

# Recepção aos Novos Pró reitores e Pró reitoras

**Alda Maria Napolitano Sanchez**

Coordenadora da Comissão de Modelos - Forplad

# Matriz OCC

## contextualização

- **Fórum Nacional de Pro reitores de Planejamento e Administração**

<http://www.forplad.andifes.org.br/>

- **Comissão de Modelos**

grupo de pro reitores, representantes de suas regionais, que desenvolvem estudos e acompanham o processo de alocação de recursos para as IFES;

- **Comissão de Orçamento da Andifes**

grupo de reitores que discutem o processo de alocação de recursos para as IFES;

# Matriz OCC

## contextualização

---

- **Base legal da Matriz OCC:**
  - **Decreto nº 7233 - 19 de julho de 2010**  
define critérios base para os parâmetros utilizados na elaboração da Matriz OCC.
  - **Portaria MEC nº 651 - 24 de julho de 2013:**  
institucionaliza, no âmbito do Ministério da Educação, a Matriz de Orçamento de Outros Custeios e Capital - Matriz OCC, como instrumento de distribuição anual dos recursos destinados às universidades federais.

# Matriz OCC

## o papel da Comissão de Modelos

---

- **Comissão de Modelos**

- Desenvolve estudos sobre os parâmetros da Matriz
- Acompanha o processo do Censo da Educação Superior
- Faz simulações antes da alocação dos recursos
- Assessora a Comissão de Orçamento da Andifes

- **Comissão de Orçamento da Andifes**

- Propõe agenda de trabalho para a Comissão de Modelos
- Valida os estudos da Comissão de Modelos
- Articula com Andifes e MEC os encaminhamentos

# Matriz OCC

## Composição da Comissão de Modelos

### Coordenação – Alda Maria Sanchez e Thiago das Neves

- Anilton Salles Garcia (UFES)
- Carlito Lariucci (UFG)
- Francisco José Gomes Mesquita (UFSB)
- Franklin Matos Silva Junior (UFSB)
- Geany Martins (UFOPA)
- Helio Henkin (UFRGS)
- Hugo Cerqueira (UFMG)
- Jailton Gonçalves Francisco (UFF)
- Péricles Brustolin (UFFS)
- Poty Rodrigues de Lucena (UFOB)
- Raquel Borges (UFPA)
- Thiago das Neves (UFPE)
- Wilson Ongaratto (UFTPR)
- Wilma Monteiro (UNIFAP)

# Matriz OCC

## o papel da Comissão de Modelos

- **Estudos sobre os parâmetros da Matriz**
  - **Estudos dos parâmetros pela própria Comissão de Modelos**
    - Fator de Retenção, Duração Padrão, Peso do Grupo, Indicadores de Qualidade
  - **Busca por indicadores que sejam auditáveis, mensuráveis e objetivos**
    - Indicadores de Extensão
  - **Validação dos indicadores se dá pela Comissão de Orçamento, que discute, analisa as simulações, propõe alterações e apresenta na plenária da Andifes.**

# Matriz OCC

## os cursos na Matriz

- **Variáveis indutoras de Políticas Educacionais**
  - **Conceitos interligados:**
    - **Diplomação**
    - **Evasão**
    - **Retenção**
  - **Expansão e Interiorização das Universidades**
  - **Inclusão e Acesso ao Ensino Superior**
    - Ampliação de vagas para o noturno
    - Criação do SISu
  - **Estímulo a qualidade do ensino superior**

# Matriz OCC

## os cursos na Matriz

- **Parâmetros que compõem a formulação do Aluno Equivalente de Graduação**

- Alunos Diplomados
- Alunos Ingressantes
- Duração Padrão dos cursos
- Peso do Grupo dos cursos
- Fator de Retenção
- Bônus Fora de Sede
- Bônus por Turno Noturno

Indutores de  
Políticas

Parâmetros  
Auditáveis,  
Mensuráveis e  
Objetivos

Agrega as  
diversas áreas  
das IFES

# Matriz OCC

## os cursos na Matriz

$$PART^j = h_1(PTAE^j) + h_2(EQR^j)$$

$$\therefore h_1 > 0; h_2 > 0; h_1 + h_2 = 1$$

$PART^j$  = participação da IFES  $j$  no conjunto das IFES

$PTAE^j$  = participação da IFES  $j$  no total de alunos equivalentes das IFES

$EQR^j$  = eficiência e qualidade acadêmico-científica relativa da IFES  $j$

Os valores de  $h_1$  e  $h_2$  atualmente são os seguintes :

$$h_1 = 0,9$$

$$h_2 = 0,1$$

# Matriz OCC

## Total de Alunos Equivalentes

$$PTAE^j = \frac{TAE^j}{\sum_{j=1}^m TAE^j}$$

$PTAE^j$  = participação da IFES  $j$  no total de alunos equivalentes das IFES

$TAE^j$  = total de alunos equivalentes da IFES  $j$

$\sum_{j=1}^m TAE^j$  = total de alunos equivalentes do conjunto das IFES

# Matriz OCC

## Total de Alunos Equivalentes

$$TAE^j = TAEG^j + TAERM^j + TAEM^j + TAED^j$$

$TAE^j$  = total de alunos equivalentes da IFES j

$TAEG^j$  = total de alunos equivalentes de graduação da IFES j

$TAERM^j$  = total de alunos equivalentes de residência médica da IFES j

$TAEM^j$  = total de alunos equivalentes de mestrado da IFES j

$TAED^j$  = total de alunos equivalentes de doutorado da IFES j

# Matriz OCC

## Aluno Equivalente de Graduação

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \left\{ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

$TAEG^j$  = total de alunos equivalentes de graduação da IFES j

$NACG_i$  = total de alunos diplomados no curso de graduação i da IFES j

$N_i$  = total de alunos ingressantes no curso de graduação i

$R_i$  = retenção padrão do curso de graduação i

$PG_i$  = peso do grupo do curso de graduação i

$DG_i$  = duração padrão do curso de graduação i

$BT_i$  = bônus por turno noturno do curso de graduação i

$BFS_i$  = bônus por curso de graduação i fora de sede

# Matriz OCC

## os cursos na Matriz

$$PART^j = h_1(PTAE^j) + h_2(EQR^j)$$

$$\therefore h_1 > 0; h_2 > 0; h_1 + h_2 = 1$$

$PART^j$  = participação da IFES  $j$  no conjunto das IFES

$PTAE^j$  = participação da IFES  $j$  no total de alunos equivalentes das IFES

$EQR^j$  = eficiência e qualidade acadêmico-científica relativa da IFES  $j$

Os valores de  $h_1$  e  $h_2$  atualmente são os seguintes :

$$h_1 = 0,9 \quad h_2 = 0,1$$

# Matriz OCC

## Eficiência e Qualidade

$$EQR^j = \frac{DEQ^j}{\sum_{j=1}^m DEQ^j}$$

$EQR^j$  = eficiência e qualidade acadêmico - científica relativa da IFES j

$DEQ^j$  = dimensão eficiência e qualidade acadêmico - científica da IFES j

$\sum_{j=1}^m DEQ^j$  = dimensão eficiência e qualidade acadêmico - científica do conjunto das IFES

# Matriz OCC

## Eficiência e Qualidade (DEQ)

$$DEQ^j = DEAE^j + DQG^j + DQM^j + DQD^j$$

$DEQ^j$  = dimensão eficiência e qualidade acadêmico - científica da IFES  $j$

$DEAE^j$  = dimensão eficiência das atividades de ensino da IFES  $j$

$DQG^j$  = dimensão de qualidade dos cursos de graduação da IFES  $j$

$DQM^j$  = dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da IFES  $j$

$DQD^j$  = dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da IFES  $j$

# Matriz OCC

## Fator de Qualidade – Graduação

$$DQG^j = \sum_{i=1}^n \frac{(FCG_i)}{(NCG_i)}$$

∴

$$FCG_i = \left( \frac{CSG_i}{CSG_i^*} \right) \Rightarrow \text{fator de qualidade do curso de graduação } i \text{ da IFES } j$$

$CSG_i \Rightarrow$  conceito SINAES do curso de graduação  $i$  da IFES  $j$

$CSG_i^* \Rightarrow$  conceito SINAES médio do curso de graduação  $i$  no conjunto das IFES

\*Será utilizado o maior conceito entre CC e ENADE

# Matriz OCC

## Eficiência e Qualidade (DEQ)

---

DEAE = Relação Aluno-professor

DQM = Fator de Qualidade do Mestrado

DQD = Fator de Qualidade do Doutorado

**Estão apresentados nos Slides  
Complementares**

# Matriz OCC

## um parque de diversões ...

---

- **Observação da Universidade pela Matriz**
  - **conceitos dos cursos de graduação e pós**
  - **desempenho acadêmico dos alunos em cada um dos cursos**
  - **oferta de vagas**
  - **áreas de conhecimento**
  - **expansão física**

# Matriz OCC

## simulação simples...

- **Exemplo 1**

- **Curso de Odontologia numa IFES XYZ**

100 alunos **ingressantes** no **noturno** e no campus **fora de sede** e 98 **diplomados**

$$TAEG = [(98)(1,0650) + (100 - 98/4)](4,5)(5)(1,15)(1,1)$$

$$TAEG = (104,87)(28,46)$$

- **TAEG = 2.984,86**

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} \right] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

# Matriz OCC

## simulação simples...

- **Exemplo 2**

- **Curso de Odontologia numa IFES XYZ**

100 alunos ingressantes no noturno e no campus fora de sede e 48 diplomados

$$TAEG = [(48)(1,0650) + (100 - 48/4)](4,5)(5)(1,15)(1,1)$$

$$TAEG = (64,12)(28,46)$$

- **TAEG = 1.824,86**

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} \right] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

# Matriz OCC

## simulação simples...

- **Comparação**

Exemplo	Aluno Equivalente	Valor do Aluno Equivalente 2016	Valor Total
1	2.984,86	R\$ 1.992,61	R\$ 5.947.661
2	1.824,86		R\$ 3.636.234
Diferença			R\$ 2.311.427

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} \right] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

# Matriz OCC

## simulação simples...

- **Exemplo 1**

- Curso de Musica numa IFES XYZ

100 alunos ingressantes no noturno e no campus fora de sede e 98 diplomados

$$TAEG = [(98)(1,115) + (100 - 98/4)](1,5)(4)(1,15)(1,1)$$

$$TAEG = (109,77)(7,59)$$

- TAEG = 833,15

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} \right] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

# Matriz OCC

## simulação simples...

- **Exemplo 2**

- **Curso de Musica numa IFES XYZ**

100 alunos **ingressantes** no **noturno** e no campus **fora de sede** e **48 diplomados**

$$\text{TAEG} = [(48)(1,115) + (100 - 48/4)](1,5)(4)(1,15)(1,1)$$

$$\text{TAEG} = (66,52)(7,59)$$

- **TAEG = 504,89**

$$\text{TAEG}^j = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} \right] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

# Matriz OCC

## simulação simples...

- **Comparação**

Exemplo	Aluno Equivalente	Valor do Aluno Equivalente 2016	Valor Total
1	833,15	R\$ 1.992,61	R\$ 1.660.143
2	504,89		R\$ 1.006.048
Diferença			R\$ 654.095

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[ (NACG_i)(1 + R_i) + \frac{(N_i - NACG_i)}{4} \right] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \right\}$$

# Matriz OCC

## um parque de diversões ...

---

- **Estamos formando nossos alunos?**
- **Como estamos formando nossos alunos?**
- **Como está o desempenho de nossos cursos?**
- **Em qual momento da trajetória do aluno ele se torna retido?**
- **Qual a melhor estratégia para nossas decisões ?**
- **Como se dá nossa discussão orçamentária?**
- **E as questões não param por aqui...**

**Muito Agradecida pela atenção!**

**Alda Maria Napolitano Sanchez**  
Coordenadora Comissão de Modelos do FORPLAD

# Slides complementares

# Matriz OCC

## Decreto 7233 de 19/julho/2010

§ 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**;

# Matriz OCC

## Decreto 7233 de 19/julho/2010

- 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 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.

# Aluno Equivalente de Graduação – Cursos Novos (até 10 anos)

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n (NMG_i)(PG_i)(BT_i)(BFS_i)$$

$TAEG^j$  = total de alunos equivalentes de graduação da IFES j

$NMG_i$  = total de alunos matriculados no curso de graduação i da IFES j

$PG_i$  = peso do grupo do curso de graduação i

$BT_i$  = bônus por turno noturno do curso de graduação i

$BFS_i$  = bônus por curso de graduação i fora de sede

# Aluno Equivalente de Graduação – Cursos sem Ingressantes

$$TAEG^j = \sum_{i=1}^n \{ [(NACG_i)(1 + R_i)] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \}$$

$TAEG^j$  = total de alunos equivalentes de graduação da IFES j

$NACG_i$  = total de alunos diplomados no curso de graduação i da IFES j

$DG_i$  = duração padrão do curso de graduação i

$R_i$  = retenção padrão do curso de graduação i

$PG_i$  = peso do grupo do curso de graduação i

$BT_i$  = bônus por turno noturno do curso de graduação i

$BFS_i$  = bônus por curso de graduação i fora de sede

# Aluno Equivalente – Residência Médica e Multiprofissional (TAERM)

$$TAERM^j = \sum_{i=1}^n (NAMRM_i)(PRM_i)$$

$TAERM^j$  = total de alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional da IFES j

$NAMRM_i$  = total de alunos matriculados no curso de residência médica e multiprofissional i da IFES j

$PRM_i$  = peso do grupo do curso de residência médica e multiprofissional i

# Aluno Equivalente de Mestrado (TAEM)

$$TAEM^j = \sum_{i=1}^n (NACM_i)(DM_i)(PM_i)$$

$TAEM^j$  = total de alunos equivalentes de mestrado da IFES j

$NACM_i$  = total de alunos concluintes no curso de mestrado i da IFES j

$DM_i$  = duração padrão do curso de mestrado i

$PM_i$  = peso do grupo do curso de mestrado i

\* Para cursos novos (menos de 4 anos), considera - se o número de matriculados e elimina a parcela  $DM_i$

# Aluno Equivalente de Doutorado (TAED)

$$TAED^j = \sum_{i=1}^n (NACD_i)(DD_i)(PD_i)$$

$TAED^j$  = total de alunos equivalentes de doutorado da IFES j

$NACD_i$  = total de alunos concluintes no curso de doutorado i da IFES j

$DD_i$  = duração padrão do curso de doutorado i

$PD_i$  = peso do grupo do curso de doutorado i

\* Para cursos novos (menos de 8 anos), considera - se o número de matriculados e elimina a parcela  $DD_i$

# Matriz OCC

## Relação Aluno Professor (FRAP)

$$DEAE^j = FRAP^j$$

∴

$$FRAP^j = \frac{RAP^j}{RAP^*}$$

=> fator relação alunos equivalentes

por professores equivalentes da IFES j

$RAP^j$  = relação de alunos equivalentes por professores equivalentes da IFES j

$RAP^*$  = relação média de alunos equivalentes por professores equivalentes do conjunto das IFES

# Matriz OCC

## Fator de Qualidade – M/D

$$DQM^j = \sum_{i=1}^n \frac{(FQM_i)}{(NCM_i)}$$

∴

$$FQM_i = \frac{CCM_i}{CCM_i^*} \Rightarrow \text{fator de qualidade do curso de mestrado } i \text{ da IFES } j$$

$CCM_i \Rightarrow$  conceito CAPES do curso de mestrado  $i$  da IFES  $j$

$CCM_i^* \Rightarrow$  conceito CAPES médio no conjunto das IFES dos cursos da área de conhecimento em que se enquadra o curso de mestrado

# Fator de Qualidade – Doutorado (DQD)

$$DQD^j = \sum_{i=1}^n \frac{(FQD_i)}{(NCD_i)}$$

∴

$$FQD_i = \left( \frac{CCD_i}{CCD_i^*} \right) \Rightarrow \text{fator de qualidade do curso de doutorado } i \text{ da IFES } j$$

$CCD_i \Rightarrow$  conceito CAPES do curso de doutorado  $i$  da IFES  $j$

$CCD_i^* \Rightarrow$  conceito CAPES médio no conjunto das IFES dos cursos da área de conhecimento em que se enquadra o curso de doutorado

# Matriz OCC parâmetros

---

Parametros utilizados na  
formulação da Matriz

# Matriz OCC

## parâmetros

Área	Grupo	Peso do Grupo	Descrição da Área	Fator de Retenção	Duração Padrão
CS1	A1	4.5	MEDICINA	0.065	6
CS2	A1	4.5	VETERINÁRIA, ODONTOLOGIA, ZOOTECNIA	0.065	5
BI2	A2	2	BACHARELADO INTERDISCIPLINAR	0.1	3
CA	A2	2	CIÊNCIAS AGRÁRIAS	0.05	5
CB	A2	2	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0.125	4
CET	A2	2	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	0.1325	4
CS3	A2	2	NUTRIÇÃO, FARMÁCIA	0.066	5
ENG	A2	2	ENGENHARIAS	0.082	5
TE2	A2	2	Terminalidade BI2	0.1	2
TEC	A2	2	TECNÓLOGOS	0.082	3

# Matriz OCC parâmetros

Área	Grupo	Peso do Grupo	Descrição da Área	Fator de Retenção	Duração Padrão
A	A3	1.5	ARTES	0.115	4
BI3	A3	1.5	BACHARELADO INTERDISCIPLINAR	0.1	3
CE1	A3	1.5	CIÊNCIAS EXATAS – MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	0.1325	4
CE2	A3	1.5	CIÊNCIAS EXATAS - COMPUTAÇÃO	0.1325	4
CS4	A3	1.5	ENFERMAGEM, FISIOTERAPIA, FONOAUD.E ED. FÍSICA	0.066	5
CSC	A3	1.5	ARQUITETURA/URBANISMO	0.12	4
M	A3	1.5	MÚSICA	0.115	4
TE3	A3	1.5	Terminalidade BI3	0.1	2

# Matriz OCC

## parâmetros

Área	Grupo	Peso do Grupo	Descrição da Área	Fator de Retenção	Duração Padrão
BI4	A4	1	BACHARELADO INTERDISCIPLINAR	0.1	3
CH	A4	1	CIÊNCIAS HUMANAS	0.1	4
CH1	A4	1	PSICOLOGIA	0.1	5
CH2	A4	1	FORMAÇÃO DE PROFESSOR	0.1	4
CSA	A4	1	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	0.12	4
CSB	A4	1	DIREITO	0.12	5
LL	A4	1	LINGÜÍSTICA E LETRAS	0.115	4
TE4	A4	1	Terminalidade BI4	0.1	2

# Matriz OCC

## Fator de Retenção – estudo

---

Primeira versão do Fator de Retenção em estudo

# Matriz OCC

## Fator de Retenção – estudo

Área	Grupo	Descrição da Área	Fator de Retenção Atual	Fator de Retenção Proposto
CS1	A1	MEDICINA	0.065	0.02406
CS2	A1	VETERINÁRIA. ODONTOLOGIA. ZOOTECNIA	0.065	0.11340
BI2	A2	BACHARELADO INTERDISCIPLINAR	0.1	0.34445
CA	A2	CIÊNCIAS AGRÁRIAS	0.05	0.12839
CB	A2	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	0.120	0.22856
CET	A2	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	0.1325	0.25792
CS3	A2	NUTRIÇÃO. FARMÁCIA	0.066	0.09690
ENG	A2	ENGENHARIAS	0.082	0.16342
TE2	A2	Terminalidade BI2	0.1	0.1
TEC	A2	TECNÓLOGOS	0.082	0.35105

# Matriz OCC

## Fator de Retenção – estudo

Área	Grupo	Descrição da Área	Fator de Retenção Atual	Fator de Retenção Proposto
A	A3	ARTES	0.115	0.27282
BI3	A3	BACHARELADO INTERDISCIPLINAR	0.1	0.28953
CE1	A3	CIÊNCIAS EXATAS – MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	0.1325	0.25057
CE2	A3	CIÊNCIAS EXATAS - COMPUTAÇÃO	0.1325	0.27154
CS4	A3	ENFERMAGEM. FISIOTERAPIA. FONOAUD.E ED. FÍSICA	0.066	0.08704
CSC	A3	ARQUITETURA/URBANISMO	0.12	0.33979
M	A3	MÚSICA	0.115	0.28934
TE3	A3	Terminalidade BI3	0.1	0.1

# Matriz OCC

## Fator de Retenção – estudo

Área	Grupo	Descrição da Área	Fator de Retenção Atual	Fator de Retenção Proposto
BI4	A4	BACHARELADO INTERDISCIPLINAR	0.1	0.28626
CH	A4	CIÊNCIAS HUMANAS	0.1	0.26779
CH1	A4	PSICOLOGIA	0.1	0.10258
CH2	A4	FORMAÇÃO DE PROFESSOR	0.1	0.09391
CSA	A4	CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS	0.12	0.25589
CSB	A4	DIREITO	0.12	0.10191
LL	A4	LINGÜÍSTICA E LETRAS	0.115	0.25583
TE4	A4	Terminalidade BI4	0.1	0.1