Na área de Letras (LL) também foi necessária a transformação da variável dependente, sendo usada o valor ao quadrado na regressão final, apresentado a seguir:

	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
Const	0,0177489	0,0019737	8,9927	<0,00001	***
TEMPO	-0,000639496	0,000118911	-5,3780	0,00001	***
R-quadrado	0,526605	R-quadrado ajustado		0,508397	
F(1, 26)	28,92241	P-valor(F)		0,000012	

Foi significativa a 1% a variável TEMPO com sinal negativo significando que quanto maior o TEMPO menor a retenção. Isto está dentro do esperado, já que reflete, provavelmente, uma curva de aprendizagem da área.

5.2.18 Resultado da área de música (M)

Na área de MÚSICA (M) foi realizada a transformação da variável dependente para obter a normalidade. A transformação ao quadrado mostrou um resultado sem nenhuma variável na equação. Uma possível explicação para isto é a pequena quantidade de alunos durante a série histórica. Transformou-se também ao cubo e também nenhuma variável entrou na equação.

Esta área realmente possui características muito próprias, o que faz com que talvez seja a menor área da Universidade, em termos de porte. A tabela abaixo mostra isso.

Tabela 24 – Variáveis UnB x Variáveis Música 1993 a 2006

SEM	Universidade				Área Mus				Percentual Mus/UnB				
	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	ING	REG	DOC	FOR	PAC
	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	Qtde	%	%	%	%	%
1993_1	1.820	10.642	1.229	746	22	142	10	7	1,2%	1,3%	0,8%	0,9%	0,52%
1993_2	1.652	11.187	1.229	810	11	140	10	9	0,7%	1,3%	0,8%	1,1%	0,57%
1994_1	1.842	11.721	1.202	1.071	19	140	10	5	1,0%	1,2%	0,8%	0,5%	0,64%
1994_2	2.355	12.673	1.202	791	17	134	10	3	0,7%	1,1%	0,8%	0,4%	0,59%
1995_1	1.966	13.303	1.290	859	10	127	10	6	0,5%	1,0%	0,8%	0,7%	0,57%
1995_2	1.977	13.672	1.290	903	10	114	9	4	0,5%	0,8%	0,7%	0,4%	0,27%
1996_1	2.203	14.113	1.675	945	19	113	15	2	0,9%	0,8%	0,9%	0,2%	0,47%
1996_2	1.992	14.304	1.669	1.021	7	103	13	7	0,4%	0,7%	0,8%	0,7%	0,47%
1997_1	2.481	14.990	1.488	1.244	17	104	12	9	0,7%	0,7%	0,8%	0,7%	0,51%
1997_2	2.546	15.711	1.489	1.196	18	106	12	6	0,7%	0,7%	0,8%	0,5%	0,52%
1998_1	2.485	16.178	1.475	1.157	16	109	10	8	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,53%
1998_2	2.286	16.573	1.475	1.278	15	106	10	9	0,7%	0,6%	0,7%	0,7%	0,51%
1999_1	2.403	17.124	1.528	1.191	17	121	10	6	0,7%	0,7%	0,6%	0,5%	0,62%
1999_2	2.391	17.457	1.528	1.260	17	125	10	6	0,7%	0,7%	0,7%	0,5%	0,64%
2000_1	2.403	17.850	1.477	1.218	18	134	10	8	0,7%	0,8%	0,7%	0,7%	0,63%
2000_2	2.449	18.301	1.478	1.267	16	130	10	8	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	0,57%
2001_1	3.556	19.635	1.487	2.084	18	134	11	6	0,5%	0,7%	0,7%	0,3%	0,50%
2001_2	3.469	21.003	1.487	2.309	26	148	12	7	0,7%	0,7%	0,8%	0,3%	0,52%
2002_1	2.872	21.502	1.552	1.322	25	160	13	10	0,9%	0,7%	0,8%	0,8%	0,55%
2002_2	2.513	19.994	1.514	1.479	22	171	13	9	0,9%	0,9%	0,8%	0,6%	0,68%
2003_1	2.732	20.440	1.424	1.282	23	162	11	12	0,8%	0,8%	0,8%	0,9%	0,67%
2003_2	2.576	20.580	1.425	1.421	23	171	12	13	0,9%	0,8%	0,8%	0,9%	0,73%
2004_1	2.618	20.638	1.530	1.306	11	160	11	9	0,4%	0,8%	0,7%	0,7%	0,60%
2004_2	2.647	20.867	1.531	1.348	16	150	10	2	0,6%	0,7%	0,7%	0,1%	0,60%
2005_1	2.570	20.654	1.578	1.309	19	146	11	5	0,7%	0,7%	0,7%	0,4%	0,56%
2005_2	2.629	20.677	1.578	1.282	10	133	10	5	0,4%	0,6%	0,6%	0,4%	0,48%
2006_1	2.827	20.759	1.627	1.118	18	132	10	5	0,6%	0,6%	0,6%	0,4%	0,46%
2006_2	2.448	20.697	1.624	1.376	13	130	10	6	0,5%	0,6%	0,6%	0,4%	0,47%

Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

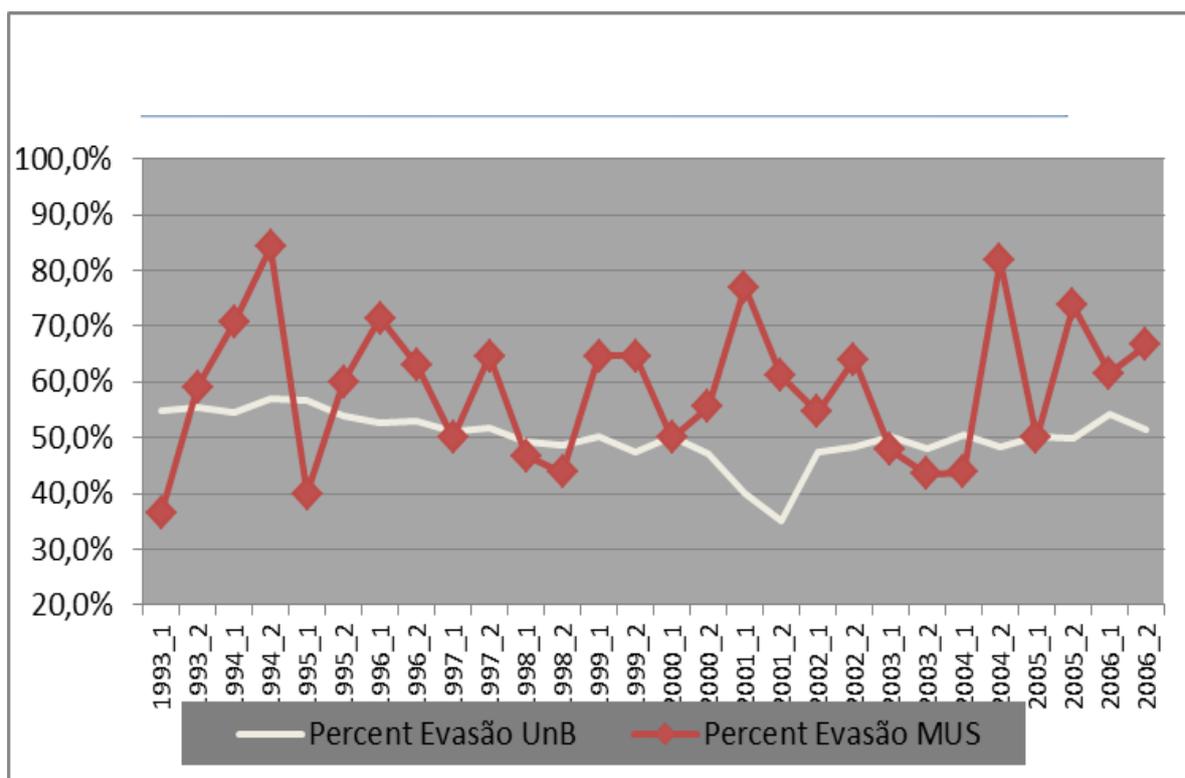
LEGENDAS

ING Ingressantes **REG** Registrado **DOC** Docente **FOR** Formado **PAC** Produto Aluno Crédito

Das cinco variáveis analisadas em relação a participação percentual na UnB como um todo em apenas oito de 168 posições, tem-se um percentual acima de 1%. Talvez esta seja a explicação para a dificuldade em se obter algum resultado com o teste estatístico.

Além disso, e talvez pelo fato de ter uma quantidade muito pequena de ingressantes, esta área apresenta uma das maiores taxas de evasão da Universidade durante a série de 1993 a 2006. Isto é mostrado no gráfico a seguir.

Gráfico 38 – Percentual de Evasão – UnB X MUS – 1993 a 2006



Fonte: SIGRA, com elaboração do autor.

5.3 - Comentários finais

Como se observa nas diferentes áreas tem-se variáveis que explicam o fenômeno da retenção, principalmente quando comparada à retenção real obtida nos dados da Universidade no período de 1993 a 2006. A maioria destas constatações estatísticas advindas de um modelo encontram aderência com a realidade da área.

Das 24 variáveis testadas, 18 apresentaram significância estatística. No quadro a seguir é feito um comparativo entre a expectativa acerca do valor esperado de cada variável e aquele que foi obtido.

Quadro 10 - Comportamento das variáveis do teste estatístico

ÁREA	VARIÁVEL	SINAL OBTIDO	SINAL ESPERADO
GERAL	PERCENTUAL APROVAÇÃO	Negativo	Negativo
	EVASÃO TOTAL	Positivo	Positivo
A	OUTROS	Negativo	Positivo
	FORMADOS	Negativo	Negativo
CA	DOCENTES	Negativo	Negativo
	EVASÃO TOTAL	Positivo	Positivo
	PERCENTUAL APROVAÇÃO	Negativo	Positivo
	PERCENTUAL EVASÃO	Negativo	Negativo
	MUDANÇA CURSO	Positivo	Positivo
CB	DOCENTES	Negativo	Negativo
CE1	TEMPO	Negativo	Negativo
CE2	OUTROS	Negativo	Positivo
	IDADE MEDIA	Negativo	Positivo
CET	PERCENTUAL TRANCAMENTO	Positivo	Positivo
	PERCENTUAL APROVAÇÃO	Negativo	Negativo
CH	TEMPO	Negativo	Negativo
CH1	TEMPO	Positivo	Negativo
	EVASÃO TOTAL	Positivo	Positivo
CS1	TEMPO	Negativo	Negativo
CS2	INGRESSANTES	Negativo	Positivo
CS3	DOCENTES	Negativo	Negativo
CS4	OUTROS	Positivo	Positivo
	TEMPO	Positivo	Negativo
	PERCENTUAL APROVAÇÃO	Positivo	Negativo
CSA	APROVAÇÃO	Negativo	Negativo
	PRODUTO ALUNO CRÉDITO	Positivo	Positivo
	PERCENTUAL PRODUTO ALUNO CRÉDITO	Negativo	Positivo
CSB	RAP	Positivo	Positivo
	IDADE MÉDIA	Positivo	
	TRANSFERÊNCIA	Negativo	Positivo
CSC	OUTROS	Negativo	Positivo
	REGISTRADOS	Negativo	Positivo
	DESLIGAMENTOS	Negativo	Positivo
ENG	APROVAÇÃO	Negativo	Negativo
LL	TEMPO	Negativo	Negativo
M	ND		

Fonte: Elaboração do autor.

A variável que mais apareceu nos modelos finais foi TEMPO (em seis modelos, de um total de 18 modelos válidos), seguido de OUTROS e PERCENTUAL DE APROVAÇÃO, em quatro modelos, EVASÃO TOTAL e DOCENTES, em três modelos.

Das 21 variáveis testadas nas 17 áreas (a área de Música não pode ser avaliada), mais a área geral, 18 variáveis se mostraram como estatisticamente significantes, em 35 ocasiões. A tabela abaixo mostra um resumo desta situação, dividindo em 3 grupos, do ponto de vista daquilo que é esperado, independente do teste estatístico, quais sejam: variáveis que refletem um bom desempenho, variáveis que refletem um desempenho ruim e variáveis neutras.

Tabela 25 – Resumo do desempenho das variáveis

Variáveis	Qtde	%
Bom Desempenho		
APROVAÇÃO	2	5,7%
DOCENTES	3	8,6%
FORMADOS	1	2,9%
PERCENTUAL APROVAÇÃO	4	11,4%
PERCENTUAL PRODUTO ALUNO CRÉDITO	1	2,9%
PRODUTO ALUNO CRÉDITO	1	2,9%
Sub-Total 1	12	34,3%
Desempenho Ruim		
DESLIGAMENTOS	1	2,9%
EVASÃO TOTAL	3	8,6%
MUDANÇA CURSO	1	2,9%
OUTRO (Evasão)	4	11,4%
PERCENTUAL EVASÃO	1	2,9%
PERCENTUAL TRANCAMENTO	1	2,9%
TRANSFERÊNCIA	1	2,9%
Sub-Total 2	12	34,3%
Neutras		
IDADE MÉDIA	2	5,7%
INGRESSANTES	1	2,9%
RELAÇÃO ALUNO PROFESSOR	1	2,9%
REGISTRADOS	1	2,9%
TEMPO	6	17,1%
Sub-Total 3	11	31,4%
Total	35	100,0%

Fonte: Elaboração do autor.

Nesta classificação proposta identifica-se um equilíbrio entre estes três grupos de variáveis.

Pelos resultados obtidos tem-se que pelo menos um terço das causas da retenção estão ligados a evasão (*dropout*), corroborando autores aqui já citados (SPADY, 1970, TINTO, 1975, 1982, ANDIFES, 1996, MEC, 1997, LOBO, 2007 e CARDOSO, 2008). Portanto o gerenciamento da retenção deve considerar também a evasão.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

6.1 - Considerações

A retenção (o tempo adicional que um aluno leva para concluir seus estudos) é um fenômeno multifacetado e como tal, tem também múltiplas possibilidades de abordagem e análise. Ao longo do tempo, retenção e abandono são ao mesmo tempo fenômenos opostos, mas também intimamente interligados. Nas instituições de ensino superior a retenção pode contrapor-se ao abandono, a evasão, sendo neste caso visto como positivo, pois poderá levar ao sucesso do estudante deste nível de ensino, e isto tem sido o objetivo de muitas instituições, dados os altos índices de evasão.

Porém, no caso brasileiro especificamente, a retenção apresenta um aspecto negativo, quando analisada do ponto de vista do financiamento. Em alguns países existem programas próprios de “incentivo” a retenção na educação superior (inclusive em instituições públicas), com recursos financeiros e materiais destinados especificamente para este fim, visando evitar a evasão e propiciar condições para que o estudante conclua com sucesso seu curso. Já no Brasil, o atual modelo de políticas públicas adotado quanto ao financiamento das IFES caminha em sentido contrário, penalizando aquelas instituições que tem índices de retenção mais altos. Este é um paradoxo de difícil solução, pois vai contra alguns programas ambiciosos e arrojados atualmente implantados (ou em implantação) pelo governo. Se as IFES incentivarem a retenção e assim tiverem a possibilidade de aumentarem sua taxa de sucesso na conclusão dos cursos, não terão, neste período adicional que o aluno levar para concluir seu curso, financiamento para tal. Em alguns programas o aluno é financiado, mas a instituição não.

Em algum momento, sobretudo com algumas ações de políticas públicas em implantação (REUNI, Lei de Cotas, Programa Ciência sem Fronteiras, etc) que visam maior inclusão e melhor qualificação, este paradigma deverá ser rompido. Isto poderia ser feito com alterações na maneira como a retenção tem sido tratada do ponto de vista do financiamento.

6.2 - Resultados obtidos

O trabalho mostra que a retenção existe e foi significativa durante o período da série pesquisada (1993 a 2006) numa instituição específica. Verifica-se também que, em relação aos percentuais de retenção utilizados hoje na Matriz MEC/ANDIFES, quando comparados com aqueles observados nos dados reais da UnB, é em algumas áreas bastante distintas. E isto se explica, num primeiro momento, pelo fato de que os percentuais adotados foram levantados em circunstâncias distintas da realidade atual (década dos anos de 1980) e com objetivos também distintos. O estudo utilizado pelo MEC/ANDIFES mensurou a retenção dos alunos que ainda permaneciam na instituição após o prazo máximo de integralização dos respectivos cursos. Na matriz estes percentuais de retenção são utilizados em relação a um tempo padrão, previamente estipulado, e distinto do prazo máximo de integralização de créditos. Também a metodologia utilizada neste trabalho abordou de forma diferente a maneira de mensurar a retenção, acompanhando todos os alunos de 28 semestres de ingressantes na UnB.

A diversidade e a pluralidade que normalmente caracterizam as universidades também aparecem neste estudo. São várias universidades dentro da UnB. Enquanto em algumas áreas a retenção real ficou acima da retenção da Matriz, em outras o comportamento foi o inverso. A explicação para isso, mesmo anterior à realização de testes estatísticos, é variada. Pode estar ligada a características específicas de determinada área, como o caso de cursos da área da saúde que, ao longo do tempo se distanciaram do projeto pedagógico inicial da UnB (sistema de créditos, módulo livre, quantidade de disciplinas optativas ofertada ao aluno, etc), transformando-se em cursos mais fechados (quase que seriados).

Isso trouxe resultados positivos em algumas áreas (saúde), mas noutras, nem tanto (Ciências Exatas). Outra explicação advém de políticas internas da universidade, por exemplo na distribuição de recursos, quer sejam materiais (financeiros, espaço físico, laboratórios, etc), mas principalmente na alocação de docentes e técnicos administrativos. Observa-se que em algumas áreas, sobretudo na questão do quantitativo de docentes (o que foi possível constatar neste estudo) foram favorecidas, em detrimento de outras. Uma terceira explicação pode estar ligada ao desempenho do aluno no processo seletivo. Apesar de não ter sido objeto de estudo neste trabalho, é possível inferir, que, naquelas áreas em que o processo seletivo tem maior procura, a tendência é de ingressar um aluno mais preparado para o ensino superior, com maiores chances de sucesso (sem evasão) e uma retenção possivelmente menor.

Ao mensurar a retenção de maneira distinta daquela utilizada pelo MEC/ANDIFES se considerou e calculou o efeito financeiro que uma utilização desta retenção real provocaria no orçamento da Universidade. Logicamente, considerando-se apenas o caso de um IFES específica, ela estaria recebendo menos recursos do que teria direito. Ou seja, ela recebe para manter um aluno por um período padrão, mais um percentual de retenção, mas esse aluno leva um período de tempo maior para concluir seus estudos. Nesta diferença temporal a IFE não recebe recursos para a manutenção deste aluno.

Quando submetidas ao teste estatístico para verificar a significância, algumas variáveis identificadas como relacionadas para explicar a retenção na maioria das áreas apresentaram um comportamento esperado diante dos pressupostos colocados. Assim pode-se destacar como resultado das regressões que variáveis como tempo (possivelmente associada à curva de aprendizagem), percentual de aprovação e quantitativo de docentes explicam as menores taxas de retenção observadas em determinadas áreas.

Num primeiro instante cabe destacar o fato de que durante o período estudado, apenas 50,4% dos 68.682 alunos que ingressaram na universidade concluíram seus estudos com êxito. Na série pesquisada foram cerca de 34.089 alunos que ingressaram nos cursos de graduação e não concluíram seus estudos. Esse percentual representa uma média anual de 2.435 alunos que deixaram a Universidade sem concluir seus estudos, gerando vagas ociosas. Porém, quando comparado com padrões internacionais este percentual mostra-se dentro dos mesmos, o que não impede que a instituição adote políticas visando diminuir a evasão e conseqüentemente aumentar esta taxa de sucesso. Aqui também há de se destacar as diferenças nas áreas e, em alguns casos, associadas à modalidade de ingresso.

Com base nos dados obtidos no período analisado foi calculado (com algumas limitações) o aluno equivalente anual com base nos percentuais do modelo MEC/ANDIFES e depois este mesmo cálculo foi refeito, porém considerando com fator de retenção, aquele encontrado nos dados da UnB. Os resultados mostraram que o fator de retenção pode interferir no quantitativo de recursos orçamentários que determina IFE recebe. No caso específico do período em questão esta diferença ao longo de 12 anos chegaria ao valor de praticamente o equivalente ao recebimento de um exercício.

6.3 Recomendações

Este trabalho objetivou discutir o tema da retenção (o tempo adicional que um aluno leva para concluir seus estudos), tentando entender este fenômeno, analisando possíveis causas, e, principalmente o efeito financeiro que hoje isto causa no atual modelo de financiamento. A esta contribuição inicial poderiam ser acrescidas em trabalhos posteriores alguns aprofundamentos e segue-se uma proposta preliminar de agenda para possíveis pesquisas futuras.

6.3.1 Agenda de pesquisas futuras

Como este trabalho avaliou apenas o caso da UnB, seria interessante mensurar e avaliar a retenção real em outras IFES e comparar com a UnB e verificar nestas o efeito financeiro em relação aos recursos orçamentários recebidos. Pelo menos de 2002 para cá isto não é de difícil execução. A plataforma PingIFES, utilizada pelo MEC para coleta dos dados que permitem o cálculo do aluno equivalente desde início dos anos de 2000, poderá possibilitar este cálculo. Sendo possível o levantamento destes dados, o próximo passo seria investigar, no conjunto das IFES, algumas causas da evasão, neste caso também a plataforma PingIFES pode ser importante base de apoio.

Além disso investigações posteriores poderão considerar variáveis específicas que, de uma maneira geral, poderão estar ligadas a retenção de alunos na educação superior, tais como: perfil sócio-econômico dos ingressantes, origem anterior à universidade (ensino médio cursado em instituição pública ou privada), desempenho dos ingressantes no processo seletivo, rendimento acadêmico dos alunos retidos (comparado com aqueles que complementaram seus estudos no prazo normal), ocorrência de movimentos de paralisação (greves) que tenham comprometido o calendário acadêmico normal, etc.

No caso específico da UnB outra linha de pesquisa seria analisar o quantitativo de recursos de custeio recebido pelas áreas, quando da elaboração do Orçamento Programa Interno (OPI) da instituição, comparando este recebimento com o desempenho acadêmico da respectiva área. Outra opção seria no caso da UnB, dado que já está mensurada a retenção, de aplicar um questionário para aqueles alunos que concluíram seus estudos, com retenção, visando identificar os motivos das mesmas.

6.3.2 Efeitos de políticas públicas

Outro ponto a ser analisado é o efeito de algumas políticas públicas atualmente vigentes, das quais 3 serão tratadas aqui, quais sejam:

a) REUNI – o programa de expansão do ensino superior público federal levou a criação de centenas de novos cursos superiores e até mesmo ao surgimento de novos campus e novas IFES. Este programa, que iniciou-se em 2007, mas que até hoje ainda tem novos cursos, campus e mesmo IFES em implantação, foi extremamente positivo e sem dúvida mudou o panorama da educação superior brasileira. Porém isto teve num primeiro momento um custo alto, pela necessidade de aportes relevantes de recursos destinados a educação superior visando a ampliação de espaço físico (novos prédios, bibliotecas, laboratórios, instalações diversas, etc) e de recursos humanos (seleção, contratação e capacitação de docentes e de técnicos administrativos). Hoje este processo não está plenamente concluído ainda e os custos desta expansão são cada vez mais sentidos pelas IFES. E, do ponto de vista de retenção, a tendência é que em cursos em fase de consolidação ela cresça, assim como a evasão (bastante elevada em alguns projetos do REUNI).

Este é o cenário: as IFES tem um pesado fardo, pois novos prédios, novos laboratórios, novos professores são sinônimos de aumento de despesas de custeio e por outro lado tem vários cursos ainda em fase de consolidação ou mesmo implantação com tendência a não terem um bom desempenho de seus indicadores acadêmicos (por exemplo taxa de sucesso na graduação, baixa evasão, etc). Assim caberia ao MEC a proposição de políticas específicas para o financiamento desta fase e da próxima, a pós REUNI.

b) PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS – Este programa é uma iniciativa conjunta dos Ministérios da Educação e da Ciência e Tecnologia e Inovação e tem como objetivo *“promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional.”*²

Este programa seleciona entre os alunos de graduação e pós-graduação, aqueles que tenham um melhor desempenho e estes interrompem seus estudos por 1 ou 2 semestres na instituição em que

² Disponível em <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/o-programa> consulta em 07 de julho de 2013.

estão matriculados passando a cursá-lo em um instituição no exterior. Isto é um esforço louvável do ponto de vista da qualificação e inserção da ciência e tecnologia, mas tende a aumentar a retenção por dois motivos: o primeiro é a ausência deste aluno por determinado período o que levará a um tempo maior para conclusão de seu curso (na maioria dos casos o aproveitamento das disciplinas cursadas no exterior é mínimo ou inexistente), e, segundo porque estes alunos normalmente estes são os melhores alunos, onde a tendência é de retenção e evasão menores.

Como em 2013, somente até o mês de junho já são cerca de 29.194 bolsistas³ e para este ano existe uma meta de atingir 45.000 bolsistas, além daqueles que foram bolsistas em 2012, seria interessante, que também neste caso o MEC, no papel de mantenedor subsidiasse a retenção provocada por estes bolsistas.

c) LEI DAS COTAS – Recentemente foi editada a chamada Lei das Cotas (Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012) que modificou a forma de ingresso nas IFES. Passou a ser obrigatório às mesmas (bem como para os institutos e centros federais) a reserva, para candidatos cotistas, de metade das vagas oferecidas anualmente em seus processos seletivos. Foi estabelecido um prazo até 30 de agosto de 2016, mas já em 2013, as instituições tiveram que reservar 25% do previsto, ou 12,5% do total de vagas para esses candidatos.

Vários autores (CASTLE, 1993, SALITRINI, 2005, MALDONADO et al, 2005, CARDOSO, 2008, etc) são unânimes em afirmar que políticas que implementam ações afirmativas também necessitam vir acompanhadas de mecanismos que gerenciem a retenção. Neste sentido é louvável que o poder público tenha implementado algumas ações dentro do Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES e, mais recentemente com um programa de bolsa permanência.

Porém, na proposição e implementação de algumas políticas públicas (REUNI, Ciência sem Fronteiras, Lei das cotas, etc) os mecanismos que tratam da retenção ou não existem ou então têm uma visão unilateral. Não se considera seu efeito no financiamento, focando o benefício em ações individuais, para o aluno, mas não para a IFES.

³ Disponível em <http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle> consulta em 07 de julho de 2013

Outro evento que também pode alterar os atuais níveis de retenção é o SiSU – Sistema de Seleção Unificada. Este sistema, implantado pelo MEC a partir de 2011, altera o acesso nas IFES, substituindo a entrada na modalidade tradicional de vestibular pelo desempenho dos alunos no ENEM. Como houve adesão da maioria das IFES a este sistema, é provável que isto tenha reflexos nos percentuais de retenção e evasão.

6.3.3 Ações gerenciais da UnB

No plano específico da UnB, a universidade tem nos últimos anos adotado alguma política visando melhorar seu desempenho na matriz orçamentária? Isto pode ser feito em duas frentes.

A primeira é na área de Planejamento e Orçamento premiando na distribuição de recursos aquelas unidade acadêmicas cujo desempenho pode impactar a Matriz MEC/ANDIFES. Hoje a Matriz Interna de Distribuição de Recursos (UnB, 2011) utiliza poucas variáveis de desempenho (privilegiando as variáveis de porte) e quase nenhuma daquelas utilizadas na matriz do MEC. Não se trata de utilizar plenamente o conceito de aluno equivalente para distribuição interna de recursos, mas de considerá-lo nos critérios de distribuição de maneira a premiar aquelas unidades que são eficientes em manter muitos alunos matriculados e conseguir também um número relevante de concluintes.

A outra frente seria na área de gestão acadêmica propriamente dita. Seria incentivar e disponibilizar programas de avaliação que diminuíssem tanto a retenção como também a evasão. Sempre é oportuno lembrar que a Universidade é sustentada por recursos públicos, e neste sentido evasão e alta retenção podem ser vistas com desperdícios destes recursos, que são escassos. A atualização constante de currículos, a revisão de projetos político-pedagógicos dos cursos, o acompanhamento dos alunos nos anos iniciais de seus cursos são práticas relativamente simples e não onerosas que os gestores poderiam adotar.

Outro ponto seria, o que também é feito por outras IFES, um política bastante agressiva de ocupação de vagas ociosas (a UFMG é um exemplo disso). Na série pesquisada foram 34.089 alunos que ingressaram nos cursos de graduação e que não concluíram seus estudos, e, provavelmente estas vagas não foram ocupadas. A ocupação destas vagas poderia ser mais efetiva, com um processo de transferência facultativa mais arrojado, trazendo aquele aluno que já

tem definições mais precisas de seu caminho no ensino superior. Neste caso, outra modalidade de ingresso a ser incentivada é aquela que beneficia os portadores de diploma de curso superior e que demandam cursar outro curso e obter um segundo diploma. O desempenho destes alunos justifica plenamente sua presença na universidade.

Talvez a UnB não tenha ainda implementado plenamente este tipo de ação, por possuir uma situação financeira privilegiada, pois além dos recursos do Tesouro, tem significativa arrecadação de recursos próprios, apesar de existir, na previsão orçamentária de 2013, uma redução destes valores.

Outra ação, do ponto de vista pedagógico, que poderia ser adotada é ter uma política institucional de incentivar as unidades ou áreas a implementarem programas específicos de acompanhamento dos alunos e combate à evasão. Isso perpassa também uma revisão lúcida dos atuais projetos político-pedagógico de alguns cursos, em alguns casos desatualizados.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14724: Informação e Documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

AKERLOF, G. A. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n.3, p.488-500, Aug., 1970.

ALVELOS, J.M.P. **Inovação, financiamento e aprendizado: o caso da Universidade Federal de Sergipe**. 2008. 129 p. Dissertação. Universidade Federal de Sergipe. Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais. São Cristóvão(SE), 2008.

AMARAL, N. C. **Estado e financiamento universitário no Brasil: o fundo público federal e as instituições federais de ensino superior(1989-2001)**. 2002. 231f. Tese. Universidade Metodista de Piracicaba, Taquaral, 2002.

AMARAL, N. C. **Financiamento da educação superior: estado x mercado**. São Paulo: Cortez; Piracicaba, SP: Ed. UNIMEP, 2003.

ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **Matriz de Alocação de Recursos para as IFES**. Brasília. 1994

_____ (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **Diplomação, Retenção, e Evasão nos Cursos de Graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas**. Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidade Públicas Brasileiras ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC - Brasília. 1996

_____ (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **“Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior.”** Fórum Nacional dos Pró Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis – FONAPRACE – Belo Horizonte – 112p. 1997.

_____ (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **Indicadores de Avaliação e Qualidade na Graduação**. FORGRAD – Fórum de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras - Campinas. Dez 2000.

_____ (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **“Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Instituições Federais de Ensino Superior.”** Fórum Nacional dos Pró Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis – FONAPRACE – Brasília – 88p. 2004.

_____ ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **“Modelo de Alocação e Dimensionamento do Pessoal Docente.”** - Brasília - 2005

_____ ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **“Modelo de Alocação de Recursos de OCC para as IFES - Estudos para Fase de Equalização.”** Fórum Nacional dos Pró Reitores de Planejamento e Administração – FORPLAD – Goiânia - 2005

_____ (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **“Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das Universidades Federais Brasileiras.”** Fórum Nacional dos Pró Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis – FONAPRACE – Brasília – 65p. 2011.

_____ (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **“Modelo de Distribuição de Recursos de OCC do MEC para as IFES (Para o Ensino Presencial)** . Metodologia utilizada pela Comissão de Modelos e DIFES/SESu para a realização de Simulações da Nova Matriz OCC aprovada pela ANDIFES. Brasília, 10 de Julho de 2012.

ASTIN, A.W. **What matters most in college: Four critical years.** San Francisco: Jossey-Bass. 1977.

ASTIN, A.W. **What matters most in college: Four critical years revisited.** San Francisco: Jossey-Bass. 1993

BELLONI, J. A. **Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais brasileiras.** 2007. 245 p. Tese. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

BERGAMO, F.V.M. et alii. A lealdade do estudante baseada na qualidade do relacionamento: uma análise em instituições de ensino superior. **BBR Brazilian Business Review**, Vitória, v.9, n.2, p. 26-47, Abr-Jun, 2012.

BERGAMO, F.V.M.; GIULIANI, A.C.; GALLI, L.C.L. Modelo de lealdade e retenção de alunos para instituições do ensino superior: um estudo teórico com base no marketing de relacionamento. **BBR Brazilian Business Review**, Vitória, v. 8, n. 2, p. 43-67, Abr-Jun, 2011.

BIRCHLER, U.; BUTLER, M. **Information Economics**. London: Routledge, 2007.

BONVENTTI, R. C. Medidas Certeiras. **Revista de Educação Superior**. v. 142 de 14/07/2010 disponível em: <http://revistaensinosuperior.uol.com.br/textos.asp?codigo=12622> consulta em 01/12/2010.

BONVENTTI, R. C. O caminho de volta. **Revista de Educação Superior**. Ed. 142 de 14/07/2010 disponível em: <http://revistaensinosuperior.uol.com.br/textos.asp?codigo=12620> consulta em 01/12/2010.

BOTELHO, D.R. **Epistemologia da pesquisa em contabilidade internacional: Enfoque cultural-reflexivo**. 2012. 174 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN, Brasília, 2012.

BOURDIEU, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), **Handbook of theory and research for the sociology of education** (pp. 241–258). New York: Greenwood Press. Apud Maldonado. D.E. Z., Rhoad R. and Buenavista T.L. “The Student-Initiated Retention Project: Theoretical Contributions and the Role of Self-Empowerment” - **American Educational Research Journal**, December 21, 2005; vol. 42, 4: pp. 605-638.

BOVENS, M. Analysing and assessing accountability: A Conceptual Framework. **European Law Journal**, v.13, n.4, p. 447–468, July, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.168p

_____. Decreto Lei n. 6.096, de 24 de abril de 2007. Estabelece e aprova o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais- REUNI. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, 2007.**

_____. Decreto Lei n. 7.233, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre procedimentos orçamentários e financeiros relacionados à autonomia universitária, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, 2010.**

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece a Lei de diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, 2010**

_____. Lei n.10.198, de 09 de Janeiro de 2001 que aprova o Plano Nacional de Educação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, 2010.**

_____. Ministério da Educação. **A Coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos Orçamentários.** 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivo_s/pdf/rela_toriocoleta2006.pdf>. Consulta em: 09 Jun. 2010.

_____. Ministério da Educação. **Cálculo do Aluno Equivalente para Fins de Análise de Custos de Manutenção das Ifes.** Brasília. 30/05/2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivo_s/pdf/matriz2005.pdf>. Consulta em: 09 Jun. 2010.

_____. Ministério da Educação. SESu – Secretaria de Educacao Superior. **“Diplomação, Retenção, e Evasão nos Cursos de Graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas”** Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidade Públicas Brasileiras ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC - Brasília. 1997.

_____. Ministério da Educação. SESu – Secretaria de Educacao Superior. “Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012” **Relatório da Comissão Constituída pela Portaria no. 126/2012. MEC/SESu/ANDIFES/UNE** - Brasília. 2012. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13028&Itemid=875 consulta em 20/03/2013.

_____. **Portaria que Institui o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES** – Portaria Normativa Nº 39, de 12 Dezembro de 2007. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria_pnaes.pdf > Consulta em: 16 mai. 2011.

_____. **Portaria Interministerial nº 440, de 17 de Outubro de 2011**, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e do Ministério da Educação (MEC) - Banco de Professores Equivalentes. DOU de 18 de Outubro de 2011, pag 90. Disponível em: http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Legislacao/Portarias/2011/concurso/autorizacao/111018_port_440.pdf Consulta em: 6 mai. 2013.

BRAXTON, J.M. Reworking the student departure puzzle (**Vanderbilt University Press**) (ed.) (2000/02).

BRICKMAN, W.W. "American Higher Education in Historical Perspective." **Annals of the American Academy of Political and Social Science**, American Higher Education: Prospects and Choices v.40431-43, November, 1972.

BROOKS, C. **Introductory Econometric for Finance**. Cambridge University Press, 2008.

BRUNSDEN, V.; DAVIES, M. Why do HE Students Drop Out? A test of Tinto's model. **Journal of Further and Higher Education**, v.24, n.3, p.301-310, 2000.

BUENO, J. L. - A Evasão de Alunos. **Jornal da USP**, São Paulo, USP, 14 a 20 de junho de 1993.

CARDOSO, C.B. **Efeitos da política de cotas na Universidade de Brasília: uma análise do rendimento e da evasão**. 2008. 132p. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Educação. Universidade de Brasília, Brasília.

CARDOSO, C.B., VELLOSO, J. **Evasão na Educação Superior: Alunos Cotistas e Não-Cotistas na Universidade de Brasília**. ANAIS DA 31ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED. Caxambu/MG, 19 a 22 de outubro de 2008 [disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT11-4981--Int.pdf> - acesso em 08/11/2011].

CASTLE, E. M. Minority Student Attrition Research: Higher Education's Challenge for Human Resource Development. **Educational Researcher**, v.22, n.7, p. 24-30, October, 1993.

CONNER, S.L.; Daugherty, D.; Gilmore, M.N. Student Retention and Persistence to Graduation: Effects of an Introductory Life Calling Course. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, v.14, n.2, 2012.

CORBUCCI, P. R. **Desafios da educação superior e desenvolvimento no Brasil**. Brasília, IPEA, 2007. 32 p. (Texto para discussão n. 1.287).

DRAPER, S. W. **Tinto's model of student retention - Psychology - University of Glasgow** . 2008. Disponível em www.psy.gla.ac.uk/~steve/localed/tinto.html - Consulta em 07 de outubro de 2012.

EISENHARDT, K. M. Agency theory: an assessment and review. **Academy of Management Review**., v.1, p.57-74, 1989.

FAÇANHA, L.O.; MARINHO, A. Instituições Federais de Ensino Superior: Modelos de Financiamento e o Incentivo à Eficiência. **Revista Brasileira de Economia (RBE)**, vol. 53, No 3, julho/setembro de 1999.

FERNANDES, J.L.T. **Indicadores para a Avaliação da Gestão das Universidades Federais Brasileira: um estudo da influência dos gastos sobre a qualidade das atividades acadêmicas do período 1998-2006**. 2009. 114 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN, Brasília, 2009.

FISCHER, M. J. (2003). **Finding a place: The social and academic adjustment of minorities on predominantly White campuses**. Unpublished doctoral dissertation, University of Pennsylvania, Apud Maldonado, D.E.Z.; Rhoad, R.; Buenavista, T.L. The Student-Initiated Retention Project: Theoretical Contributions and the Role of Self-Empowerment, *American Educational Research Journal*, v. 42, n.4, p. 605-638, December, 2005.

GREENE, W.H. – **Econometric Analysis**. New York University. Prentice Hall. 5th edition. 2003.

GUJARATI, D.N. - **Basic Econometrics**. New Delhi: Tata McGraw-Hill. 4th ed. 2005

GUTTMAN, I. e OLKIN, I. **Retention or Attrition Models**. *Journal of Educational and Behavioral Statistics* March 20, 1989 vol. 14 no. 1 1-20. doi: 10.3102/10769986014001001

HARRIS, B.A. The importance of creating a "sense of community". **Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice**, v.8, n.1, p.83-105, 2006-2007.

HEFCE (Higher Education Funding Council for England). **Funding higher education in England – How HEFCE allocate its funds**. England. 1998. Disponível em http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/98/67_guide Consulta em 17 Nov 2008.

_____. **Funding higher education in England – How HEFCE allocate its funds**. England. 2004. Disponível em <http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2008/08_33/> Consulta em 17 Nov 2008.

HOUAISS, A, VILAR, M.S. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. 1ª. Ed. – Objetiva – Rio de Janeiro. 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Normas de Apresentação Tabular. 3ª. Ed. – Rio de Janeiro. 1993. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/normastabular.pdf> Consulta em 26 de agosto de 2013.

_____. PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000010135709212012572220530659.pdf> Consulta em 07 de julho de 2013.

IFAC - International Federation of Accountants, **Governance in the Public Sector: A Governing Body Perspective**. International Public Sector Study. 535 Fifth Avenue, 26th Floor, New York, New York 10017. United States of America. August 2001.

JENSEN, U. Factors Influencing Student Retention in Higher Education. **Kamehameha Schools, Research & Evaluation**, 2011.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v.3, p.305-360, 1976.

LATIESA, M. **La Deserción Universitária, Desarrollo de La escolaridad en la enseñanza superior. Éxitos y fracasos**. Centro de Investigaciones Sociológicas, Siglo XXI de Espana Editores. Madrid, 1992. Apud . ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – **Diplomação, Retenção, e Evasão nos Cursos de Graduação**

em Instituições de Ensino Superior Públicas. Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidade Públicas Brasileiras ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC - Brasília. 1996

LIMA, I.S. Financiamento do Ensino Superior Federal – Uma análise do período 2001-2009. **Trabalho de conclusão de curso** (Artigo – Graduação) – UnB, 1º. Semestre de 2010.

LOBO, R.L.S.F. et al. A evasão no ensino superior brasileiro. **Caderno de Pesquisa.** São Paulo, v.37, n.132, p.641-659, set./dez. 2007.

MALDONADO, D.E.Z.; RHOAD, R.; BUENAVISTA, T.L. The Student-Initiated Retention Project: Theoretical Contributions and the Role of Self-Empowerment. - **American Educational Research Journal**, v. 42, n. 4, p. 605-638, December, 2005.

MANNO, M.C.; SOUZA, O.T.L.; LIMA, K.R.S. –**Estratégias de combate à retenção e à evasão nos cursos de graduação:Relato de Experiência.** ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior). FORGRAD – Fórum de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras - Belém 2011.

MARINHO, A. O Aporte de Recursos Públicos para as Instituições Federais de Ensino Superior. **Revista de Administração Pública (RAP).** v. 32, n. 4 Julho/Agosto, 1998.

MARTINDALE, A. L.; HAMMONS, J.O. Some Scholarship Students Need Help, Too: Implementation and Assessment of a Scholarship Retention Program. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, v.14, n.3, 2012.

MARTINS, G.A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. - **Revista de Contabilidade e Organizações, FEARP/USP**, v. 2, n. 2, p. 8 - 18 jan./abr. 2008.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica.** São Paulo. Editora Atlas. 2007

MEC - Ministério da Educação. SESu – Secretaria de Educacao Superior. “*Diplomação, Retenção, e Evasão nos Cursos de Graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas*” Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidade Públicas Brasileiras ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC - Brasília. 1997.

MEC - Ministério da Educação. SESu – Secretaria de Educacao Superior. “*Análise sobre a Expansão das Universidades Federais 2003 a 2012*” Relatório da Comissão Constituída pela Portaria no. 126/2012. MEC/SESu/ANDIFES/UNE - Brasília. 2012. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13028&Itemid=875 consulta em 20/03/2013.

MORHY, L. **Brasil em questão: a universidade e a eleição presidencial**. Editora Universidade de Brasília – 512p – Brasília – 2002.

MORHY, L. Universidade e Desenvolvimento Científico e Tecnológico no Brasil. In: LAMARRA, N.F.(org) **Universidad, Sociedad e Innovacion: una perspectiva internacional**. Editora EDUNTREF, – 512p – Buenos Aires – 2009.

MURIEL, W. E.; GIROLETTI, D. Captação e retenção de alunos no ensino superior. **Revista Cultura e Fé**, Porto Alegre, v.128, p.59-81, Janeiro – Março, 2010.

NAO - National Audit Office – United Kingdom - Press Release -Staying the course: the retention of students in higher education - 26 July 2007- Disponível em http://www.nao.org.uk/whats_new/0607/0607616.aspx?alreadysearchfor=yes - Consulta em 25/10/2012.

NEMEC, M. R. Ivory Towers and Nationalist Minds: Universities, Leadership, and the Development of the American State. **Ann Arbor, MI**: The University of Michigan Press. 2006.

OCDE - Organisation for Economic Co-operation and Development. **Financing Higher Education: current patterns**. Paris. 1990

OCDE - Organisation for Economic Co-operation and Development. **Education at a Glance – OECD Indicators 2006**. Paris. 2006

OCDE - Organisation for Economic Co-operation and Development. What are the returns on higher education for individuals and countries? **Education Indicators in Focus** – Paris. 1990-2012

OLIVEIRA, E.R. Modelo de Alocação de Recursos de OCC para as IFES – Estudos para a Fase de Equalização – 2004- Brasília, 2005 – Disponível em <http://www.andifes.org.br/wp->

[content/files_flutter/Biblioteca_049_Modelo_de_Alocacao_de_Recursos_de_OCC_para_as_IFE_S.pdf](#) - Consulta em 13/04/2012.

OLIVER, R. L. Whence consumer loyalty? **Journal of Marketing**. v.63, special issue, p.33-44, 1999. Apud BERGAMO, F.V.M.; GIULIANI, A.C.; GALLI, L.C.L. Modelo de lealdade e retenção de alunos para instituições do ensino superior: um estudo teórico com base no marketing de relacionamento. **BBR Brazilian Business Review**, Vitória, v. 8, n. 2, p. 43-67, Abr. Jun, 2011.

ONG, M.; WRIGHT, C.; ESPINOSA, T.L.; ORFIELD, G. Inside the Double Bind: A Synthesis of Empirical Research on Undergraduate and Graduate Women of Color in Science, Technology, Engineering, and Mathematics. **Harvard Educational Review**. v.81, n.2, 2011.

ØYVIND, H.; ERIK, N. What accounts for students' loyalty? Some field study evidence. **International Journal of Educational Management**, v.21, n.2, p.126 -143, 2007.

PAULO, E.; MARCELINO, G.F.; VIEIRA, E.T. - **Aluno Equivalente: Uma avaliação do fator de retenção dos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas da Universidade de Brasília**. Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB, e UFRN, Brasília, 2010. Mimeo.

PEIXOTO, M. C. L.; BRAGA, M. M.; BOGUTCHI, T. F. A evasão no ensino superior brasileiro: o caso da UFMG. **Avaliação-Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior**. Campinas, v. 8, n.1, p.161-189, mar, 2003.

PINTO, A.R.et al. Manual de normalização de trabalhos acadêmicos. Viçosa, MG, 2011. 88 p. Disponível em: <http://www.bbt.ufv.br/>. Consulta em 27 de agosto de 2013.

PINTO, H.F. **Gestão Universitária e a política de Informática: o caso do Conselho de Informática da Universidade de Brasília**. 2012. 174 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração da UnB – PPGA – Universidade de Brasília. Brasília, 2012.

PIRES, J.S.D.B.; ROSA, P.M. Um modelo de alocação de recursos orçamentários baseado em desempenho acadêmico para universidades públicas. **Anais do II Congresso da ANPCont – Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis**. Salvador 2008

POLARI, R.S. **Modelo de Distribuição de Recursos de OCC do MEC para IFES. Minuta de Proposta de para Discussão.** In **ANDIFES** (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior) – Reunião Plenária Nacional – Florianópolis – Junho 2011

RISTOFF, D.I. - Evasão: Exclusão ou Mobilidade. Santa Catarina, UFSC, 1995 (MIMEO).

RISTOFF, D.I. Considerações sobre evasão. In: RISTOFF, D.I. Universidade em foco: reflexões sobre a educação superior. Florianópolis: Insular, 1999. P. 119-129.

RODRIGUES, F.F. Fatores determinantes da evolução das informações divulgadas no relatório da administração das empresas brasileiras de capital aberto. 2012. 150 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) – Programa Multi-institucional e Interregional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN, Brasília, 2012.

ROHR, L. R. How well does the sat and gpa predict the retention of science, technology, engineering, mathematics, and business students. **Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice**, v.14, n.2, 2012.

SALINITRI, G. The Effects of Formal Mentoring on the Retention Rates for First Year, Low Achieving Students. **Canadian Journal of Education**, v.4, n.28, p. 853-873, 2005:

SANTANA, E. A. Contrato satisfatório *multidimensional* e a teoria do incentivo. **Rev. Bras. Econ**, Rio de Janeiro, v.56, n.4, Oct./Dec, 2002. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71402002000400005&script=sci_arttext – consulta em 08/07/2010

SARGENT, C.S.; BORTHICK, F.A.; LEDERBERG, A.R. Improving Retention for Principles of Accounting Students: Ultra-Short Online Tutorials for Motivating Effort and Improving Performance. **Issues In Accounting Educations - American Accounting Association.**, v.26, n.4, p. 657–679, 2011.

SHELTON, E.N. A Model of Nursing Student Retention. **International Journal of Nursing Education Scholarship**, v.9, n.1, 2012

SILVA FILHO, R.L. et al. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 132 p. 641-689, set./dez. 2007.

SPADY, W. Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis. **Interchange**, v.1, p. 64-85, 1970..

STADLER, I. M.; CASTILHO, D. P. **An Introduction to the Economic of Information – Incentive and Contracts**. New York: Oxford University Press, 1997.

SOBRINHO, J. D. **Avaliação: políticas educacionais e reformas do ensino superior**. São Paulo. Cortez, 2003.

THEÓPHILO, C.R.; DIAS, E.C.M.; LOPES, M.A.S. **Evasão no ensino superior: estudo dos fatores causadores da evasão no curso de ciências contábeis da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes – MG**. Anais do 6º. Congresso USP de Controladoria e Contabilidade – 3º Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade – São Paulo 2006.

TINTO, V. Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. **Review of Educational Research**, v. U5, n.1, p.J8 9-125, 1975.

TINTO,V. Limits of theory and practice in student attrition. **Journal of Higher Education**, v.53, n.6, p.687-700, 1982.

TINTO, V. **Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition** (2. ed).Chicago, The University of Chicago Press, 1993.

TINTO, V. **Increasing student retention**. San Francisco:Jossey Bass, 1987.

TINTO, V. Research and Practice of Student Retention: What Next? **Journal of College Student Retention: Research, Theory, and Practice**, v. 8, p.1-20, 2006.

UnB - Universidade de Brasília – Plano Orientador da Universidade de Brasília – Brasília – 1962.

_____ Decanato de Planejamento e Orçamento – DPO – Modelo Matriz de Partição UnB – Recursos Orçamentários de outras Despesas Correntes e Capital (ODC) para as Unidades Acadêmicas - Orçamento Programa Interno OPI - 2012 - Brasília, dezembro de 2011.

_____ CPA – Comissão de Auto-Avaliação – Relatório de Autoavaliação – Brasília. 2012.

_____ UnB em Números – Brasília. 2012.

_____ Decanato de Planejamento e Orçamento – DPO – Relatório de Gestão do Exercício de 2011– Brasília. 2012

_____ Decanato de Planejamento e Orçamento – DPO – Relatório de Gestão do Exercício de 2012– Brasília. 2013.

_____ Decanato de Planejamento e Orçamento – DPO – **Situação Orçamentária da UnB**. Reunião do CONSUNI – Conselho Universitário de 08 de março de 2013. Brasília. 2013.

UKPABI, C. V. **Formulating a prediction model of retention rate in the University of North Carolina system**. doctoral dissertation (Thesis). Graduate Faculty of North Carolina State University. Raleigh 2005

USP - Universidade de São Paulo. Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP : documento eletrônico e impresso Parte I (ABNT) / Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro, coordenadora ... [et al.] . 102 p.- 2. ed. rev. Ampl . São Paulo. 2009.

VELLOSO, J. Universidade na América Latina: rumos do financiamento. **Cadernos de Pesquisa**, Brasília, n.110, p.39-66, Jul, 2000.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisas em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

WALTER, S.A.; TONTINI, G. Lealdade e Retenção de Alunos no Ensino Superior: Percepções Teóricas sobre Construtos e Formas de Mensuração. **Anais do XII SemeAd – Seminários em Administração – FEA/USP** – Agosto 2009.

WATSHAM, T.J.; PARRAMORE, K. **Quantitative Methods in Finance**. Thomson. First Edition. 2003

WORLD BANK - **The International Bank for Reconstruction and Development. Higher Education: the lessons of experience**. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Washington. 1994.

WESKA, A.R. O **Programa REUNI Na Universidade Federal de Juiz de Fora**. 2012. 93 pg. Dissertação (Mestrado Profissional) CAEd/ FACHED/ UFJF. Juiz de Fora. 2012.

YIN, R. K. Estudo de Caso - **Planejamento e Métodos**. 4.ed. Bookman Companhia, 2010.