



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas . UNIFAL-MG
Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e
Desenvolvimento Institucional
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700. Alfenas/MG . CEP 37130-000
Fone: (35) 3299-1468 . Fax: (35) 3299-1063



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS – UNIFAL-MG

***Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento
Institucional***

***PROPOSTA DO MODELO DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS
ORÇAMENTÁRIOS***

***ALFENAS
2010***

ESTRUTURA DO MODELO DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS

O Modelo de Alocação de Recursos é uma ferramenta matemático-estatística formulada através de critérios institucionais endógenos de aceitação conjunta dos envolvidos para distribuição dos recursos orçamentários de acordo com as necessidades das unidades acadêmicas e a disponibilidade de recursos orçamentários.

A aplicação de um modelo de distribuição de recursos orçamentários se justifica pela composição de critérios, pela autonomia orçamentário-administrativa e a descentralização de determinadas decisões em um momento de grande aumento de demandas oriundas do processo de Expansão da UNIFAL-MG.

PROBLEMA

Como distribuir os recursos disponíveis de forma criteriosa?

OBJETIVO GERAL

Dimensionar as demandas das atividades acadêmicas para através de critérios preestabelecidos ordenar o orçamento futuro.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Buscar a descentralização do orçamento acadêmico aumentando a autonomia das unidades e proporcionar maior qualidade dos gastos.
- Facilitar o planejamento das unidades através de sua gestão orçamentária.

JUSTIFICATIVA

A expansão da UNIFAL-MG gerou e está gerando a implantação de novos cursos, crescimento da área construída, crescimento de pessoal e, conseqüentemente, maiores demandas. Produzir uma distribuição de recursos a partir de critérios preestabelecidos torna-se uma opção inevitável, no entanto, a referida distribuição deve pautar-se por critérios qualitativos, eficientes e equitativos com inserção gradativa de indicadores técnicos que retratem as características e

demandas das diversas unidades, relacionando fatores como dimensão, necessidade e produtividade.

O modelo proposto neste documento tem como base o aluno-equivalente que abrange os três fatores: a dimensão, medida pela quantidade de alunos matriculados em cursos novos e alunos diplomados para cursos estáveis; a necessidade, medida pelo peso de curso atribuído e, por fim, a produtividade medida pelo número de diplomados e matriculados. A escolha deste indicador deu-se pela simplicidade do seu cálculo, pela sua aceitação para distribuição de recursos entre as IFES e pela base de informações da UNIFAL-MG comportar a aplicação desse indicador. A expectativa é que haja a inserção gradativa de indicadores que contribuam para o melhoramento do modelo. Entretanto, a escolha de um modelo simples, já testado e aceito por outras IFES, pode atingir os objetivos de implantação do modelo nesta Instituição.

1. MODELO DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

a) Variável Utilizada: Aluno-Equivalente de Graduação:

- Modelo sem Bônus por Curso Noturno;
- Modelo sem Bônus por Curso Fora de Sede;
- Modelo com duração de cursos constantes na dinâmica dos cursos de graduação (nos casos em que o curso tiver mais de uma dinâmica vigente será considerada aquela com maior predominância e caso tenham o mesmo tempo prevalecerá a mais recente);
- Aplicação da fórmula com relação a cursos novos e estáveis;

b) Aplicação do aluno-equivalente às Unidades Acadêmicas:

- Para aplicação da variável aluno-equivalente nas unidades acadêmicas basta obter sua representatividade em cada curso de graduação. A representatividade refere-se aos percentuais de carga horária do curso que é dada em cada Unidade Acadêmica. Esta representatividade será encontrada nas dinâmicas curriculares que serão fornecidas pela Pró-Reitoria de Graduação à Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional, para aplicação da matriz. As mesmas serão disponibilizadas no site da Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional.

c) Dados dos Alunos

- Para o cálculo do aluno-equivalente, os dados serão do ano anterior à aplicação do modelo. Todos os dados deverão ser informados pelo DRGCA com relação ao fechamento do ano anterior, são eles:
- Número de Ingressantes no ano anterior.
- Número de Diplomados no ano anterior.
- Número de Matriculados no ano anterior. Este item será considerado para cursos novos, de acordo com a fórmula do aluno-equivalente e serão considerados os alunos do fechamento do 2º semestre.

d) Reserva Técnica

- Será utilizada Reserva Técnica a ser definida anualmente pela Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional e aprovada pelo Conselho Universitário. A reserva técnica será utilizada para atender possíveis distorções provocadas pela utilização do modelo às Unidades Acadêmicas ou a Administração Central.

2. METODOLOGIA DO MODELO

O presente trabalho utilizou como referência a base empírica de outras Universidades que já trabalharam com alocação de recursos e a própria distribuição de recursos entre universidades, aplicada pelo Ministério da Educação nos orçamentos anuais. Muitas variáveis que são, ou, já foram utilizadas por outras Universidades como exemplo: Histórico de Despesas; Aluno-Equivalente; Docentes e Técnicos Administrativos por Departamento; Qualificação do Corpo Docente; Produção Intelectual; Pós-Graduação e Conceito Capes; Área Construída; Relação Aluno/Professor; Orçamento do Ano Anterior; Nº de Laboratórios; Atividades de Extensão; Eficiência na formação de alunos. As Universidades pesquisadas foram: UFMG, UFG, UFSC, UFMS e UFLA. Dessas universidades, a UFLA encontra-se em fase de implantação do modelo, enquanto que as demais já possuem tradição em alocação de recursos e tiveram suas variáveis inseridas gradativamente, iniciando-se com um modelo mais simples.

O indicador aluno-equivalente será a variável objeto do presente trabalho para aplicação do modelo na UNIFAL-MG. Esta variável é utilizada com peso de 80% na distribuição de Recursos de OCC (Outros Custeios e Capital) entre as Universidades. Entretanto, em um primeiro momento a aplicação do modelo ficará restrita a recursos de custeio. Para o estudo de alocação de recursos no âmbito da UNIFAL-MG, não serão considerados os fatores de bônus por cursos noturno e por cursos fora de sede, tendo em vista que os bônus são concedidos como forma de compensar, principalmente, os custos de logística e energia elétrica, que por sua vez, ficarão a cargo da Administração Central.

A aplicação do modelo será apresentada como proposta para 2011 com base nos dados de alunos de 2010. O resultado do aluno-equivalente será aplicado à divisão de curso por Unidade, que leva em consideração a representatividade ou participação que cada unidade possui no curso em questão. O fator para mensuração da representatividade dos cursos nas unidades acadêmicas são as disciplinas. Como as disciplinas estão vinculadas às unidades, estas serão contabilizadas por meio da grade curricular em cargas horárias que são dadas em todos os cursos. Este tópico será abordado com maiores detalhes no Item 3.2.

3. SIMULAÇÃO DO MODELO

3.1. ALUNO-EQUIVALENTE - CONCEITOS BÁSICOS

Aluno-equivalente é um indicador composto de diversas variáveis que diferenciam os alunos de cursos por área de conhecimento. Este indicador visa verificar e diferenciar principalmente o custo dos diversos cursos superiores, mediante ponderações justificadas por estudos já efetuados em nível nacional (FORPLAD) e internacional, uma vez que os pesos de grupo por área do conhecimento é definido de acordo com modelo Britânico denominado *Funding Higher Education* (UK).

O objetivo principal da criação do aluno equivalente foi minimizar a discrepância que havia entre os orçamentos das diversas instituições de ensino superior. Criar um critério para a divisão dos recursos em detrimento de uma espécie de “balcão” que havia no MEC para obtenção de recursos. Seus estudos se iniciaram em 1992 pelo FORPLAD (Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Administração), no entanto, naquele período as tecnologias de informação deixavam a desejar. Em 1995, os recursos de manutenção das IFES passaram a ser alocados de acordo com um modelo matemático adaptado de um modelo holandês.

De 1995 a 1998 o modelo tinha uma forte componente histórica e duas outras componentes: necessidade e produtividade. De 1999 a 2004, foi criado um novo modelo baseado na produtividade com uma componente de ensino e outra de pesquisa. Os modelos anteriores traziam como características a distribuição por partição, competição desigual entre as IFES, não financiava a recuperação e a modernização, dentre outros problemas. O modelo atual de aluno-equivalente teve os estudos iniciados no ano de 2000 pela Comissão de Modelos do FORPLAD e foi aprovado pela Andifes em julho de 2004. Este novo modelo busca diminuir as desigualdades entre as IFES, introduzindo-se vetores que induzem a diminuição da evasão e incentivo a cursos noturnos. Permite também, maior facilidade de auditoria dos dados, contempla possibilidade de equalização das distorções e induz ao aumento dos serviços prestados pelas IFES.

Segundo o Ministério da Educação (2005),

“o aluno equivalente é o principal indicador utilizado para fins de análise dos custos de manutenção das Instituições Federais de Educação Superior - IFES, nas rubricas referentes ao orçamento de custeio e capital (OCC). O cálculo deste indicador foi objeto de estudos realizados pela Secretaria de Educação Superior

do MEC e a Comissão de Modelos da Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES.”

O processamento dos dados é realizado por meio de um sistema elaborado pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) denominado “Pingifes”. A coleta dos dados é realizada pelas próprias universidades e fiscalizados pelos servidores de outras universidades sob orientação do Ministério da Educação.

A fórmula utilizada engloba o número de alunos ingressantes, alunos diplomados, duração média do curso, fator de retenção (padrão MEC), bônus por turno, bônus por curso fora da sede e peso do curso. Existe ainda uma fórmula específica para cursos novos, considerado àqueles que ainda não formaram nenhuma turma. As fórmulas utilizadas para o cálculo do aluno-equivalente encontram-se a seguir:

FÓRMULA 1. ALUNO-EQUIVALENTE FÓRMULA PADRÃO

$$Nfte = \{ [Ndi \times D \times (1+R)] + [(Ni - Ndi) \div 4] \times D \} \times BT \times BFS \times PG$$

FÓRMULA 2. ALUNO-EQUIVALENTE $Ni = 0$ OU $Ni < NDI$

$$Nfte = [Ndi \times D \times (1+R)] \times BT \times BFS \times PG$$

FORMULA 3. ALUNO-EQUIVALENTE CURSOS NOVOS ($Ni \neq 0$ E $NDI = 0$) OU INTERVALADOS ($Ni = NDI = 0$)

$$Nfte = NMR \times BT \times BFS \times PG$$

Onde:

$Nfte$ = Número de alunos equivalentes (graduação);

Ndi = Número de diplomados;

D = Duração média do curso;

R = Coeficiente de retenção;

Ni = Número de ingressantes;

BT = Bônus por turno noturno;

BFS = Bônus por curso fora de sede;

PG = Peso do Grupo.

NMR = Número de Alunos Matriculados Efetivos no Ano de Referência do Cálculo.

São considerados **cursos novos** aqueles que não completaram ainda o tempo de existência suficiente para ter a primeira turma formada. Considerando que os cursos novos não apresentam formandos, criou-se a “Fórmula 3” como forma de compensar o esforço com a criação de novos cursos. 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 de diplomados ($N_i < N_{di}$) utiliza-se a “Fórmula 2”. A apresentação do modelo de alocação de recursos do FORPLAD encontra-se na página da Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional no seguinte endereço: http://www.unifal-mg.edu.br/proplan/alocacao_recursos. Ressalta-se ainda que a leitura deste documento é de grande importância para o entendimento da alocação de recursos interna da UNIFAL-MG.

3.1.1. SIMULAÇÃO DO ALUNO EQUIVALENTE – UNIFAL-MG

Foi realizada uma simulação do cálculo do aluno-equivalente na UNIFAL-MG com dados de alunos do ano de 2009, destacando-se os seguintes pontos:

- Utilizou-se nesta simulação a “Duração Padrão de Cursos” utilizado na fórmula da Matriz Andifes. Quando da aplicação real do modelo serão utilizados a duração de curso da grade curricular do curso na UNIFAL-MG, e naqueles cursos em que há mais de uma grade em andamento, utilizar-se-á aquela que possui o maior número de períodos em andamento. Em caso de possuírem número igual de períodos será utilizada a mais recente.
- Conforme mencionado no item 2 – Metodologia do Modelo, não foram considerados os bônus por turno e por curso fora de sede. Na matriz Andifes estes indicadores possuem os pesos de 7% e 5% respectivamente.

Os resultados da simulação do cálculo do aluno-equivalente na UNIFAL-MG encontram-se na tabela a seguir:

TABELA 1. ALUNO-EQUIVALENTE SIMULADO

CURSO	Nfte(g)	SEDE	D	R	PG	N _i	MMR	N _{di}	NOVO
Farmácia	910,96	S	5	0,07	2,00	100	497	81	N
Odontologia	2341,24	S	5	0,07	4,50	100	450	97	N
Enfermagem	289,20	S	5	0,07	1,50	40	152	35	N
Ciências Biológicas B.	213,00	S	4	0,13	2,00	40	137	19	N
Nutrição	267,54	S	5	0,07	2,00	45	158	19	N
Química Bach.	171,78	S	4	0,13	2,00	40	156	13	N
Ciências Biológicas Lic.	192,00	S	4	0,13	2,00	40	142	16	N
Ciências da Computação	160,50	S	4	0,13	1,50	0	107	0	S
Física	124,00	S	4	0,13	2,00	40	62	0	S
Matemática	105,00	S	4	0,13	1,50	40	70	0	S
Pedagogia	114,00	S	4	0,10	1,00	40	114	0	S
Biotecnologia	230,00	S	4	0,13	2,00	40	115	0	S
Geografia Bach.	110,00	S	4	0,10	1,00	40	110	0	S
Geografia Lic.	105,00	S	4	0,10	1,00	39	105	0	S
Química Lic.	186,00	S	4	0,13	2,00	40	93	0	S
Biomedicina	184,00	S	4	0,13	2,00	40	92	0	S
Letras Bach.	20,00	S	4	0,12	1,00	20	20	0	S
Letras Lic.	20,00	S	4	0,12	1,00	20	20	0	S
História Lic	35,00	S	4	0,10	1,00	40	35	0	S
Ciências Sociais Bach.	17,00	S	4	0,10	1,00	20	17	0	S
Ciências Sociais Lic.	17,00	S	4	0,10	1,00	20	17	0	S
Fisioterapia	70,50	S	5	0,07	1,50	49	47	0	S
Bach. C. T. d.	254,00	N	3	0,08	2,00	131	127	0	S
Bach. C. T. n.	248,00	N	3	0,08	2,00	131	124	0	S
Bach. C. E. d.	113,00	N	3	0,12	1,00	167	113	0	S
Bach. C. E. n.	167,00	N	3	0,12	1,00	128	167	0	S

3.2. DIVISÃO DE CURSOS POR UNIDADES ACADÊMICAS

Os cursos de graduação da UNIFAL-MG não estão vinculados a Unidades Acadêmicas específicas, ou seja, sua dinâmica curricular é constituída mediante as necessidades dos cursos e as unidades atendem aos cursos que necessitam daquela disciplina. Portanto, como a aplicação do indicador de aluno-equivalente está vinculada ao curso, é preciso verificar os percentuais de cada curso que é dado em cada Unidade Acadêmica. Para tanto, faz-se necessário que esteja discriminado em todas as grades curriculares de todos os cursos as disciplinas, em qual unidade pertence e qual a carga horária no curso em questão. As dinâmicas curriculares serão fornecidas pela Pró-Reitoria de Graduação. Quando houver mais de uma dinâmica em algum curso, será considerada aquela que contempla o maior número de turmas, em caso de números iguais, a mais atual. A título de exemplo, a dinâmica do 1º período do curso de Enfermagem, que possui representatividade de várias unidades, conforme a Tabela 2:

TABELA 2. DINÂMICA CURRICULAR DO CURSO DE ENFERMAGEM (PREDOMINANTE)

Disciplina do 1º Período	Unidade Acadêmica	Carga Horária
Anatomia Humana	ICB	90
Antropologia	ICHL	30
Bioquímica	ICE	90
Biologia Celular	ICB	60
Histologia Básica	ICB	60
História da Enfermagem e Ética Fundamental	EE	30
Introdução à Epidemiologia	EE	45
Carga Horária Total	-	405

Observa-se pela Tabela 2 que o 1º período do curso de enfermagem possui aulas nos Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), Instituto de Ciências Exatas (ICEX), Instituto de Ciências Humanas e Letras (ICHL) e Escola de Enfermagem (EE). Portanto, torna-se importante conhecer a correta dinâmica de cada curso para o cálculo da representatividade de cada Unidade Acadêmica.

Este estudo prévio foi simulado com dados da matriz curricular dos cursos de graduação que estavam disponíveis na página da UNIFAL-MG em: <http://www.unifal-mg.edu.br/graduacao>. Aquelas matrizes curriculares que não estavam completas na página foram

fornecidas posteriormente pela Pró-Reitoria de Graduação para a composição deste documento.

O somatório de todas as horas de aula de cada curso, programadas em cada unidade estão elencadas na Tabela 3 a seguir:

TABELA 3. DIVISÃO HORA AULA DOS CURSOS POR UNIDADE ACADÊMICA

HORAS AULAS DADAS POR DEPARTAMENTO											
CURSO	EE	FCF	FANS	FAO	ICT	ICB	ICN	ICEX	ICHL	ICSA	TOTAL
Farmácia	-	2.130	150	-	-	600	120	675	60	-	3.735
Odontologia	-	-	-	2.200	-	745	30	120	120	-	3.215
Enfermagem	1.815	240	-	-	-	660	30	150	150	-	3.045
C. Biol. B.	-	60	-	-	-	345	1.890	330	90	-	2.715
Nutrição	-	150	1.935	-	-	585	30	285	120	-	3.105
Química	-	255	165	-	-	165	60	2.175	30	-	2.850
C. Biol. L.	-	-	-	-	-	615	1.140	330	600	-	2.685
C. Computação.	-	-	-	-	-	-	-	2.790	30	-	2.820
Física	-	-	-	-	-	-	-	2.100	540	-	2.640
Matemática	-	-	-	-	-	-	-	2.145	540	-	2.685
Pedagogia	-	-	-	-	-	-	195	135	2.470	-	2.800
Biotecnologia	-	285	-	-	-	285	675	1.560	90	-	2.895
Geografia B.	-	-	-	-	-	-	2.190	120	180	-	2.490
Geografia L.	-	-	-	-	-	-	2.370	120	630	-	3.120
Química L.	-	90	-	-	-	-	60	1.920	510	-	2.580
Biomedicina	-	1.080	-	-	-	720	390	585	75	-	2.850
Letras B.	-	-	-	-	-	-	-	-	1.800	-	1.800
Letras L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1.800	-	1.800
História L.	-	-	-	-	-	-	60	-	1.680	-	1.740
C. Sociais B.	-	-	-	-	-	-	-	-	1.940	-	1.940
C. Sociais L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1.880	-	1.880
Fisioterapia	1.330	150	-	-	-	705	-	90	-	-	2.275
Bach. C e T d.	-	-	-	-	2.124	-	-	-	-	-	2.124
Bach. C e T n.	-	-	-	-	2.124	-	-	-	-	-	2.124
Bach. C e E d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.800	1.800
Bach. C e E n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.800	1.800

De posse da informação de quantas horas de aula está programada em cada Unidade Acadêmica, o passo seguinte será atribuir, em termos percentuais, quanto de cada curso é dado nas respectivas Unidades, conforme Tabela 4:

TABELA 4. PERCENTUAL HORA AULA DOS CURSOS POR UNIDADE ACADÊMICA

PERCENTUAL DE HORAS AULAS DADAS POR DEPARTAMENTO											
CURSO	EE	FCF	FANS	FAO	ICT	ICB	ICN	ICEX	ICHL	ICSA	TOTAL
Farmácia	-	0,57	0,04	-	-	0,16	0,03	0,18	0,02	-	1
Odontologia	-	-	-	0,68	-	0,23	0,01	0,04	0,04	-	1
Enfermagem	0,6	0,08	-	-	-	0,22	0,01	0,05	0,05	-	1
Ciências Biológicas Bach.	-	0,02	-	-	-	0,13	0,7	0,12	0,03	-	1
Nutrição	-	0,05	0,62	-	-	0,19	0,01	0,09	0,04	-	1
Química Bach.	-	0,09	0,06	-	-	0,06	0,02	0,76	0,01	-	1
Ciências Biológicas Lic.	-	-	-	-	-	0,23	0,42	0,12	0,22	-	1
Ciências da Computação	-	-	-	-	-	-	-	0,99	0,01	-	1
Física	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,2	-	1
Matemática	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,2	-	1
Pedagogia	-	-	-	-	-	-	0,07	0,05	0,88	-	1
Biotecnologia	-	0,1	-	-	-	0,1	0,23	0,54	0,03	-	1
Geografia Bach.	-	-	-	-	-	-	0,88	0,05	0,07	-	1
Geografia Lic.	-	-	-	-	-	-	0,76	0,04	0,2	-	1
Química Lic.	-	0,03	-	-	-	-	0,02	0,74	0,2	-	1
Biomedicina	-	0,38	-	-	-	0,25	0,14	0,21	0,03	-	1
Letras Bach.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Letras Lic.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
História Lic	-	-	-	-	-	-	0,03	-	0,97	-	1
Ciências Sociais Bach.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Ciências Sociais Lic.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Fisioterapia	0,58	0,07	-	-	-	0,31	-	0,04	-	-	1
Bach. C e T d.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Bach. C e T n.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Bach. C e E d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Bach. C e E n.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Os dados da divisão de aulas dos cursos em cada Unidade Acadêmica deverão servir de suporte para a divisão da variável “Aluno-Equivalente” entre as unidades.

4. APLICAÇÃO DO MODELO – EXEMPLO DO RESULTADO FINAL

Na tabela 5 a seguir, foi aplicado o número de alunos-equivalente da Tabela 1, aos percentuais encontrados na Tabela 4 do presente trabalho. Esta junção proporcionou o total de Alunos-Equivalente para cada Unidade Acadêmica:

TABELA 5. PERCENTUAL DE ALUNO-EQUIVALENTE POR UNIDADE

EE	FCF	FANS	FAO	ICT	ICB	ICN	ICEX	ICHL	ICSA	TOTAL
214	679	213	1592	502	972	557	1136	521	280	6666
3,21%	10,18%	3,19%	23,88%	7,53%	14,58%	8,36%	17,04%	7,82%	4,20%	100,00%

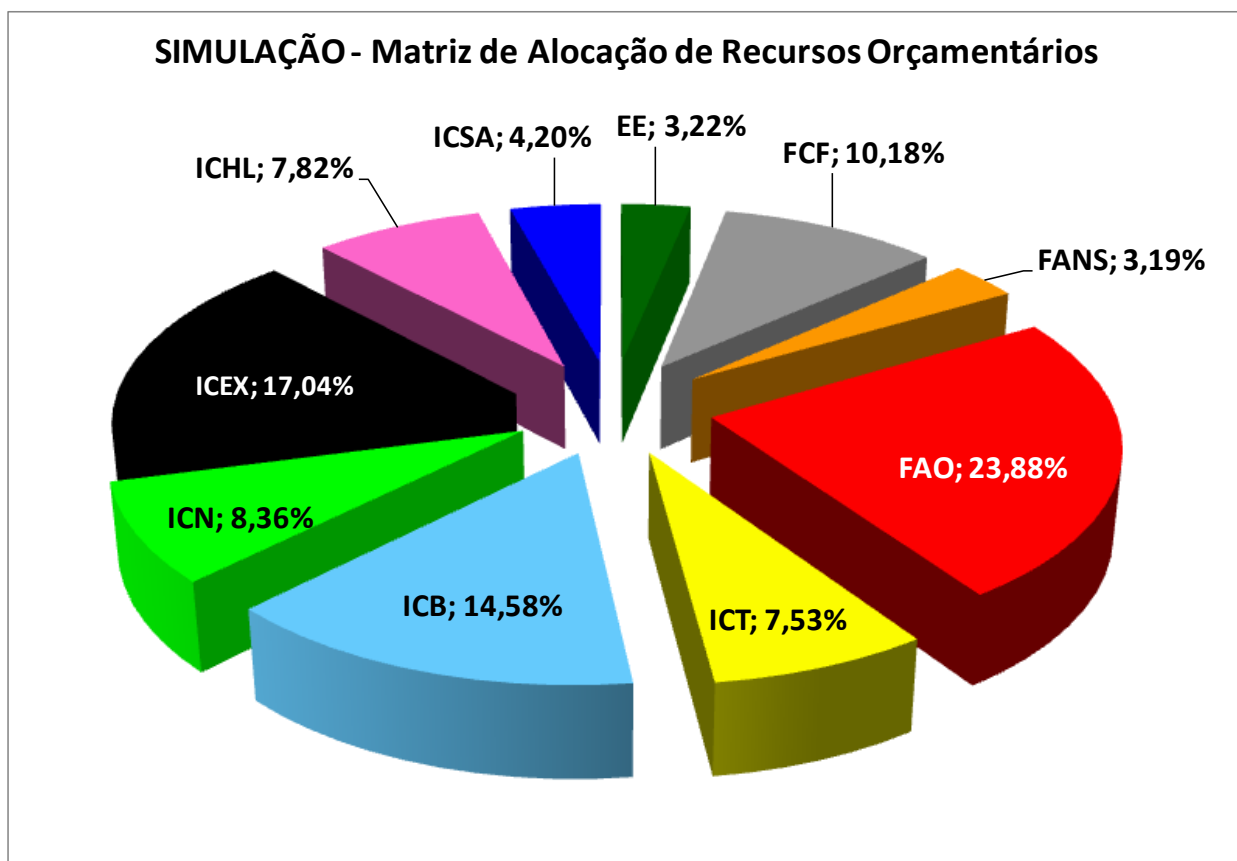


FIGURA 1. SIMULAÇÃO DE ALUNO-EQUIVALENTE POR UA

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO; SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR; DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO. Cálculo Do Aluno Equivalente para Fins de Análise de Custos de Manutenção das Ifes. Brasília, 16 fevereiro de 2005. Disponível em: <www.unifal-mg.edu.br/proplan/alocacao_recursos>.