



cgEE

Apoio técnico à formulação de políticas e programas da educação superior

Relatório contendo as principais recomendações para o aprimoramento da Matriz de Distribuição de Recursos para as universidades públicas federais

Apoio técnico à formulação de políticas e programas da educação superior

Relatório contendo as principais recomendações para o aprimoramento da Matriz de Distribuição de Recursos para as universidades públicas federais



Brasília-DF,
Dezembro, 2022

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)

Presidente

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Diretores

Ary Mergulhão Filho

Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior

Relatório contendo as principais recomendações para o aprimoramento da Matriz de Distribuição de Recursos para as universidades públicas federais. Apoio técnico à formulação de políticas e programas da educação superior. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2022.

149p: il.

1. Matriz OCC. 2. EaD. 3. Educação Superior. 4. Financiamento.
I. Título. II. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. III. Ministério da Educação.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

SCN Quadra 2 Bloco A

Edifício Corporate Financial Center salas 1102/1103

70712-900 - Brasília, DF

Telefone: (61) 3424.9600

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

Todos os direitos reservados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que seja citada a fonte.

Referência bibliográfica:

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. **Relatório contendo as principais recomendações para o aprimoramento da Matriz de Distribuição de Recursos para as universidades públicas federais.** Apoio técnico à formulação de políticas e programas da educação superior. Brasília, DF: 2022. 149p.

Este relatório é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do 3º Contrato de Gestão CGEE – 1º Termo Aditivo/Projeto: Apoio técnico à formulação de políticas e programas da educação superior – 8.10.51.05.52.04/ Ministério da Educação/2022.

Apoio técnico à formulação de políticas e programas da educação superior

Relatório contendo as principais recomendações para o aprimoramento da Matriz de Distribuição de Recursos para as universidades públicas federais

Supervisão

Ary Mergulhão Filho

Coordenadora

Sofia Daher Aranha

Consultores

Antonio Cezar Bornia (coordenador)

Anna Cecilia Mendonça Amaral Petrassi

Luiz Victor Pittella Siqueira

Equipe técnica do CGEE

Ricardo Carvalho Gonçalves

José Salomão Oliveira Silva

Márcia Tupinambá

Equipe de Apoio

Genilda Mota

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
1.1.	Histórico do financiamento das IFES no Brasil	8
2.	METODOLOGIA	11
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
3.1.	Panorama do financiamento da educação superior	15
3.2.	Busca complementar em financiamento da educação a distância - EaD	19
3.3.	O modelo inglês e a evolução dos pesos dos cursos	26
3.3.1.	Financiamento das IES na Inglaterra (modelo inglês) em 1996-99	26
3.3.2.	Evolução dos pesos em 2010-11	31
3.3.3.	Reforma de 2012 e evolução da distribuição de recursos de ensino	32
3.3.4.	Estudo sobre custos dos cursos na Inglaterra	36
4.	A MATRIZ OCC	39
4.1.	Componente de tamanho	39
4.2.	Componente de eficiência e qualidade	42
5.	RECOMENDAÇÕES PARA MELHORIA DA MATRIZ OCC	44
5.1.	Peso para o componente de qualidade	44
5.2.	Pesos dos cursos	52
5.3.	Bônus a serem considerados	56
5.4.	Alunos equivalentes de mestrado e doutorado	60
5.5.	Cursos de EaD	61
5.5.1.	Análise do impacto da inclusão de cursos de EaD	61
5.5.2.	Análise do impacto da inclusão de cursos de EaD simultaneamente com a mudança nos pesos dos cursos	66
5.5.3.	Alternativas a respeito da inclusão de cursos de EaD	69
5.6.	Análise da retenção na matriz	73
5.6.1.	Fator de retenção padrão vigente	74
5.6.2.	Impacto do fator de retenção padrão	75
5.6.3.	Incorporação da retenção real	80
5.7.	Reduzir o tempo de definição de cursos novos	81
5.8.	Síntese das recomendações para melhoria da matriz OCC	82
6.	PROPOSTA DE CÁLCULO PARA A MATRIZ OCC	84
6.1.	Componente de alunos equivalentes	84
6.1.1.	TAEG	85
6.1.2.	TAERM	87
6.1.3.	TAEM	87
6.1.4.	TAED	88
6.2.	Componente de eficiência e qualidade acadêmico-científica	89
6.3.	Análise do impacto de implementação da proposta nova no TAEG	92
7.	PROPOSTA DE CÁLCULO PARA A MATRIZ EAD	96
7.1.	Componente de alunos equivalentes	96
7.1.1.	TAEG	97
7.1.2.	TAEM	98
7.1.3.	TAED	99
7.2.	Componente de eficiência e qualidade acadêmico-Científica	101

8. CONCLUSÃO	104
REFERÊNCIAS	107
ANEXO I	116

1. INTRODUÇÃO

O orçamento discricionário das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) brasileiras é distribuído pelo Ministério da Educação (MEC) por meio de oito matrizes, conforme determina o Art 2º-A da Portaria MEC nº748 de 22 de setembro de 2021, quais sejam: I - Matriz de Outros Custeios e Capital - OCC; II - Matriz do Programa Nacional de Assistência Estudantil - Pnaes; III - Matriz do Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior - Promisaes; IV - Matriz dos Hospitais Veterinários; V - Matriz das Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais; VI - Matriz dos Colégios de Aplicação das Instituições Federais de Ensino Superior; VII - Matriz do Programa de Acessibilidade na Educação Superior - INCLUIR; e VIII - Matriz Idioma Sem Fronteiras - ISF. (BRASIL, 2021)

Conforme Reis et al. (2014), até 1991, os critérios para determinar o orçamento das IFES eram referenciados em orçamentos anteriores ou por escolhas políticas. Em 1991, o Ministério da Educação apresentou à Associação Nacional dos Dirigentes de IFES (ANDIFES) uma metodologia para alocação global de recursos para as IFES. Em 1994, foi editada a Portaria nº 1.285 do MEC, de 30 de agosto de 1994, que instituiu pela primeira vez um modelo matemático, baseado no “modelo holandês”, para a distribuição de recursos de OCC para as IFES. (BRASIL, 2006)

Em 2002, a Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (Sesu/MEC) convidou a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES) e o Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Administração das IFES (FORPLAD) a pensarem conjuntamente em uma nova proposta. Como resultado, a Sesu/MEC e o FORPLAD apresentaram um modelo que previa um financiamento em duas etapas. Na primeira etapa, foi contemplado um Orçamento de Manutenção constituído de duas partes, sendo a primeira a Parcela de Manutenção Básica, que utilizou um modelo sem partição considerando a Unidade Básica de Custeio (UBC) multiplicado pelo número de alunos equivalentes de cada IFES, o que correspondeu a 80% do valor total do Orçamento de Manutenção. A segunda parte foi denominada Parcela de Qualidade e Produtividade, que utilizou um modelo de partição, por se considerar importante que o modelo contemplasse aspectos qualitativos. A segunda etapa previa o Orçamento de Investimento, constituído pelas Parcela de

Equalização, Parcela de Políticas Públicas e Expansão do Sistema Federal de Ensino Superior, que teve como objetivos a conservação da infraestrutura física e patrimonial das IFES e incentivou o crescimento quantitativo e qualitativo do Sistema Federal de Ensino Superior. (BRASIL, 2006)

Reis et al. (2014) observam que essa nova metodologia foi implementada a partir de 2005 e se encontra em vigor até os dias de hoje, sendo submetida, periodicamente, à atualização e pequenas adaptações, com vistas à melhoria do modelo.

Neste contexto, com a intenção do aperfeiçoamento dos instrumentos de distribuição de recursos para as IFES, o MEC, através da Sesu, solicitou ao CGEE a realização de um estudo sobre a matriz OCC. Para realizar esse estudo, foi realizada uma revisão da literatura acadêmica e técnica sobre o tema do financiamento da educação superior, no Brasil e no mundo, de modo a se perceber os avanços e as barreiras nesse campo, e desenhar um “estado da arte” sobre o assunto. Com a fundamentação dada pela revisão de literatura e com a análise dos documentos existentes, bem como, da atual matriz, foram propostas as sugestões de melhoria, consolidadas em uma nova formulação para a distribuição dos recursos da matriz OCC.

Esta etapa do estudo teve o objetivo de consolidar as análises em propostas para melhoria dos critérios de distribuição da matriz OCC. No presente relatório, mantiveram-se e aprimoraram-se a revisão bibliográfica e as análises qualitativas e quantitativas dos critérios da distribuição de recursos apresentados no relatório anterior.

1.1. Histórico do financiamento das IFES no Brasil

Durante os anos de 1990, com as ideias neoliberais prevalecentes, e uma certa hegemonia política e econômica dos Estados Unidos e Inglaterra, os países em desenvolvimento da América Latina foram estimulados a uma maior abertura econômica e a redução do Estado na economia. Um dos setores “reformados” por essas ideias foi a educação superior (AMARAL, 2005). Um dos caminhos apontados por essa ideologia era reduzir o apoio do Estado às Instituições Federais de Educação Superior (IFES) ou atrelá-las a interesses dos governos. Por isso, a avaliação foi vinculada ao financiamento

das universidades inspirado no modelo inglês¹ de repasse de recursos (VELLOSO, 2000 e AMARAL, 2005).

O modelo inglês (criado pelo *Higher Education Funding Council for England* – HEFCE, em 1998) leva em consideração o custo extra de prover certos tipos de alunos, como alunos em tempo parcial e alunos maduros² de graduação. Há bonificações para áreas específicas através de pesos (tabela de peso por grupo), também há acréscimos relacionados às condições do estudante, como idade, e outros relacionados à instituição em si, como a localização, por exemplo em Londres (devido aos maiores custos dessa região), que recebe uma bonificação de 5% a 8%.

A partir de 1994, iniciou-se uma parceria do Ministério da Educação (MEC) com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), para construção de um modelo de financiamento por fórmulas para as universidades federais conhecido como Matriz Andifes ou Matriz OCC (Orçamento de Outros Custeio e Capital). A matriz é uma ferramenta para distribuição de recursos, determinados pelo MEC, para as universidades federais brasileiras, que alia o financiamento à avaliação por meio de critérios instituídos pelo MEC.

Em 1999, foi proposto um novo modelo composto por duas submatrizes – Matriz de Ensino e Matriz de Pesquisa. A Matriz de Ensino observava variáveis como alunos matriculados, concluintes, ingressantes, vagas no vestibular, peso do curso (em função de seu custo), bônus para fora de sede, bônus para cursos noturnos, taxa de retenção e taxa de evasão"; já a Matriz de Pesquisa avaliava "o número de docentes envolvidos com a pós-graduação e a avaliação da Capes dos programas de mestrado e doutorado" (REIS et al, 2014).

Em 2005, uma nova alteração na Matriz foi feita, supostamente reconhecendo a heterogeneidade das IFES e buscando induzir políticas como criação de cursos noturnos e de licenciatura, bem como de valorização da interiorização da universidade (REIS et

¹ Higher Education Funding Council for England (HEFCE). How the HEFCE allocates its funds. Funding higher education in England (guide), November 98/99.

² Conforme UCAS (2022), nos Estados Unidos alunos maduros são os estudantes com mais de 21 anos de idade no início de seus estudos de graduação ou mais de 25 anos de idade no início de seus estudos de pós-graduação. O Office for Fair Access (OFFA, 2015) da Inglaterra define "mature student" como aqueles estudantes que têm acima de 21 anos quando iniciam seus estudos na graduação.

al, 2014, p.3). Essa referida alteração preconizou a distribuição em dois componentes: o Orçamento de Manutenção e o Orçamento de Investimento.

O Orçamento de Manutenção foi constituído de duas parcelas. A primeira, denominada Parcela de Manutenção Básica, utilizava um modelo sem partição considerando a Unidade Básica de Custeio (UBC) multiplicada pelo Número de Alunos Equivalentes de cada IFES, o que correspondia a 90% do valor total do Orçamento de Manutenção. A segunda parcela, denominada Parcela de Qualidade e Produtividade (IQP), utilizou um modelo de partição para definir os 10%, que completam o orçamento total e que mantinham a competição entre as IFES através de indicadores qualitativos.

A UBC era utilizada no modelo com um dos parâmetros para identificar a necessidade do custeio das instituições, através da consideração de dez itens de despesas, considerados de maior impacto orçamentário: Energia Elétrica, Água e Esgoto, Telecomunicações, Correios, Vigilância, Limpeza, Diárias, Passagens, Combustíveis e Manutenção de Frota de veículos (MOREIRA, 2006).

O Orçamento de Investimento foi constituído pela Parcela de Equalização e da Parcela de Políticas Públicas e Expansão do Sistema Federal de Ensino Superior, tendo como objetivos a conservação da infraestrutura física e patrimonial das IFES e incentivando o crescimento quantitativo e qualitativo do Sistema Federal de Ensino Superior.

Atualmente, como base legal vigente para o orçamento das IES, tem-se: i) Decreto Nº 7.233, de 19 de junho de 2010; ii) Portaria nº 651, de 24 de julho de 2013 e; iii) Portaria nº 748, de 22 de setembro de 2021.

O Decreto Nº 7.233, de 19 de junho de 2010, dispõe sobre procedimentos orçamentários e financeiros relacionados à autonomia universitária, de que trata o art. 207 da Constituição, e define critérios para elaboração das propostas orçamentárias anuais pelas universidades federais. Os critérios que devem ser considerados pela matriz de distribuição de recursos às IFES, com base no Decreto nº 7233/2010, Art. 4º, § 2º, são os seguintes:

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 Portaria nº 651, de 24 de julho de 2013, institucionalizou, 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.

Mais recentemente foi publicada a Portaria nº 748, de 22 de setembro de 2021, que revogou os seguintes dispositivos da Portaria MEC nº 651, de 24 de julho de 2013: Art. 2º; Parágrafo único do art. 5º; Art. 6º e Art. 7º. Em seu anexo, a Portaria nº 748, de 22 de setembro de 2021, traz os conceitos e a metodologia de cálculo dos alunos equivalentes. A Portaria nº 748/2021 estabelece também que, quando possível, o cálculo deve ser feito utilizando os dados do ano anterior ao da proposta de Lei Orçamentária Anual (PLOA).

Importa destacar que o financiamento das instituições federais de ensino superior no Brasil recebe o orçamento anual do governo federal, complementado por emendas parlamentares e arrecadação própria de recursos. Apesar da autonomia universitária, garantida pela CF/88, as IFES são autarquias federais e devem executar os orçamentos dentro das ações programáticas planejadas pelo PPA e anualmente descritos nas Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Lei Orçamentária Anual (LOA).

2. METODOLOGIA

A revisão de literatura serve para que o pesquisador conheça o estado da arte de um determinado tema ou objeto de pesquisa. O processo de pesquisa científica se inicia

com um problema, pergunta ou dúvida, que motiva os pesquisadores a procurarem informações sobre um dado tema em bibliotecas e bases bibliográficas digitais (TASCA et al., 2010).

A primeira parte da revisão de literatura buscou responder à questão “como é realizado o financiamento da educação superior nos países?” (Figura 1).

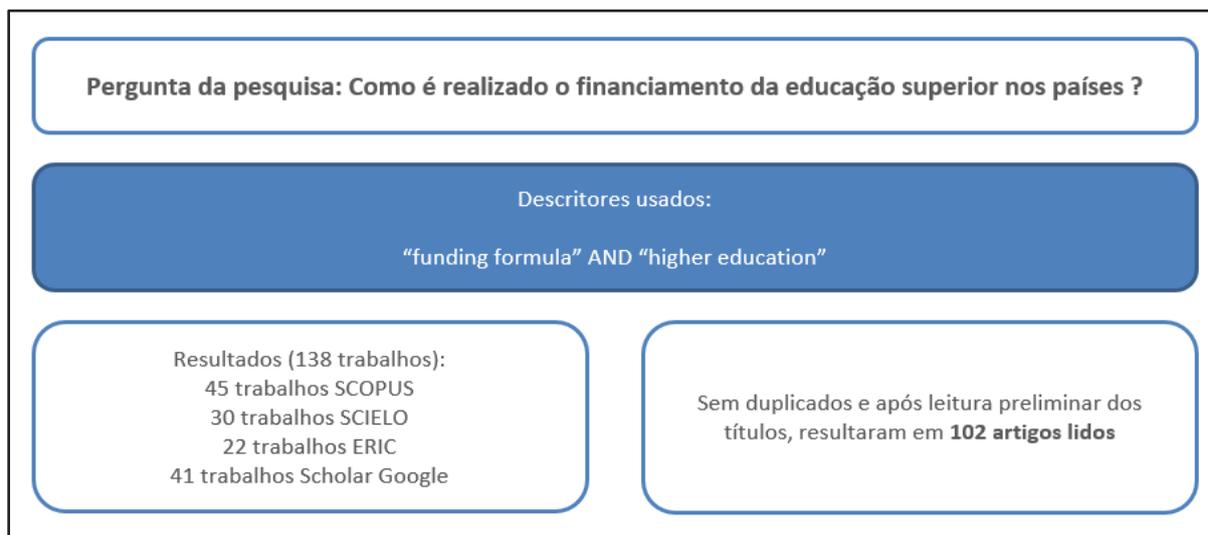


Figura 1 - Pergunta de pesquisa, descritores e resultados

Fonte: Elaboração própria.

Os 102 artigos foram lidos e categorizados entre as classificações, que podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1 - Categorias de análise dos artigos resultantes da revisão sistemática.

Pergunta do pesquisador:	Nº de artigos que correspondem
O artigo trata do financiamento da educação superior?	67
O artigo trata de financiamento da educação superior 100% pública?	10
O artigo aborda sobre o financiamento da educação superior por fórmulas?	41
O artigo apresenta os componentes de fórmulas ou modelos para a distribuição dos recursos?	18
O artigo aborda sobre a Matriz OCC	1
O artigo faz análise/crítica ao financiamento da educação superior por fórmulas	26

Fonte: Elaboração própria.

Em um segundo momento da pesquisa, foi levantada a questão do financiamento do ensino a distância. Por essa razão, uma pesquisa bibliográfica nesse tema foi

realizada nas bases Scopus e Scielo, e é apresentada na seção 3.2, resumidamente, e no Anexo I, com mais detalhes.

A análise bibliométrica possibilitou uma análise qualitativa do modelo de distribuição da matriz OCC. Foi possível comparar o modelo da matriz OCC com os modelos utilizados pelos governos e agências de fomento nos países estudados, entre eles Austrália, África do Sul, Dinamarca, Finlândia, Itália, Portugal, Romênia e Lituânia. Também foram identificados vários modelos de distribuição de recursos.³

Além da análise qualitativa, também foram realizadas análises quantitativas a partir da fórmula utilizada para a distribuição dos recursos, usando-se arquivo de dados contendo o cálculo das participações das IFES pela comissão de modelos do FORPLAD, rodado em 2018, para a LOA de 2019, utilizando dados do Censo da Educação Superior 2017. Inicialmente, o modelo utilizado foi descrito. Em seguida, foi analisada a composição do “aluno equivalente”, principal componente na distribuição dos recursos.

Foram realizadas análises de sensibilidade, analisando-se o impacto que alterações em alguns fatores causariam na participação da universidade na distribuição dos recursos da matriz OCC. Inicialmente, foi pesquisado o impacto de alterações nos pesos dos componentes de tamanho e de qualidade acadêmico-científica, utilizados para quantificar a participação da universidade na matriz. Em seguida, foi analisado o impacto que as alterações nos pesos dos grupos de cursos causariam na distribuição dos recursos a partir dos novos valores utilizados no modelo inglês. Posteriormente, analisaram-se os efeitos, na distribuição de recursos nas universidades federais, caso fossem retirados os bônus noturno e fora de sede, bem como o atual fator de retenção, utilizando-se tanto dos dados da LOA de 2019 (Censo da Educação Superior 2017), como também da LOA 2022 (Censo da Educação Superior 2019).

Realizou-se análise do efeito da consideração dos cursos à distância nos cálculos da distribuição dos recursos. Para isso, além dos dados da planilha do FORPLAD, foram usados dados da Plataforma Universidade 360°, extraídos do Censo da Educação Superior do Inep. Foram incluídos os cursos de graduação a distância.

³ Os modelos de outros países foram abordados no Produto 1.

Mesmo os cursos com menos de 10 anos de funcionamento foram considerados como se estivesse em funcionamento regular e, assim, foram considerados os alunos equivalentes e não os matriculados. Essa opção leva em conta a hipótese de que a utilização dos alunos matriculados para o caso dos cursos a distância pode acarretar grande impacto no cálculo da matriz. Por fim, foi proposta uma nova fórmula da Matriz OCC considerando a retirada dos bônus noturno e fora de sede, bem como incluídos novos componentes para cálculo, como o fator de retenção e os cursos EAD. Foram testados os novos componentes com os dados do Censo da Educação Superior de 2017 e 2019, possibilitando verificar a participação das universidades federais na matriz proposta.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Panorama do financiamento da educação superior

A análise dos artigos selecionados a partir da busca bibliográfica possibilitou um panorama sobre o financiamento da educação superior pelo mundo. Foi possível constatar que esse tema é de interesse das instituições e da sociedade. Também foi possível analisar as diferentes modalidades de financiamento (**Quadro 1**) utilizadas em vários países, bem como avaliar suas vantagens e desvantagens.

Quadro 1 - Características das Modalidades de Financiamento da Educação Superior

Modalidade	Características gerais
Financiamento Incremental	Recursos calculados com base em anos anteriores. Alocação pode ser por item de despesa (line-item budget, pouco discricionário) ou por blocos de itens (block grant, mais discricionariedade). Abordagem centralizada. Facilita o planejamento da universidade. Não estimula a melhoria de desempenho.
Financiamento direto aos estudantes	Alocado diretamente ao estudante como empréstimos estudantis ou indiretamente por meio de isenções de taxas/impostos ou outros mecanismos. Abordagem descentralizada. Estimula a democratização do acesso à universidade. Pode prejudicar políticas públicas de diversificação de cursos, pois a universidade tende a priorizar cursos com maior demanda e acaba se distanciando das prioridades nacionais.
Financiamento Contratual	Financiamento está vinculado a um contrato, às vezes chamado de Contrato de Desempenho. Em geral, tem prazos e metas pactuados, que podem ser quantitativas ou qualitativas. São negociados individualmente entre o organismo financiador e a universidade. Auxiliam o desenvolvimento de políticas públicas específicas. Possuem altos custos de transação. Abordagem descentralizada.
Financiamento por Fórmulas	Financiamento calculado através de expressão matemática acordada previamente. Em geral utiliza dados de entrada, como o número de ingressantes, mas podem usar diferentes combinações feitas entre indicadores de entrada, atividade, saída e resultados. As variáveis podem estar relacionadas com a manutenção, como número de docentes e de alunos, ou com indicadores de desempenho, como relação entre entrantes e concluintes. Conferem transparência ao processo de alocação e certa previsibilidade. Caso não seja equilibrada, pode produzir desvios (como incentivar o aumento de matrículas em cursos com maior peso, ou que tenha maior número de concluintes tradicionalmente). Abordagem centralizada.

Fonte: Elaboração própria.

Uma extensa análise dos trabalhos resultantes da revisão bibliométrica pode ser encontrada no relatório correspondente ao Produto 1.

O **Quadro 2** traz um resumo das vantagens e desvantagens de cada modalidade apurado pela revisão bibliográfica.

Quadro 2 - Resumo sobre vantagens e desvantagens das modalidades de financiamento de universidades, resultado da revisão bibliográfica.

Financiamentos:	Incremental	Por Fórmula	Contrato de desempenho	Aos Estudantes
Vantagens	Garantia de financiamento dos custos operacionais	Transparência	Oferece um mecanismo direcionador de conduta, sem retirar a autonomia de gestão	Tem objetivo de democratizar o acesso à universidade
Desvantagens	Oferece menos incentivos à universidade para melhorias	Pode fazer a universidade se distanciar de sua missão (ações que reforcem os elementos da fórmula)	Altos custos de transação	Oferece menos oportunidade de gestão à universidade
Abordagem	Centralizada	Centralizada	Descentralizada	Descentralizada

Fonte: Elaboração própria (2022).

A revisão bibliográfica trouxe análises mais detalhadas sobre alguns países. Com base no que foi lido, foi possível resumir em um quadro as características de financiamento predominantes para alguns países, listados no **Quadro 3**.

Quadro 3 - Mecanismo de financiamento predominantes em países selecionados

Países	Incremental	Formula	Contrato	Estudantes	Autores
Alemanha	x	x	x		Zhang et al. (2016); BOER et al, 2015
Argentina		x			García de Fanelli (2019)
Austrália		x	x	x	BOER et al, 2015
Áustria	x	x	x		VERBYTSKA, 2017; BOER et al, 2015
Belgica		x			OCDE, 2020
Canada		x			St-Amant, Brabant e Germain (2020)
Chile		x		x	García de Fanelli (2019)
Chine	x	x			Yang, 2018
Colombia				x	García de Fanelli (2019)
Dinamarca	x	x	x		VERBYTSKA, 2017; BOER et al, 2015
Escócia			x		BOER et al, 2015
Estonia	x	x	x		OCDE, 2020
Finlândia		x	x		BOER et al, 2015
França		x			Zhang et al. (2016)
Holanda		x	x		Zhang et al. (2016); BOER et al, 2015
Irlanda	x	x	x		BOER et al, 2015
Itália		x			VERBYTSKA, 2017
México	x				OCDE, 2020
Noruega		x			VERBYTSKA, 2017; Frølich (2006)
Nova Zelândia		x			OCDE, 2020
Portugal	x	x			OCDE, 2020; Zhang et al. (2016)
Reino Unido		x			OCDE, 2020; Zhang et al. (2016); BOER et al, 2015
República Checa		x			VERBYTSKA, 2017
Suécia		x	x		Kaullychurn, 2011; VERBYTSKA, 2017

Fonte: Elaboração própria (2022).

A Matriz OCC baseou-se no estudo inglês “*Funding Higher Education in England*” de 1998 (HEFCE, 1998), que deu origem ao método de financiamento por fórmula para o ensino superior na Inglaterra. Dessa forma, o primeiro relatório também apresentou uma seção que descreve os princípios que sustentam a alocação de recursos para as instituições de ensino superior inglês.

A partir da revisão bibliográfica internacional, observa-se que há variações nos mecanismos de financiamento do ensino superior, a depender de quem é financiador (público ou privado); se é para as Instituição de Ensino Superior (IES) ou para os discentes, e; se são diretos ou indiretos (repasse de recursos ou redução de impostos), conforme a **Figura 2** - Variações nos mecanismos de financiamento do ensino superior.

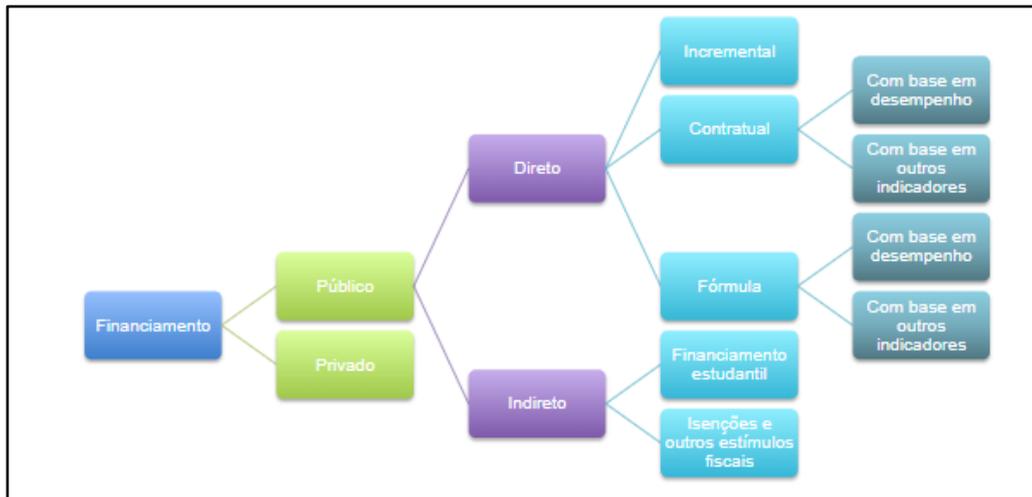


Figura 2 - Variações nos mecanismos de financiamento do ensino superior
Fonte: Elaboração própria (2022).

As IFES brasileiras têm um modelo de financiamento público e direto, recebendo grande parte dos seus recursos de fontes governamentais, mas com baixa discricionariedade para aplicação. A programação financeira das IFES brasileiras se dá por uma sistemática mista, que mistura o Financiamento Incremental ou Inercial e o Financiamento por Fórmulas (AMARAL, 2008).

Outro ponto importante para reflexão é que a literatura aponta os riscos de se utilizar a mesma fórmula de financiamento (com os mesmos indicadores de entrada e saída) para todas as instituições universitárias, independentemente da missão e objetivos específicos de cada instituição. O peso dos componentes de uma fórmula de financiamento por desempenho pode levar alguns gestores de IES a abandonar, distorcer ou manipular a missão e as responsabilidades centrais da universidade para inflar as métricas.

Por fim, destaca-se a importância de outros estudos sobre como as IFES respondem às mudanças nas fórmulas, já que a literatura apontou que as universidades concentram seus esforços nas áreas mais recompensadas pela fórmula dada às estratégias utilizadas por outras universidades.

A próxima seção apresenta uma revisão bibliográfica complementar específica sobre a EaD. Dada a importância deste tema e a busca por incluir o financiamento da

EaD da melhor forma possível, buscou-se na literatura as principais características do ensino à distância. A ideia principal é levantar algumas formas de se incluir a EaD no orçamento, respeitando as características desta modalidade e vislumbrando o impacto que esta mudança pode ocasionar no desenvolvimento das universidades.

3.2. Busca complementar em financiamento da educação a distância - EaD

Ao longo do trabalho de pesquisa foi observado que a educação a distância possui características próprias e, portanto, foi realizado um levantamento bibliográfico em separado para apurar se as diferenças da modalidade de financiamento para a EaD deveriam ser consideradas em detalhe. A pesquisa buscou trabalhos internacionais através da base Scopus.

No **Quadro 4** apresenta-se um resumo da busca, cujo procedimento na íntegra está em anexo.

Quadro 4 - Resumo das buscas na base Scopus.

Base de busca	SCOPUS
Data da busca	26/05/2022
Idioma	Trabalhos em inglês
Descritores (string de busca)	TITLE-ABS-KEY ("higher education" AND ("Distance Education" OR "eLearning" OR "distance higher education")) AND ABS (("finance" OR "financing" OR "investment" OR "funding"))
Resultado	141
Resultado após leitura de títulos e resumos	10 artigos que foram lidos na íntegra

Fonte: Elaboração própria (2022).

Todos os artigos resultantes das buscas tiveram títulos e resumos lidos, a fim de se reduzir a quantidade de artigos a um portfólio que realmente está de acordo com a

temática da busca, assim, ao final desse filtro, restaram para a leitura na íntegra, 10 artigos.

O **Quadro 5** apresenta os artigos selecionados da base Scopus que foram lidos.

Quadro 5 - Artigos lidos da Scopus.

Ano	Autor	Título
2020	Vitale, C. R. d. S., K. E. E.;Torres, P. L.	The dynamism of distance and hybrid education in latin america and Brazil
2018	Schophuizen, M. K., K.;Stoyanov, S.;Kalz, M.	Eliciting the challenges and opportunities organizations face when delivering open online education: A group-concept mapping study
2016	Ebner, M. S., S.;Kumar, S.	Guidelines for leveraging university didactics centers to support OER uptake in German-speaking Europe
2014	Oyo, B. K., B. M.	Massive open online courses for Africa by Africa
2013	Segenreich, S. C. D. D. F., L. F. C.	The ecosystem of the research on online education: Overview of students production in master's and doctoral degrees programs during the period of 1987 to 2009
2010	Meyer, K. A.	If higher education is a right, and distance education is the answer, then who will pay?
2009	Betts, K. H., K.;Oxholm, C.	Re-examining & repositioning higher education: Twenty economic and demographic factors driving online and blended program enrollments
2007	Bishop, T. M.	The return on investment in online education
2006	Portugal, L. M.	Emerging leadership roles in distance education: Current state of affairs and forecasting future trends
2006	Franklin, K. K. H., J. K.	Influence of web-based distance education on the academic department chair role

Fonte: Elaboração própria (2022).

Nos trabalhos lidos, o foco das pesquisas não estava no financiamento da EaD, mas em outras estratégias de implementação, nas questões pedagógicas, nas ferramentas e na execução de avaliação do processo com vistas a melhorias na qualidade e na percepção de alunos e empregadores quanto à qualidade de diplomas exclusivamente EaD. Pela ausência de estudos aprofundados e específicos sobre financiamento da modalidade EaD, a busca complementar teve pouca influência nas propostas feitas neste trabalho.

- Todos os artigos mencionam o EaD como uma tendência para o futuro. Por exemplo, em Vitale e Torres (2020) é mencionado:

O aumento da hibridização, articulação ou mobilidade é um dos eixos das novas normas. No Brasil até 40 % da carga horária de um curso presencial pode ser realizada a distância, a partir da resolução Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019. (p.219).

- Vários trabalhos alertam para que a abordagem do EaD deve ser específica para o EaD. Os gestores, a estrutura e a metodologia pedagógica não devem ser copiados do ensino tradicional (SCHOPHUIZEN et al, 2018)
- Em alguns casos, a oferta de cursos EaD é vista como uma saída da crise econômica que vivem as universidades, ampliando o número de matriculados, com custo reduzido (BETTS, HARTMAN E OXHOLM, 2009; MEYER, 2010; OYO, 2014). Oyo (2014) trata de estratégia para a implementação do MOOC (Massive Open Online Course) no contexto de recursos limitados na África. Já Betts e Hartman (2009) focam na estratégia de que as instituições de ensino superior americanas podem aumentar a receita sem sacrificar ou prejudicar a qualidade do ensino com cursos on-line e híbridos. Meyer (2010) argumenta que é possível as instituições de ensino superior decidirem aproveitar o potencial do aprendizado on-line e se esforçarem para torná-lo econômico para si e benéfico para os alunos, a promessa de um fluxo de receita constante pode ajudar a motivar e alimentar o processo.

Porém, nem todos os autores estão de acordo nesse ponto. Bishop (2007) faz alguns alertas:

Um dos desafios críticos que enfrentamos nas finanças do ensino superior é como sustentar um campus em rede com “poeira orçamentária” [orçamento residual]. [...] Os estudos de custos precisarão, portanto, refletir com mais precisão todas as despesas associadas ao aprendizado on-line, bem como a infraestrutura de rede que suporta as áreas de computação acadêmica e administrativa.

[...]Algumas universidades que investiram em cursos e programas on-line seguem um "modelo de educação continuada" no qual "os cursos on-line geralmente são incorporados a cursos que já foram desenvolvidos (e pagos) pela instituição". (p.261)

Para Bishop (2007), como o aprendizado on-line tem sido visto como uma operação marginal, seus verdadeiros custos não são identificados com precisão.

- Alguns artigos salientam que a evasão pode ser combatida com a flexibilidade oferecida pelo EaD, por exemplo, Vitale e Torres (2020), observam que:

As propostas de educação híbridas tendem a oportunizar que as questões de evasão possam ser minimizadas, quando oferece uma experiência diferenciada ao estudante, por meio de estruturas metodológicas bem elaboradas, além de apoiar o desenvolvimento de competências fundamentais como a gestão do tempo, o incremento da autonomia e a gestão do conhecimento. (p.212).

Foi realizada uma busca adicional, fora das bases indexadas (como Congressos) e foram encontrados três artigos (**Quadro 6**), que tratam de custos de EaD no contexto brasileiro.

Quadro 6 - Artigos sobre custos do EaD no Brasil (busca livre).

Ano	Autor	Título
2008	Santos, N. J.; Bornia, A. C.; Vieira, E. M. F.; Ducati, E.	Custos na Educação a Distância da UFSC: um estudo referente ao curso de graduação em Ciências Contábeis
2013	Pereira, C. M.; Moreira, M. A.; Silva, J. E.	Apuração e análise dos custos do ensino a distância por aluno: um estudo na UFMG
2022	Bielschowsky, C. E.; Amaral, N. A.	O custo do aluno das 2.537 Instituições de Educação Superior brasileiras: cai um mito?

Fonte: Elaboração própria.

Santos, Bornia, Vieira e Ducati (2008) aplicaram o custeio por absorção na apuração dos custos do curso de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina, na modalidade de educação à distância e apoiaram-se no levantamento de custos realizado pela Diretoria de Educação a Distância da referida universidade. Consideraram os custos constantes nos demonstrativos de custos apresentados pela UFSC ao MEC para liberação de recursos. Apuraram custos relativos a (1) processo de seleção dos alunos: elaboração de provas, impressão, aplicação, correção e divulgação dos resultados, além do processo de inscrição dos alunos para a realização da seleção; (2) visitas de avaliação de polos: passagens e diárias dos professores e técnicos para avaliação das condições dos polos; (3) despesas com a oferta do curso: passagens e diárias para encontros presenciais nas cidades polos, materiais de consumo de secretarias, despesas de reprografia, manutenção de equipamentos de videoconferência, gastos com locomoção de professores, serviços de pessoa física e bolsas de professores, coordenadores e de tutores; (4) despesas com produção e reprodução de material didático: gastos com professores conteudistas, material de consumo, despesas com postagem, despesas de reprodução do material/impressão, guia do aluno, guia do professor, identidade visual, adequação de linguagem para ensino a distância, projeto gráfico e desenvolvimento e manutenção de AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem); (5) suporte de sistema contábil pedagógico: programador e bolsistas para operação de sistema que permite a cada aluno criar empresa virtual e exercitar as práticas contábeis, de acordo com as atividades organizadas pelos professores e (6) seleção e capacitação e tutores e professores: custo com cursos para capacitação em educação a distância. O custo aluno/ano apurado para o curso de Ciências Contábeis foi de R\$ 2.432,92. Comparativamente, o custo médio aluno/ano de todos os cursos oferecidos pela UFSC na modalidade a distância, no ano

de estudo, foi de R\$ 2.359,69, enquanto o custo aluno/ano presencial da UFSC, segundo o Departamento de Gestão Orçamentária (DGO)⁴, estava entre R\$ 5.500,00 a R\$ 6.000,00, ou seja, os custos aluno/ano do cursos EAD representam, em média, 41,03% dos cursos presenciais.

Pereira, Moreira e Silva (2013) também aplicaram o custeio por absorção, mas na apuração dos custos do curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Minas Gerais. Como fonte de dados, utilizaram o relatório de prestação de contas, o relatório de posição financeira e o extrato por rubrica. Levantaram os custos de diárias, passagens, material de consumo, serviço de terceiros pessoa jurídica, serviços de terceiros pessoa física e bolsas, envolvidos com 8 ações: visita de avaliação dos polos, despesas com a oferta do curso, produção e reprodução do material didático, seleção de tutores presenciais, seleção de tutores a distância, capacitação de tutores a distância, capacitação de tutores presenciais e bolsas. Considerando o período entre o primeiro vestibular e a primeira colação de grau da turma, foi apurado um custo unitário por aluno de R\$ 8.810,00 para os quatro anos de permanência no curso, representando um custo unitário médio anual de R\$ 2.202,50. Destaca-se que esse custo médio foi próximo ao encontrado por Santos, Bornia, Vieira e Ducati (2008). Para Pereira, Moreira e Silva (2013, p.1), “em todos os anos analisados os gastos com pessoal foram os mais significativos, representando 69% dos custos totais. Os valores encontrados estão condizentes com pesquisas recentes realizadas em outras instituições e abaixo do custo do aluno de graduação na modalidade presencial”.

Mais recentemente, Bielschowsky e Amaral (2022) analisaram o custo médio do aluno das Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras, a partir de uma metodologia proposta por eles, usando a divisão das despesas realizadas com o ensino pelo número de alunos de graduação e pós-graduação *stricto sensu*. Inicialmente, levantaram todas as despesas realizadas pelas IES, considerando todas as fontes de recursos, usando os microdados relativos ao financiamento das Sinopses Estatísticas da Educação Superior – Graduação – do Inep.

⁴ Não foi informada, pelo DGO, a metodologia de cálculo do custo informado.

A seguir, separaram as despesas realizadas com ensino, considerando, como critérios, proporção de docentes em tempo integral, proporção de docentes doutores, proporção de docentes que participam de programas de pós-graduação, proporção de alunos de pós-graduação e avaliação CAPES dos programas de pós-graduação. Dependendo dos valores apresentados pela IES, 40% a 100% das despesas foram consideradas como sendo relativas ao ensino. Os autores verificaram a existência de três patamares de média dos custos nas universidades. As universidades federais estão no mesmo patamar das universidades confessionais, estaduais paulistas e demais universidades estaduais, apresentando valores entre R\$ 18.010,00 e R\$ 19.766,00 para o custo anual médio do aluno. No segundo patamar, estão universidades particulares, IES municipais e centros universitários particulares, com valores entre R\$ 12.274,00 e R\$ 12.968,00. Por fim, entre R\$ 9.321,00 e R\$ 10.993,00 estão os segmentos das faculdades particulares, das faculdades estaduais e das instituições designadas como “outras”.

Bielschowsky e Amaral (2022), destacam que as

“universidades privadas possuem uma característica que precisa ser examinada em detalhes, por interferir no custo anual médio do aluno: a grande quantidade de estudantes em cursos de graduação a distância. Algumas instituições com grande número de alunos de EAD apresentam taxas de evasão exorbitantes, especialmente as dos maiores grupos privados” (p.17).

Bielschowsky e Amaral (2022) observaram que “à medida que o percentual de estudantes matriculados em EAD cresce, há uma diminuição substancial no custo anual médio de um aluno” (p. 18). Para os autores, o custo das universidades particulares que não ofertam matrículas em EAD foi de R\$ 15.839,00, enquanto nas universidades em que o EAD representa mais de 60% dos alunos, o custo cai para R\$ 6.006,00, ou seja, 37,92% dos custos das universidades com cursos presenciais.

Ainda, de acordo com Bielschowsky e Amaral (2022)

“Esse resultado, de que os custos de universidades particulares com muitos alunos de EAD são menores, poderia ser, em princípio, um indicador positivo, mostrando a importância da utilização de EAD no país, não fossem os gravíssimos problemas de qualidade e permanência que apresentam a maioria das universidades privadas com grande contingente

de alunos nessa modalidade de ensino, conforme demonstram os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) e uma análise das taxas de permanência dos alunos nos dois primeiros anos do curso” (p. 19)

Portanto, as três pesquisas concluem que os custos por aluno dos cursos em EaD são inferiores aos dos cursos presenciais e estimam que os custos dos cursos EaD analisados situam-se na faixa dos 40% dos custos dos cursos presenciais. Os resultados devem ser considerados com cautela, pois derivam de estudos de casos com análises e metodologias particulares.

3.3. O modelo inglês e a evolução dos pesos dos cursos

O modelo inglês de distribuição de recursos para as IES inglesas sofreu significativas alterações desde 1998, quando foi utilizado para embasar os pesos dos grupos de cursos utilizados na matriz OCC.

3.3.1. Financiamento das IES na Inglaterra (modelo inglês) em 1996-99

As Instituições de Ensino Superior (IES) inglesas recebem recursos públicos e, além disso, podem cobrar anuidades (*tuition fees*) e captar recursos de outras fontes. Segundo Bolton (2021), atualmente, o financiamento público possui 2 elementos principais: financiamento direto, por meio dos conselhos de financiamento de ensino e pesquisa, e empréstimos para estudantes.

Em 1996-97, o Higher Education Funding Council for England (HEFCE) reviu seus critérios para financiamento do ensino e pesquisa na Inglaterra. Em 1997-98, o novo modelo para financiamento de pesquisa foi implementado e, em 1998-99, o novo modelo para financiamento do ensino foi introduzido. O relatório “Funding higher education in England: How the HEFCE allocates its funds”, de 1998, (HEFCE, 1998), que deu base aos pesos utilizados no cálculo do aluno equivalente para a distribuição de recursos da matriz OCC, no Brasil, apresenta os critérios utilizados. De modo geral, os recursos são calculados levando em consideração: a carga de ensino necessária por alunos; uma

ponderação por pesos de acordo com a área do curso (grupos A, B, C e D); fatores relativos ao aluno: aluno meio período (+ 5%), alunos maduros (+5% apenas no primeiro ano do curso) e alunos de cursos que possuem um período letivo anual acima de 45 semanas (+25% no peso do curso)) esses fatores atraem um "prêmio"; outra consideração é quanto à instituição, recebendo um prêmio as faculdades especializadas por terem um custo maior e as faculdades localizadas em Londres. A verba pública não financia alguns tipos de alunos: ficam de fora alunos estrangeiros e alunos que recebem financiamento de outro organismo que não a Hefce.

Em 1996-97, os recursos distribuídos pelo HEFCE corresponderam a cerca de 38% do faturamento das IES. Em 1998-99, totalizaram 3.853 milhões de libras esterlinas e destinaram-se a apoiar 3 categorias de atividades: ensino (teaching), pesquisa (research) e financiamentos especiais (special funding). Destas categorias, o ensino correspondia a cerca de 70% dos recursos, a pesquisa, 21% e os especiais, a 9%.

a) Recursos para o Ensino

Para distribuir os recursos relativos ao ensino (teaching) entre as instituições, eram levados em conta fatores relativos ao número de estudantes, aos cursos, aos estudantes e às instituições.

No cálculo do aluno equivalente (FTE - full time equivalents), estudantes em tempo parcial tinham peso 0,5. Alunos estrangeiros e alunos que já possuíam financiamento de outras fontes públicas não eram contabilizados.

Para diferenciar cursos que precisam de diferentes níveis de laboratórios, foram definidos quatro grandes grupos de custos e definiram-se pesos de custos relativos para cada um, baseados em médias setoriais (Tabela 2), que deram origem aos pesos utilizados na matriz OCC.

Tabela 2- Pesos de custos por grupos usados em 1998-99.

Price Group	Description	Cost Weight
A	Clinical subjects and veterinary science	4,5
B	Laboratory-based subjects (science, pre-clinical subjects, engineering and technology)	2

C	Subjects with a studio, laboratory or fieldwork element	1,5
D	All other subjects	1

Fonte: HEFCE (1998).

Além dos pesos relativos aos cursos, havia bônus de 5% para alunos em tempo parcial (considerando que o peso desses alunos era 0,5), de 5% para alunos maduros e de 25% para alunos em cursos longos (que têm mais semanas de aulas no ano), conforme apresentado no **Quadro 7**.

Quadro 7- Bônus relativos aos fatores relacionados com o estudante.

Students factors	Applied to the un-weighted FTE
Part-time students There are extra costs associated with part-time students. For example, two 0.5 full-time equivalent students are counted as one FTE, but the institution's administration costs are higher than for one full-time student.	5% premium
Mature students In their first year, mature full-time undergraduates often need extra support, as they return to studying. (We define mature students as being 25 or over in their first year.)	5% premium (in first year only)
Students on long courses Some courses are taught over longer periods than others within the year and so cost more. Courses that last for 45 weeks or more within one academic year attract a premium of 25 per cent. This does not apply to courses in price group A, where the course length has already been taken into account within the cost weight.	Applied to the cost-weighted FTE 25% premium

Fonte: HEFCE (1998).

Finalmente, havia bônus de 10% para alunos em instituições especializadas (que possuíam 60% ou mais de seus cursos em 1 ou 2 áreas, apenas), de 5% ou 8% para instituições em Londres e 2% para instituições com altos custos de pensões (**Quadro 8**).

Quadro 8 - Bônus relativos aos fatores relacionados com a instituição.

Institutional factors	Applied to the un-weighted FTE
Specialist institutions Some specialist institutions (defined as having 60 per cent or more of their courses in one or two subjects only) have higher costs.	Variable, usually 10% premium
London premium We pay a premium towards the higher costs of operating in London.	8% inner London premium 5% outer London premium

Pensions Some institutions are paid a premium for staff pensions because of the higher costs of their pension schemes.	2% premium
---	------------

Fonte: HEFCE (1998).

O aluno equivalente, considerando os fatores citados, era usado para definição do recurso padrão a ser destinado a cada instituição. Após o cálculo do recurso padrão, era calculado o recurso real, baseando-se no recurso concedido no ano anterior, com ajustes em função da variação no número de estudantes, inflação, cobrança de mensalidades e outros. No caso da diferença entre os recursos padrão e real ser menor que 5%, o recurso real era concedido. Caso contrário, haveria negociação com as IES, que poderiam perder recursos ou aumentar o número de estudantes.

b) Recursos para a Pesquisa

Os recursos relativos à pesquisa (*research*) foram distribuídos entre 69 áreas, agrupadas em três grupos, multiplicando-se o volume de pesquisa pelos pesos apresentados no Tabela 3.

Tabela 3 - Pesos de custos por grupos (pesquisa) usados em 1998.

Price Group	Description	Cost Weight
A	high cost laboratory and clinical subjects	1,7
B	intermediate cost subjects	1,3
C	others	1,0

Fonte: HEFCE (1998).

Segundo HEFCE (2010), os pesos de custos para pesquisa diferem dos pesos para ensino porque, apesar de ambos terem sido determinados por análises de dados de diferentes cursos das instituições, suas essências diferem. Os pesos de custos para ensino foram criados para representar as despesas relativas por estudante equivalente (*student full time equivalent*), ao passo que os pesos de custos para pesquisa representam as despesas relativas por pessoal equivalente (*staff full time equivalent*).

O volume de pesquisa foi determinado em função de 5 componentes:

- a) pessoal ativo de pesquisa - número equivalente (full time equivalent - FTE) de pessoal envolvido em pesquisa em departamentos com conceito acima de 3b no Research Assessment Exercise (RAE).
- b) Assistentes de pesquisa (research assistants) - 0,1 x FTE de assistentes de pesquisa.
- c) Bolsistas de pesquisa (research fellows) - 0,1 x FTE de bolsistas de pesquisa.
- d) Estudantes de pós-graduação (postgraduate research students) - 0,15 x número de estudantes no 2º e 3º anos (em tempo integral) ou 3º a 6º anos (em tempo parcial).
- e) Receitas de caridade para pesquisa - equivalentes de pessoas custeadas com doações (charities), em média, nos últimos 2 anos.

c) Recursos para outras iniciativas

Além do ensino e pesquisa, parte dos recursos foram destinados para atividades especiais (*special funding*), como exemplificado no Tabela 4.

Tabela 4 - Exemplos de financiamentos especiais em 1998-99.

Project	Funding in £ millions
Museums, galleries and collections	9
Humanities special research collections	6,6
Arts & Humanities Research Board	1,5
Joint Information Systems Committee	28
Joint Research Equipment Initiative	15
Laboratory Refurbishment	35
Teaching & Learning Technology Programme	3,6
Continuing Education	20
Fund for the Development of Teaching 4.5 & Learning	4,5
Overseas Research Students Awards Scheme	10
Collaborative Research Scheme	16,3

Fonte: HEFCE (1998).

Esses recursos costumam fomentar políticas específicas, são financiamentos direcionados para ajudar a desenvolver a capacidade de pesquisa em áreas

estratégicas-chave, que mudam ao passar do tempo. De acordo com o Hefce⁵, *special funding* são fundos que são fornecidos por um período fixo e uma finalidade específica, alocados por fórmula ou em resposta a licitações competitivas (editais).

3.3.2. Evolução dos pesos em 2010-11

No financiamento de 2010-11, os pesos relativos aos cursos (ensino) alteraram-se de acordo com o exposto na Tabela 5.

Tabela 5 - Pesos de custos por grupos (ensino) usados em 2010-11

Price Group	Description	Cost Weight
A	The clinical stages of medicine and dentistry courses and veterinary science	4
B	Laboratory-based subjects (science, pre-clinical stages of medicine and dentistry, engineering and technology)	1,7
C	Subjects with a studio, laboratory or fieldwork element	1,3
D	All other subjects	1

Fonte: HEFCE (2010).

Os pesos relativos à pesquisa (research), em 2010-11, foram os expostos na Tabela 6.

Tabela 6 - Pesos de custos por grupos (pesquisa) usados em 2010-11

Price Group	Description	Cost Weight
A	high cost laboratory and clinical subjects	1,6
B	intermediate cost subjects	1,3
C	others	1,0

Fonte: HEFCE (2010).

⁵ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/250310/0498.pdf

3.3.3. Reforma de 2012 e evolução da distribuição de recursos de ensino

Em 2011, o governo inglês definiu a sua intenção em mudar a forma de financiamento do Ensino Superior. O objetivo foi reduzir custos para o governo e aumentar os recursos das IES inglesas. Isso foi feito principalmente com o aumento do valor do limite das anuidades que as IES poderiam cobrar⁶ e reduzindo o financiamento público direto para as IES, particularmente para o ensino (*teaching*)⁷. A **Figura 3** mostra a predominância gradativa das anuidades sobre o financiamento público para as IES inglesas no decorrer do tempo e a **Figura 4** permite visualizar a redução dos recursos diretos disponíveis para ensino.

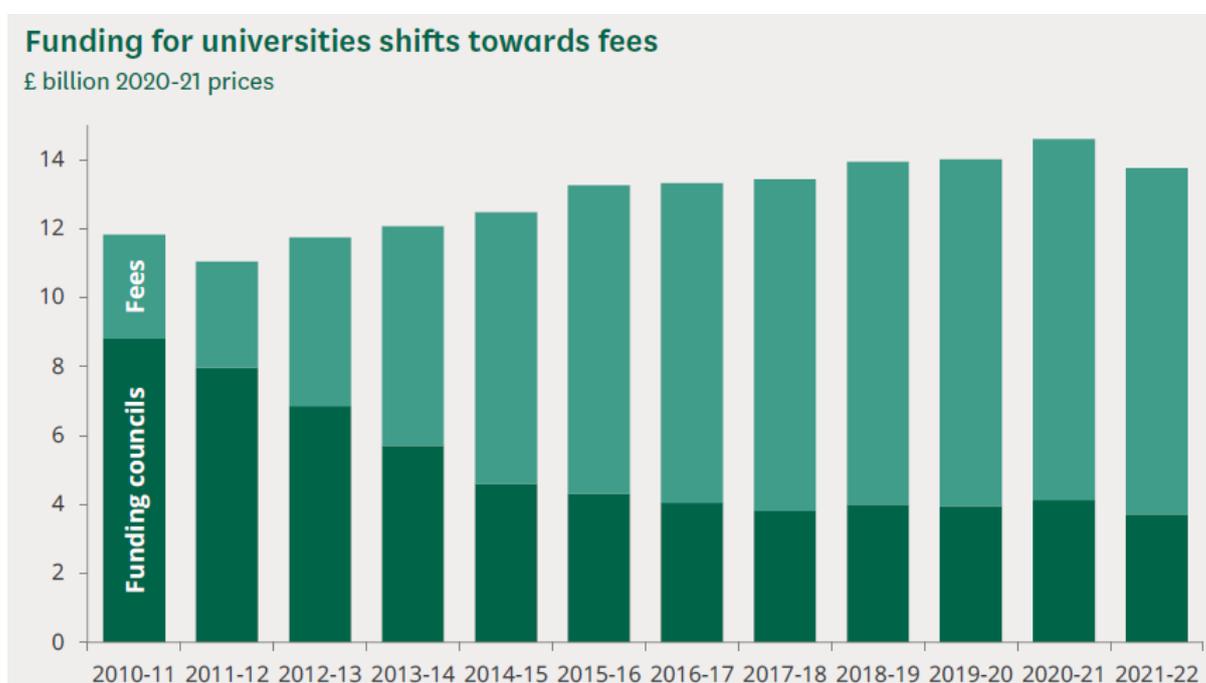


Figura 3 - Evolução do financiamento das IES inglesas no período pós-reforma.
Fonte: BOLTON (2021).

⁶ Para ter acesso aos recursos do Governo, as IES devem cumprir alguns requisitos, tal como obedecer a um limite máximo de anuidades a serem cobradas dos alunos (*tuition fees*). Em 1998, o limite era £1.000; em 2006, passou para £3.000 e, em 2012, foi ampliado para £9.000 (BELFIELD et al., 2017).

⁷ Os recursos destinados ao ensino (*teaching grants*) foram reduzidos, sendo concedidos apenas para cursos “de alto custo” (custando mais de £7.500 por ano) (BELFIELD et al., 2017).

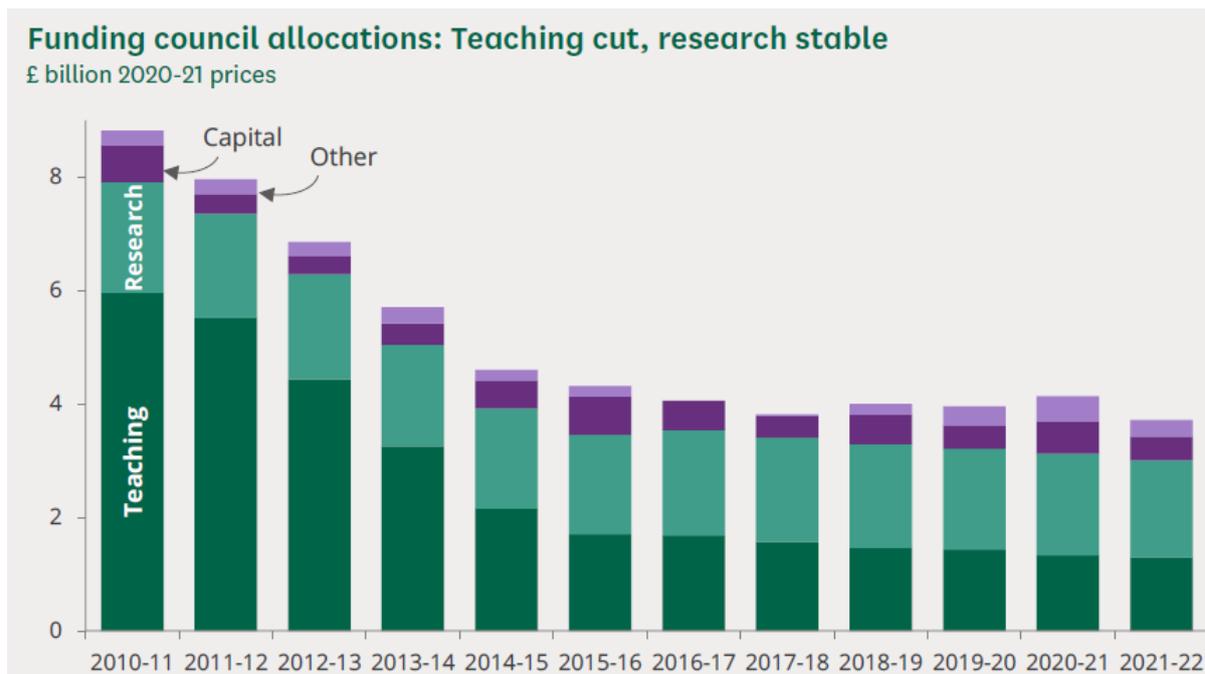


Figura 4 - Redução dos recursos públicos para ensino no período pós-reforma.
 Fonte: BOLTON (2021).

Portanto, conclui-se que os recursos públicos destinados ao ensino pelos conselhos de financiamento (*funding councils*) foram sendo reduzidos gradativamente, sendo que o modelo de distribuição dos mesmos foi alterado.⁸

Em 2013-14, os recursos públicos foram destinados apenas aos cursos que excediam o nível médio de custos que seriam cobertos pelas anuidades cobradas dos alunos, pois se reconheceu que a maioria dos custos de ensino deveriam ser cobertos pelas anuidades (HEFCE, 2014). Os dados de custos eram revisados periodicamente por meio do TRAC (T)⁹. O HEFCE usou dados da TRAC (T) para revisar a atribuição dos diferentes cursos para os grupos de custos, definindo 5 grupos de custos: A, B, C1, C2

⁸ Ressalta-se que se está tratando apenas do financiamento direto às IES. Segundo Bolton (2021), atualmente, há dois elementos principais na alocação de recursos públicos ao ensino superior, na Inglaterra: financiamento direto às IES (*direct funding*) e empréstimos a estudantes (student loans). No passado, bolsas (maintenance grants) eram um elemento significativo, mas elas não são mais concedidas para novos estudantes a partir de 2016. Os recursos destinados para bolsas estudantis eram na ordem de £1,6 bilhões em 2015-16 e foi próximo de zero em 2019-20. Por outro lado, os empréstimos para estudantes aumentaram de £6 bilhões em 2011-12 para mais £17 bilhões em 2019-20 e estima-se que serão mais de £21 bilhões em 2024-25.

⁹ O "Transparent Approach to Costing" (TRAC) é um sistema de custeio baseado em atividades que obtém os custos de Ensino, Pesquisa e de outras atividades das informações financeiras das Instituições de Ensino Superior, e a TRAC(T) é uma plataforma nacional para o custeio do ensino em diferentes cursos.

e D. Os recursos de ensino foram distribuídos apenas aos cursos com custo médio acima de £7.500, que correspondiam aos grupos A a C1, no caso da graduação. Para a pós-graduação, foram contemplados os grupos A até C2. A Tabela 7 apresenta as descrições e os valores concedidos a cada grupo de cursos de graduação e pós-graduação.

Tabela 7 - Grupos de custos de cursos e valores definidos em 2013-14

Price group	Subjects	Undergraduates and postgraduates on courses eligible for undergraduate student support (£)	Postgraduate taught students on courses not eligible for undergraduate student support (£)
A	Clinical years of study in medicine, dentistry and veterinary science	10,000	11,100
B	Laboratory-based science, engineering and technology Agriculture and forestry	1,500	2,600
C1: Subjects in price group C with average costs greater than £7,500	Archaeology Design and creative arts Information technology, systems sciences, and computer software engineering Media studies	250	1,350
C2: Subjects in price group C with average costs no more than £7,500	Other intermediate cost subjects with a laboratory, studio or fieldwork element. This includes all students on placements for sandwich years-out	0	1,100
D	Classroom-based subjects	0	0

Fonte: HEFCE (2014).

Os mesmos valores continuaram a ser praticados pelo HEFCE até 2016-17 (HEFCE, 2016) e, depois, pelo seu substituto para ensino, o Office for Students (OfS), até 2021-22 (OFS, 2020, OFS, 2021).

Os pesos, da forma que existiam em 1998, não têm mais sentido. No entanto, é possível estimar quais seriam os valores, assumindo que, para a graduação, os custos dos cursos dos grupos C2 e D seriam £7.500 e que os valores fixados pelo HEFCE correspondiam ao complemento dos custos levantados. Desta forma, estima-se que as relações entre os custos seriam as apresentadas na Tabela 8¹⁰.

¹⁰ Como as estimativas foram feitas considerando-se ambos os pressupostos, é preciso ter cautela no uso das mesmas.

Tabela 8 - Estimativa dos pesos de custos por grupos (ensino/graduação) em 2013-14.

Grupo de Custo	Custo anual por aluno (£7.500+complemento)	Pesos (estimados)
A	£17.500	2,3
B	£9.000	1,2
C1	£7.750	1,0
C2	£7.500	1
D	£7.500	1

Fonte: HEFCE (2014).

Em 2017, o Higher Education Funding Council for England (HEFCE) foi substituído pelas instituições UK Research and Innovation (UKRI) e Office for Students (OfS). O OfS é um órgão público executivo não departamental, patrocinado pelo Departamento de Educação, que ficou responsável pela distribuição dos recursos de ensino¹¹. Como já informado, os valores base para concessão de recursos para os cursos dos grupos, considerando a graduação, ainda são os mesmos de 2013-14 (Tabela 9).

Tabela 9 - Grupos de custos de cursos e valores base definidos em 2020-21.

Grupo de Custo	Valor base concedido por aluno equivalente (FTE)
A	£10.000
B	£1.500
C1	£250
C2	0
D	0

Fonte: dados de HEFCE (2020).

Em 2021-22, o OfS separou o grupo C1 e dois: C1.1 e C1.2, mantendo o valor £250 por aluno equivalente do grupo C1.1 e fixando o valor £121.50 por aluno equivalente do grupo C1.2.

¹¹ O TRAC fornece dados a respeito dos custos por atividades das IES inglesas para embasar as decisões de alocação de recursos, tanto para o OfS quanto para o UKRI.

Parte do orçamento do OfS é destinada ao financiamento de recursos de capital para as IES inglesas. Em 2020-21 e 2021-22, o financiamento de capital foi atribuído a partir de Grupos de Custos com os pesos estabelecidos. São aplicados coeficientes de ponderação mais elevados aos Alunos Equivalentes nos Grupos de Custos A, B e C1. São aplicados 10% adicionais da ponderação aos pós-graduandos, nos grupos de preços de A a C2 (Tabela 10).

Tabela 10 - Pesos de custos por grupos em 2020-21 e 2021-22

Grupo	Peso do Grupo Graduação	Peso do Grupo Pós-Graduação
A	2,7	2,97
B	1,9	2,09
C1	1,1	1,21
C2	1	1,1
D	1	1

Fonte: OFS (2020) e OFS (2021).

3.3.4. Estudo sobre custos dos cursos na Inglaterra

Em 2018, o “*Department for Education*” (DfE) contratou um estudo a respeito dos custos dos cursos das IES inglesas. O estudo foi conduzido utilizando-se informações do TRAC e gerou o relatório “*Understanding costs of undergraduate provision in Higher Education: costing study report*” (KPMG, 2019). A Tabela 11 apresenta os resultados obtidos para os custos médios anuais (por aluno) para os grupos de cursos definidos no estudo.

Tabela 11 - Pesos de custos por grupos em 2020-21 e 2021-22

Number of institutions in study	Number of student FTEs in study	Subject group and their weighted average unit cost £	
14	20,591	Medical, dental and veterinary science	17,991
31	31,778	Engineering	11,394
37	64,974	Art and design and Architecture	11,096
26	16,991	Geology, environmental sciences, archaeology and ancient history	10,776
31	40,050	Maths, physics, chemistry, informatics and computing	10,500
32	97,258	Biological sciences and other subjects allied to health	10,200
34	109,727	Social sciences, history, economics	8,855
30	41,552	English, law and modern languages	8,801

Unit cost £ 4,000 8,000 12,000 16,000 20,000

Fonte: KPMG (2019).

Observando-se os resultados, pode-se dividir os valores em 3 ou 4 grupos com custos diferentes. Procurando comparar com os 4 grupos de cursos originais (de 1998-99), é possível definir os seguintes custos médios (Tabela 12).

Tabela 12 - Pesos de custos por grupos estimados a partir dos resultados de KPMG (2019)

Grupo	Descrição	Custos médios	Pesos estimados
A	Cursos clínicos e ciência veterinária	17.991	2,0
B	Cursos baseados em laboratórios (ciência, cursos pré-clínicos, engenharia e tecnologia)	10.866	1,2
C	Cursos com estúdio, laboratório ou elemento de trabalho de campo.	10.500	1,2
D	Outros cursos	8.828	1

Fonte: KPMG (2019).

Como nenhuma das alterações e estudos ocorridos na Inglaterra foi levado em consideração pela Matriz OCC no Brasil, conclui-se que os pesos dos grupos da Matriz OCC encontram-se defasados e necessitam ser revistos. Ressalta-se que o modelo de

financiamento do ensino é diferente no Brasil, particularmente o financiamento do ensino, pesquisa e extensão das universidades federais. Portanto, seria importante a realização de estudos a respeito dos pesos mais adequados à realidade brasileira. Assim como os pesos na Inglaterra levaram em consideração a realidade inglesa e as suas políticas para ensino e pesquisa, o mesmo deve se dar no Brasil.

4. A MATRIZ OCC

A distribuição dos recursos da matriz OCC para as Universidades Federais dá-se de acordo com a equação 1.

$$\text{PART}_j = h_1(\text{PTAE}_j) + h_2(\text{EQR}_j) \quad (1)$$

sendo:

PART_j = participação da universidade federal j no conjunto das universidades federais.

PTAE_j = participação da universidade federal j no total de alunos equivalentes das universidades federais.

EQR_j = eficiência e qualidade acadêmico-científica relativa da Universidade federal j .

$$h_1 = 0,9.$$

$$h_2 = 0,1.$$

Percebe-se que há dois componentes para a distribuição dos recursos: um componente de tamanho, medindo a quantidade de alunos equivalentes pelas universidades federais, com peso de 90%, e um componente de qualidade acadêmico-científica, com peso de 10%.

4.1. Componente de tamanho

O componente de tamanho é obtido pela participação da universidade no total de formandos de todas as universidades federais, de acordo com a equação 2. Pode-se dizer que ele corresponde ao tamanho da UF.

$$\text{PTAE}_j = \text{TAE}_j / \Sigma(\text{TAE}) \quad (2)$$

sendo:

PTAE_j = participação da Universidade federal j no total de alunos equivalentes das universidades federais.

TAE_j = total de alunos equivalentes da Universidade federal j .

$\Sigma(\text{TAE})$ = total de alunos equivalentes do conjunto das universidades federais.

O cálculo do aluno equivalente dá-se de acordo com a equação 3.

$$TAE_j = TAEG_j + TAERM_j + TAEM_j + TAED_j \quad (3)$$

sendo:

TAE_j = total de alunos equivalentes da Universidade federal j.

$TAEG_j$ = total de alunos equivalentes de graduação da Universidade federal j.

$TAERM_j$ = total de alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional da Universidade federal j.

$TAEM_j$ = total de alunos equivalentes de mestrado da Universidade federal j.

$TAED_j$ = total de alunos equivalentes de doutorado da Universidade federal j.

O cálculo do aluno equivalente de graduação é feito conforme a equação 4.

$$TAEG_j = \sum \{ [(NACG_i)(1+R_i) + (N_i - NACG_i)/4] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \} \quad (4)$$

sendo:

$TAEG_j$ = total de alunos equivalentes de graduação da Universidade federal j.

$NACG_i$ = total de alunos diplomados no curso de graduação i da Universidade federal j.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de graduação i da Universidade federal j.

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 (1 se não for curso noturno e 1,15 se for curso noturno).

BFS_i = bônus por curso fora de sede do curso de graduação i (1 se for na sede e 1,10 se for fora de sede).

Para cursos novos (até 10 anos), o cálculo é feito pela equação 5.

$$TAEG_j = \sum [(NMG_i)(PG_i)(BT_i)(BFS_i)] \quad (5)$$

sendo:

NMG_i = total de alunos matriculados no curso de graduação i da Universidade federal j.

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados, o cálculo é feito pela equação 6.

$$TAEG_j = \Sigma\{[(NACG_i)(1+R_i)](PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i)\} \quad (6)$$

O cálculo dos alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional é feito de acordo com a equação 7.

$$TAERM_j = \Sigma[(NAMRM_i)(PRM_i)] \quad (7)$$

sendo:

TAERM_j = total de alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional das universidades federais.

NAMRM_i = total de alunos matriculados no curso i de residência médica ou multiprofissional da Universidade federal j.

PRM_i = peso do grupo do curso i de residência médica ou multiprofissional (4,5 para residência médica e 2 para residência multiprofissional).

O cálculo dos alunos equivalentes de mestrado é feito de acordo com a equação 8.

$$TAEM_j = \Sigma[(NACM_i)(DM_i)(PM_i)] \quad (8)$$

sendo:

TAEM_j = total de alunos equivalentes de mestrado da Universidade federal j.

NACM_i = total de alunos concluintes no curso i de mestrado da Universidade federal j.

DM_i = duração padrão do curso de mestrado i.

PM_i = peso do grupo do curso i de mestrado.

O cálculo dos alunos equivalentes de doutorado é feito de acordo com a equação 9.

$$TAED_j = \Sigma[(NACD_i)(DD_i)(PD_i)] \quad (9)$$

sendo:

TAED_j = total de alunos equivalentes de doutorado da Universidade federal j.

NACD_i = total de alunos concluintes no curso i de doutorado da Universidade federal j.

DD_i = duração padrão do curso de doutorado i.

PD_i = peso do grupo do curso i de doutorado.

4.2. Componente de eficiência e qualidade

O componente de eficiência e qualidade é obtido pela relação da eficiência e qualidade da universidade com as demais universidades federais e é dada pela equação 10.

$$EQR_j = DEQ_j / \Sigma(DEQ) \quad (10)$$

sendo:

EQR_j = participação da Universidade federal j na dimensão eficiência e qualidade, em relação às demais universidades federais.

DEQ_j = dimensão eficiência e qualidade acadêmico-científica da Universidade federal j .

$\Sigma(DEQ)$ = soma das dimensões eficiência e qualidade acadêmico-científica das universidades federais.

A dimensão eficiência e qualidade acadêmico-científica da Universidade federal j (DEQ_j) é obtida pela equação 11.

$$DEQ_j = DEAE_j + DQG_j + DQM_j + DQD_j \quad (11)$$

sendo:

$DEAE_j$ = dimensão eficiência das atividades de ensino da Universidade federal j .

DQG_j = dimensão de qualidade dos cursos de graduação da Universidade federal j .

DQM_j = dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da Universidade federal j .

DQD_j = dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da Universidade federal j .

A dimensão eficiência das atividades de ensino da Universidade federal j ($DEAE_j$) é obtida pela equação 12.

$$DEAE_j = FRAP_j = RAP_j / RAP^* \quad (12)$$

sendo:

$FRAP_j$ = fator relação alunos equivalentes por professores equivalentes da Universidade federal j .

RAP_j = relação alunos equivalentes por professores equivalentes da Universidade federal j .

RAP^* = relação média de alunos equivalentes por professores equivalentes das universidades federais.

A dimensão de qualidade dos cursos de graduação da Universidade federal j (DQG_j) é obtida com uso das equações 13 e 14.

$$DQG_j = \Sigma(FQG_i) / NCG_j \quad (13)$$

sendo:

FQG_i = fator de qualidade do curso de graduação i da Universidade federal j.

NCG_j = número de cursos de graduação da Universidade federal j.

$$FQG_j = CSG_i / CSG_i^* \quad (14)$$

sendo:

FQC_j = fator de qualidade do curso de graduação i da Universidade federal j.

CSG_i = conceito SINAES (ENADE ou Conceito Preliminar de Curso, o que for maior) do curso de graduação i da Universidade federal j.

CSG_i* = conceito SINAES médio do curso de graduação i no conjunto das universidades federais.

A dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da Universidade federal j (DQM_j) é obtida com uso das equações 15 e 16.

$$DQM_j = \Sigma(FQM_i) / NCM_j \quad (15)$$

sendo:

FQM_i = fator de qualidade do curso de mestrado i da Universidade federal j.

NCM_j = número de cursos de mestrado da Universidade federal j.

$$FQM_j = CCM_i / CCM_i^* \quad (16)$$

sendo:

FQM_j = fator de qualidade do curso de mestrado i da Universidade federal j.

CCM_i = conceito CAPES do curso de mestrado i da Universidade federal j.

CCM_i* = conceito CAPES médio dos cursos da área de conhecimento do curso de mestrado i.

A dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da Universidade federal j (DQD_j) é obtida com uso das equações 17 e 18.

$$DQD_j = \Sigma(FQD_i) / NCD_j \quad (17)$$

sendo:

FQD_i = fator de qualidade do curso de doutorado i da Universidade federal j.

NCD_j = número de cursos de doutorado da Universidade federal j.

$$FQD_j = CCD_i / CCD_i^* \quad (18)$$

sendo:

FQD_j = fator de qualidade do curso de doutorado i da Universidade federal j

CCD_i = conceito CAPES do curso de doutorado i da Universidade federal j.

CCD_i* = conceito CAPES médio dos cursos da área de conhecimento na qual se enquadra o curso de doutorado i.

5. RECOMENDAÇÕES PARA MELHORIA DA MATRIZ OCC

As análises dos componentes e sugestões de alterações são apresentadas a seguir.

5.1. Peso para o componente de qualidade

Como exposto na equação 1, a participação da universidade j na distribuição dos recursos da matriz OCC possui dois componentes. Atualmente, o componente formado por indicadores relacionados com a qualidade acadêmico-científica tem um peso de 10% na distribuição dos recursos da matriz OCC.

Para entender o impacto que alterações nos pesos dos componentes de tamanho ($h_1 = 0,9$) e de qualidade acadêmico-científica ($h_2 = 0,1$) provocariam na participação das universidades federais na distribuição da matriz OCC, foram criados 6 cenários, nos quais os pesos foram alterados, de acordo com a Tabela 13.

Tabela 13 - Cenários para h_1 e h_2

Cenário	1	2 (atual)	3	4	5	6
h_1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

h_2	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
-------	------	------	------	------	------	------

Fonte: Elaboração própria.

O cenário 2 corresponde à situação atual. Para quantificar o impacto das alterações, considerou-se a variação percentual na participação da universidade, ou seja, a diferença entre a nova participação e a participação original (cenário 2), dividida pela participação original, conforme exposto na equação 19.

$$VAR_j = (PARTC_j - PART_j) / PART_j \quad (19)$$

sendo:

VAR_j = variação percentual na participação da Universidade federal j .

$PARTC_j$ = participação da Universidade federal j no conjunto das universidades federais no novo cenário.

$PART_j$ = participação atual da Universidade federal j no conjunto das universidades federais.

A **Figura 5** apresenta as variações percentuais nos cenários 1, 3, 4, 5 e 6.

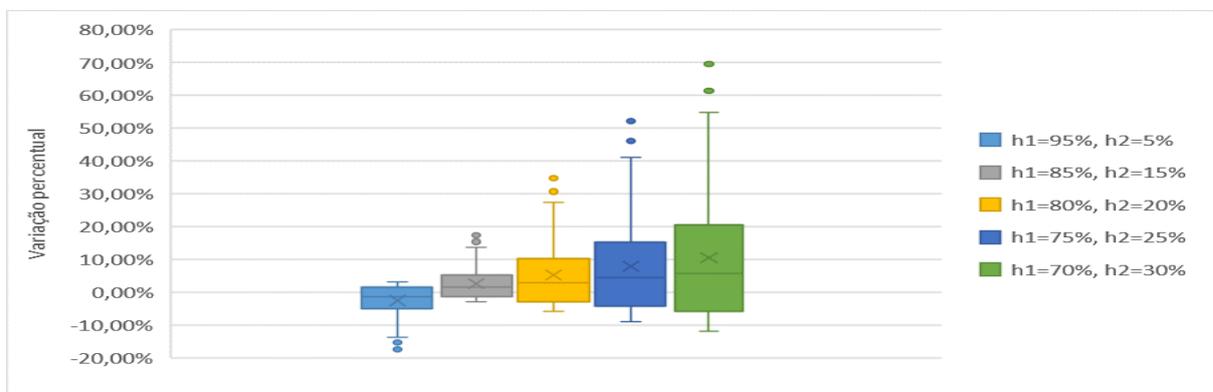


Figura 5 - Variações percentuais das participações das universidades federais nos cenários.

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que, à medida que o peso do componente de qualidade acadêmico-científica (h_2) cresce, as variações aumentam. A variação percentual (VAR) possui forte correlação ($r = 0,85$) com a participação da universidade no total de alunos equivalentes (PTAE). À medida que h_2 aumenta, as universidades federais com mais alunos equivalentes perdem participação na matriz. Isso significa que as maiores universidades

federais perderiam participação na distribuição dos recursos com o aumento do componente de qualidade acadêmico-científica.

A seguir, apresentam-se as variações médias das universidades federais na participação total de alunos equivalentes caso houvesse alterações nos pesos dos componentes de tamanho ($h_1 = 0,9$) e de qualidade acadêmico-científica ($h_2 = 0,1$) por regiões do país (Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste, Sul).

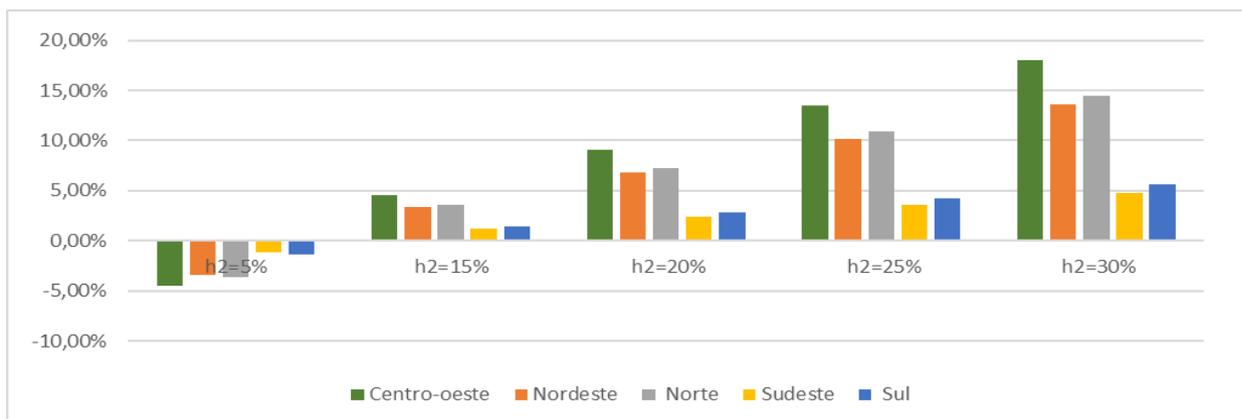


Figura 6 - Variações médias por Região conforme alterações no percentual de Qualidade (h_2)
Fonte: Elaboração própria.

A Figura 7 demonstra que as universidades mais beneficiadas com o eventual aumento do peso do componente qualidade estariam a região Nordeste, seguidas pelas universidades federais do Centro-oeste. As universidades da região Sudeste teriam, em média, o menor aumento na participação Total de Alunos Equivalentes com maiores pesos para o componente de qualidade.



Figura 7 - Impacto por região da alteração dos pesos dos componentes de tamanho e qualidade

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 14 apresenta as variações percentuais na participação de cada uma das universidades federais, agrupadas pelas regiões.

Tabela 14 - Variação percentual da participação das universidades federais, por região, na Matriz OCC com os novos pesos para os componentes de tamanho e qualidade.

REGIÃO	SIGLA	h1=95%, h2=5%	h1=85%, h2=15%	h1=80%, h2=20%	h1=75%, h2=25%	h1=70%, h2=30%	REGIÃO	SIGLA	h1=95%, h2=5%	h1=85%, h2=15%	h1=80%, h2=20%	h1=75%, h2=25%	h1=70%, h2=30%
CENTRO-OESTE	UnB	2,46%	-2,46%	-4,92%	-7,38%	-9,84%	SUDESTE	UFRJ	2,98%	-2,98%	-5,97%	-8,95%	-11,94%
CENTRO-OESTE	UFG	1,20%	-1,20%	-2,40%	-3,60%	-4,80%	SUDESTE	UFF	2,90%	-2,90%	-5,79%	-8,69%	-11,58%
CENTRO-OESTE	UFMT	0,83%	-0,83%	-1,66%	-2,49%	-3,32%	SUDESTE	UFMG	2,58%	-2,58%	-5,16%	-7,75%	-10,33%
CENTRO-OESTE	UFMS	0,55%	-0,55%	-1,09%	-1,64%	-2,19%	SUDESTE	UFU	1,54%	-1,54%	-3,07%	-4,61%	-6,15%
CENTRO-OESTE	UFGD	-5,12%	5,12%	10,25%	15,37%	20,49%	SUDESTE	UFES	1,22%	-1,22%	-2,44%	-3,66%	-4,87%
CENTRO-OESTE	UFJ	-9,00%	9,00%	17,99%	26,99%	35,99%	SUDESTE	UFJF	1,04%	-1,04%	-2,08%	-3,13%	-4,17%
CENTRO-OESTE	UFR	-11,68%	11,68%	23,36%	35,04%	46,71%	SUDESTE	UNIFESP	0,51%	-0,51%	-1,03%	-1,54%	-2,05%
CENTRO-OESTE	UFCAT	-15,33%	15,33%	30,67%	46,00%	61,34%	SUDESTE	UFV	-0,65%	0,65%	1,29%	1,94%	2,59%
MÉDIA													
Centro-oeste		-4,51%	4,51%	9,02%	13,54%	18,05%	SUDESTE	UFRRJ	-0,96%	0,96%	1,92%	2,89%	3,85%
NORDESTE	UFBA	2,61%	-2,61%	-5,23%	-7,84%	-10,45%	SUDESTE	UFSCAR	-1,18%	1,18%	2,37%	3,55%	4,73%
NORDESTE	UFPE	2,34%	-2,34%	-4,67%	-7,01%	-9,34%	SUDESTE	UFESJ	-1,39%	1,39%	2,78%	4,18%	5,57%
NORDESTE	UFPB	2,11%	-2,11%	-4,22%	-6,33%	-8,44%	SUDESTE	UFOP	-2,28%	2,28%	4,56%	6,83%	9,11%
NORDESTE	UFRN	2,09%	-2,09%	-4,18%	-6,27%	-8,36%	SUDESTE	UFABC	-3,00%	3,00%	6,00%	9,00%	12,00%
NORDESTE	UFC	1,84%	-1,84%	-3,69%	-5,53%	-7,38%	SUDESTE	UFLA	-3,04%	3,04%	6,09%	9,13%	12,18%
NORDESTE	UFS	1,55%	-1,55%	-3,09%	-4,64%	-6,18%	SUDESTE	UFVJM	-3,05%	3,05%	6,11%	9,16%	12,22%
NORDESTE	UFMA	1,24%	-1,24%	-2,49%	-3,73%	-4,97%	SUDESTE	UNIRIO	-3,71%	3,71%	7,41%	11,12%	14,83%
NORDESTE	UFPI	1,05%	-1,05%	-2,10%	-3,16%	-4,21%	SUDESTE	UFTM	-5,00%	5,00%	10,00%	15,00%	20,00%
NORDESTE	UFAL	0,97%	-0,97%	-1,94%	-2,91%	-3,87%	SUDESTE	UNIFAL	-5,33%	5,33%	10,65%	15,98%	21,30%
NORDESTE	UFCG	0,72%	-0,72%	-1,43%	-2,15%	-2,86%	SUDESTE	UNIFEI	-5,68%	5,68%	11,35%	17,03%	22,71%
MÉDIA													
NORDESTE	UFRPE	-2,35%	2,35%	4,70%	7,05%	9,40%	Sudeste		-1,18%	1,18%	2,37%	3,55%	4,74%
NORDESTE	UFRB	-2,36%	2,36%	4,72%	7,07%	9,43%	SUL	UTFPR	2,35%	-2,35%	-4,70%	-7,05%	-9,41%
NORDESTE	UFERSA	-2,94%	2,94%	5,87%	8,81%	11,75%	SUL	UFPR	2,28%	-2,28%	-4,57%	-6,85%	-9,14%
NORDESTE	UNIVASF	-3,53%	3,53%	7,07%	10,60%	14,13%	SUL	UFSC	2,17%	-2,17%	-4,34%	-6,51%	-8,68%
NORDESTE	UFOB	-9,63%	9,63%	19,27%	28,90%	38,53%	SUL	UFRGS	1,76%	-1,76%	-3,51%	-5,27%	-7,03%
NORDESTE	UNILAB	-10,38%	10,38%	20,75%	31,13%	41,51%	SUL	UFMS	1,09%	-1,09%	-2,18%	-3,28%	-4,37%
NORDESTE	UFCA	-10,88%	10,88%	21,76%	32,64%	43,51%	SUL	UFPEL	0,54%	-0,54%	-1,08%	-1,62%	-2,17%
NORDESTE	UFDP	-11,11%	11,11%	22,22%	33,33%	44,44%	SUL	UFFS	-1,51%	1,51%	3,02%	4,53%	6,04%
NORDESTE	UFAPE	-13,69%	13,69%	27,38%	41,07%	54,77%	SUL	UNIPAMP	-1,72%	1,72%	3,44%	5,17%	6,89%
NORDESTE	UFSB	-17,39%	17,39%	34,77%	52,15%	69,54%	SUL	FURG	-3,84%	3,84%	7,68%	11,53%	15,37%
MÉDIA													
Nordeste		-3,39%	3,39%	6,77%	10,16%	13,55%	SUL	UNILA	-8,54%	8,54%	17,08%	25,62%	34,16%
NORTE	UFPA	2,88%	-2,88%	-5,76%	-8,64%	-11,52%	SUL	UFCSA	-10,08%	10,08%	20,16%	30,23%	40,31%
MÉDIA													
NORTE	UFAM	1,65%	-1,65%	-3,31%	-4,96%	-6,62%	Sul		-1,41%	1,41%	2,82%	4,23%	5,63%
NORTE	UFT	-0,41%	0,41%	0,83%	1,24%	1,65%							
NORTE	UFAC	-3,55%	3,55%	7,09%	10,64%	14,18%							
NORTE	UNIR	-3,82%	3,82%	7,65%	11,47%	15,30%							
NORTE	UNIFAP	-4,32%	4,32%	8,64%	12,96%	17,28%							
NORTE	UFRA	-4,47%	4,47%	8,94%	13,41%	17,88%							
NORTE	UFOPA	-6,44%	6,44%	12,87%	19,31%	25,74%							
NORTE	UNIFESSPA	-8,86%	8,86%	17,72%	26,58%	35,44%							
NORTE	UFRR	-8,86%	8,86%	17,72%	26,58%	35,45%							
MÉDIA													
Norte		-3,62%	3,62%	7,24%	10,86%	14,48%							

Fonte: Elaboração própria.

Conclui-se que o principal fator que determina o ganho ou perda de participação é a relação entre o tamanho (PTAE) e a qualidade (EQR). Isso pode ser visto tomando-se a equação (1) e, considerando que $h_2 = 1 - h_1$, convertê-la na equação (20).

$$\text{PART}_j = \text{PTAE}_j + h_2(\text{EQR}_j - \text{PTAE}_j) \quad (20)$$

Na equação, observa-se que, à medida em que h_2 aumenta, as universidades que possuem as maiores diferenças entre EQR e PTAE ganham participação. As universidades grandes (maiores PTAEs) apresentarão valores negativos para a diferença (EQR - PTAE). Isto pode ser visto considerando-se que os valores de PTAE variam de 0,19% até 3,7%, enquanto os valores de EQR variam de 0,92% até 1,82%, ou seja, o fator qualidade é mais homogêneo do que o fator tamanho. Isso pode ser visto na Figura 8.

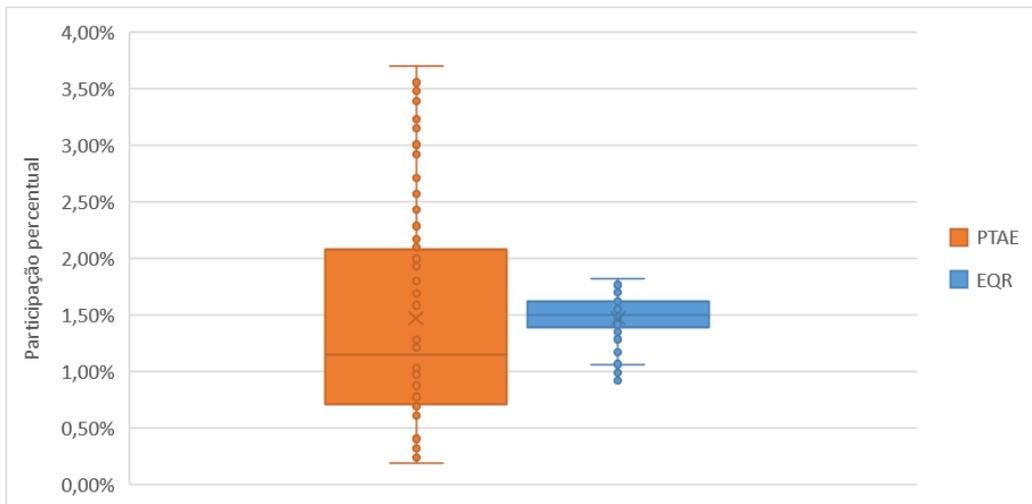


Figura 8 - PTAE e EQR das universidades federais (Censo de 2017)
Fonte: Elaboração própria.

A Figura 9 apresenta o diagrama de dispersão entre o PTAE e o EQR.

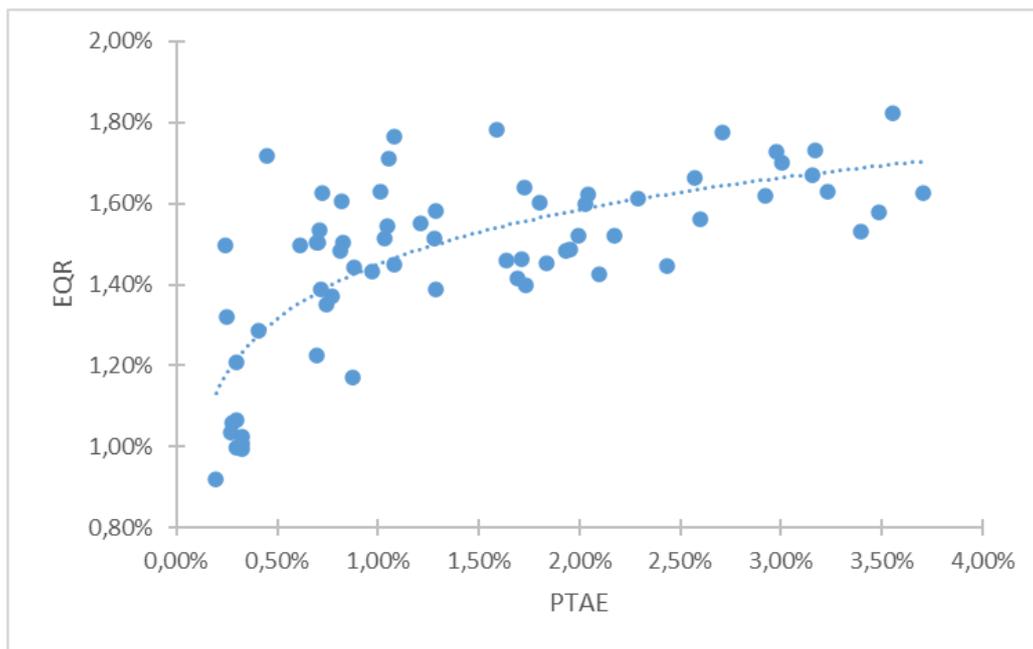


Figura 9 - Diagrama de dispersão PTAE x EQR (Censo da Educação Superior de 2017)
Fonte: Elaboração própria.

Percebe-se, observando-se a Figura 9, que a qualidade aumenta à medida que o tamanho das universidades federais aumenta. No entanto, a variação entre os valores da qualidade vai se estabilizando, ou seja, situa-se no mesmo patamar a partir de um certo tamanho. Na verdade, se forem desconsideradas as pequenas universidades federais, representadas pelos PTAEs abaixo de 0,8%, os valores de EQR são praticamente constantes. Isto reforça o fato de que as universidades federais maiores serão as que perderão participação com o aumento de h_2 . A Tabela 15 apresenta as UF, classificadas de acordo com a diferença (EQR - PTAE).

Tabela 15 - Diferença (EQR - PTAE) (Censo da Educação Superior 2017)

SIGLA	REGIÃO	(EQR-PTAE)	SIGLA	REGIÃO	(EQR-PTAE)	SIGLA	REGIÃO	(EQR-PTAE)
UFRJ	SUDESTE	-2,08%	UFT	NORTE	0,10%	UFGD	CENTRO-OESTE	0,80%
UFPA	NORTE	-1,90%	UFV	SUDESTE	0,20%	UNIFAL	SUDESTE	0,81%
UFF	SUDESTE	-1,86%	UFRRJ	SUDESTE	0,24%	UFTM	SUDESTE	0,82%
UFMG	SUDESTE	-1,73%	UFSCAR	SUDESTE	0,29%	UFRR	NORTE	0,88%
UFBA	NORDESTE	-1,60%	UFFS	SUL	0,30%	UFOPA	NORTE	0,89%
UnB	CENTRO-OESTE	-1,48%	UFSJ	SUDESTE	0,34%	UNIFEI	SUDESTE	0,91%
UTFPR	SUL	-1,44%	UNIPAMPA	SUL	0,37%	UFR	CENTRO-OESTE	0,91%
UFPR	SUL	-1,31%	UFRB	NORDESTE	0,47%	UFCAT	CENTRO-OESTE	1,07%
UFPE	NORDESTE	-1,30%	UFOP	SUDESTE	0,48%	UFSB	NORDESTE	1,26%
UFSC	SUL	-1,25%	UFRPE	NORDESTE	0,50%	UFCSPA	SUL	1,27%
UFRN	NORDESTE	-1,03%	UNIVASF	NORDESTE	0,53%			
UFPB	NORDESTE	-0,99%	UFVJM	SUDESTE	0,56%			
UFRGS	SUL	-0,94%	UFAC	NORTE	0,60%			
UFC	NORDESTE	-0,91%	UNIR	NORTE	0,61%			
UFU	SUDESTE	-0,68%	UFERSA	NORDESTE	0,62%			
UFAM	NORTE	-0,67%	UFABC	SUDESTE	0,66%			
UFS	NORDESTE	-0,65%	UNILA	SUL	0,67%			
UFES	SUDESTE	-0,48%	FURG	SUL	0,67%			
UFMA	NORDESTE	-0,47%	UNIFAP	NORTE	0,67%			
UFG	CENTRO-OESTE	-0,45%	UNIRIO	SUDESTE	0,68%			
UFSM	SUL	-0,43%	UFLA	SUDESTE	0,69%			
UFJF	SUDESTE	-0,42%	UNIFESSPA	NORTE	0,69%			
UFPI	NORDESTE	-0,38%	UFOB	NORDESTE	0,70%			
UFAL	NORDESTE	-0,34%	UFJ	CENTRO-OESTE	0,70%			
UFMT	CENTRO-OESTE	-0,28%	UFAPE	NORDESTE	0,72%			
UFCG	NORDESTE	-0,25%	UFDPAr	NORDESTE	0,76%			
UFPEL	SUL	-0,20%	UNILAB	NORDESTE	0,77%			
UFMS	CENTRO-OESTE	-0,18%	UFCA	NORDESTE	0,78%			
UNIFESP	SUDESTE	-0,08%	UFRA	NORTE	0,79%			

Fonte: Elaboração própria.

As universidades federais que apresentam a diferença (EQR - PTAE) com valores negativos reduzirão suas participações à medida que h_2 aumenta, ao passo que as que possuem valores positivos aumentarão suas participações. Confirma-se que as grandes universidades federais são as que mais perderiam participação no caso de aumento do peso do fator qualidade.

Considerando-se que os recursos da matriz OCC estão mais relacionados com a manutenção da estrutura, a qual, por sua vez, é correlacionada com o número de alunos atendidos pela UF, acredita-se que o peso de 0,1 já se constitui em incentivo suficiente para recompensar as universidades federais mais eficientes e com maior qualidade de ensino. Por isso, sugere-se que o peso atual seja mantido. De qualquer forma, se o gestor julgar por bem aumentar o peso, sugere-se que isso seja implementado em época de expansão de recursos, a fim de amenizar o impacto nas universidades que perderiam participação na matriz.

5.2. Pesos dos cursos

Os pesos utilizados para os pesos dos cursos foram retirados de HEFCE (1998), no contexto do sistema educacional inglês, e estão relacionados com os custos relativos em função da diferença de recursos necessários para os vários grupos de cursos. Não foram utilizados os fatores relacionados com estudantes nem com as instituições, como, por exemplo, a localização ou a especialização das mesmas. Os pesos não foram alterados desde então.

Durante os anos, os pesos foram se alterando, na Inglaterra e, em 2020, a nova composição, para distribuição de recursos de capital para as universidades inglesas, usava outros pesos.

Com o intuito de avaliar o impacto que alterações nos pesos dos grupos de cursos provocariam nas participações das universidades no cálculo da distribuição de 2019 (dados de 2017), criou-se um cenário no qual os pesos são os mesmos utilizados pelo *Office for Students* inglês para distribuir recursos de capital para a graduação em 2020 e 2021 (Tabela 10) e outro cenário considerando as relações entre os custos dos cursos obtidas no estudo da KPMG, em 2017 (Tabela 12), indicados na Tabela 16.

Tabela 16 - Pesos atuais e no cenário criado.

Grupo	Pesos Atuais	Pesos no Cenário 1 HEFCE (2021)	Pesos no Cenário 2 KPMG (2017)
A1	4,5	2,7	2,0
A2	2,0	1,9	1,2
A3	1,5	1,1	1,2
A4	1,0	1,0	1,0

Fonte: Elaboração própria.

A Figura 10 apresenta as variações obtidas nos cenários 1 e 2.

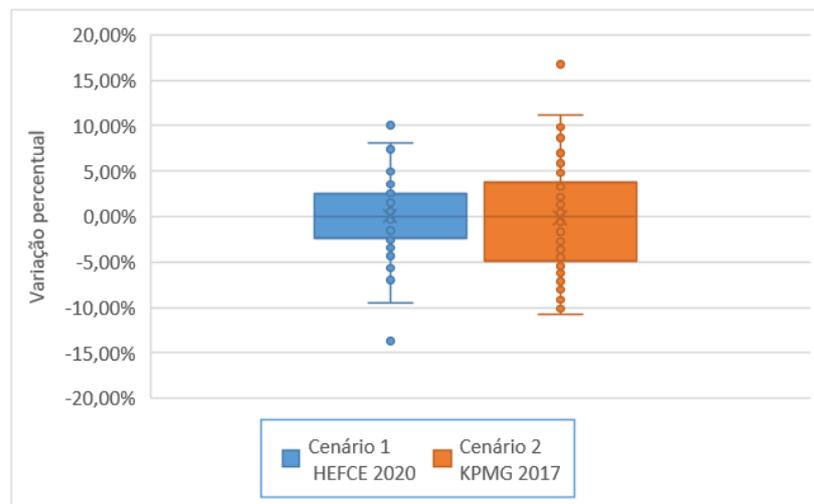


Figura 10 - Variações percentuais das participações das universidades federais nos cenários de mudança nos pesos.

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, na Figura 10, que a maioria das variações ocorrem dentro da faixa de 5% para mais ou para menos. A maior variação positiva, no cenário 1 (HEFCE, 2020), é cerca de 10% e a maior negativa, aproximadamente 14%. No cenário 2 (KPMG, 2017), a maior variação positiva é cerca de 16% e a maior variação negativa, aproximadamente 11%. A Tabela 17 apresenta as variações percentuais para todas as universidades federais em ambos os cenários.

Tabela 17 - Variações percentuais das participações das universidades federais na Matriz OCC com os novos pesos por cenários 1 e 2.

REGIÃO	SIGLA	Variação % Cenário 1 HEFCE 2020	Variação % Cenário 2 KPMG 2017	REGIÃO	SIGLA	Variação % Cenário 1 HEFCE 2020	Variação % Cenário 2 KPMG 2017
SUL	UFCSPA	-13,73%	-6,61%	SUDESTE	UFES	0,03%	2,17%
NORDESTE	UFAP	-9,53%	-10,15%	SUDESTE	UFLA	0,07%	-7,40%
CENTRO-OESTE	UFJ	-7,02%	-5,42%	CENTRO-OESTE	UFMS	0,29%	5,00%
SUDESTE	UFJF	-5,64%	-2,74%	NORTE	UFAM	0,31%	3,86%
SUL	UFPEL	-5,41%	-6,98%	SUDESTE	UFRJ	0,36%	3,57%
NORDESTE	UNIVASF	-4,99%	-10,74%	NORDESTE	UFDP	0,56%	7,08%
SUDESTE	UNIFESP	-4,33%	0,75%	SUDESTE	UFSJ	0,81%	-6,12%
CENTRO-OESTE	UFMT	-4,02%	-5,07%	NORDESTE	UFPA	0,83%	5,53%
NORDESTE	UFCA	-4,00%	-7,56%	NORTE	UFT	0,95%	1,96%
SUDESTE	UFMG	-3,89%	-1,70%	NORDESTE	UFRB	1,09%	-4,47%
NORDESTE	UFS	-3,76%	-1,09%	SUDESTE	UFF	1,29%	4,82%
SUDESTE	UNIRIO	-3,67%	3,88%	SUDESTE	UFRRJ	1,56%	6,11%
SUDESTE	UFTM	-3,42%	-4,51%	CENTRO-OESTE	UFGD	1,68%	-0,54%
CENTRO-OESTE	UFG	-2,65%	-1,26%	SUDESTE	UFV	1,76%	-3,67%
NORTE	UFAC	-2,59%	1,80%	SUL	UNILA	1,92%	2,09%
NORTE	UFRR	-2,50%	3,79%	NORDESTE	UFRN	2,09%	0,42%
NORDESTE	UFPI	-2,34%	2,01%	SUL	UFSC	2,10%	-1,22%
SUL	UFSC	-2,30%	-3,29%	NORTE	UFPA	2,61%	7,18%
SUL	UFRGS	-2,12%	-1,48%	SUL	UNIPAMPA	2,77%	-3,49%
SUDESTE	UFU	-1,91%	-1,19%	NORTE	UNIR	2,83%	11,15%
NORDESTE	UFBA	-1,56%	0,43%	NORTE	UNIFAP	2,94%	10,29%
NORTE	UFRA	-1,50%	-9,07%	CENTRO-OESTE	UnB	3,17%	6,99%
NORDESTE	UFOB	-1,39%	-9,15%	SUL	FURG	3,32%	2,14%
NORDESTE	UFC	-1,37%	-1,60%	SUDESTE	UFOP	3,55%	0,47%
SUL	UFPR	-1,32%	-2,69%	NORDESTE	UFERSA	4,95%	-7,10%
NORDESTE	UFRPE	-1,19%	-5,55%	CENTRO-OESTE	UFCAT	5,31%	5,83%
CENTRO-OESTE	UFR	-1,16%	3,26%	SUDESTE	UFSCAR	5,64%	0,85%
NORDESTE	UFPE	-1,11%	2,50%	SUL	UTFPR	7,42%	-8,03%
SUDESTE	UNIFAL	-1,03%	-6,54%	NORDESTE	UFSB	7,43%	9,82%
SUL	UFFS	-0,88%	1,34%	NORTE	UNIFESSPA	7,64%	8,68%
NORDESTE	UFCG	-0,36%	-3,95%	SUDESTE	UNIFEI	7,85%	-7,75%
SUDESTE	UFVJM	-0,32%	-6,20%	NORTE	UFOPA	7,95%	9,13%
NORDESTE	UFAL	-0,18%	3,35%	NORDESTE	UNILAB	8,13%	16,76%
NORDESTE	UFMA	-0,11%	2,53%	SUDESTE	UFABC	10,09%	-3,16%

Fonte: Elaboração própria.

As universidades federais beneficiadas pelo cenário 1 são aquelas com predominância de cursos dos grupos A4 e A2, pois foram os cursos que não tiveram variação no peso ou a variação é pequena. As universidades com predominância de cursos do grupo A1 são as que perderiam participação na distribuição dos recursos da matriz OCC, pois a relação ficou significativamente menor (de 4,5 para 2,7). Já no

cenário 2, as universidades beneficiadas são aquelas com predominância de cursos dos grupos A4 e A3, pois foram os cursos que, respectivamente, não tiveram variação no peso ou a variação é pequena. As universidades com predominância de cursos do grupo A1 e A2 são as que perderiam participação na distribuição dos recursos da matriz OCC, pois a relação ficou significativamente menor, de 4,5 para 2,0 no grupo A1 e de 2,0 para 1,2 no grupo A2.

De qualquer forma, pode-se questionar se os pesos usados na Inglaterra são adequados para uso na realidade brasileira. Isso indica que é importante haver pesquisas para calcular os custos relativos dos cursos nas universidades brasileiras, a fim de investigar se os pesos atualmente utilizados representam adequadamente o que está ocorrendo na realidade do Brasil. Sem tais pesquisas, qualquer alteração seria realizada sem uma fundamentação empírica.

Este seria um projeto específico e complexo por tratar de uma grande variedade de cursos de graduação e pós-graduação, de diversas instituições, onde diferenças regionais podem impactar sobremaneira a relação de custos. Estas especificidades podem trazer à tona diferentes desdobramentos, com outras formas de normalizar os pesos e torná-los comparáveis para trazer maior justiça na distribuição dos recursos entre as universidades.

Tais pesquisas demandarão tempo e recursos consideráveis, pois há dezenas de universidades federais e cada uma delas possui dezenas de cursos. Considerando apenas a graduação, a UFRJ possui cerca de 175 cursos, a UFSC, cerca de 120 cursos e a UFMG, 90 cursos. A definição de novos pesos envolveria a categorização desses cursos e, a rigor, os custos de cada um deles deveriam ser conhecidos e, depois, comparados por grupo. A dificuldade maior é que, como regra, as universidades não dispõem de sistemas de custeio para fornecer as informações necessárias para o cálculo dos pesos. Ademais, é importante que as classificações de custo sigam mesma metodologia e sejam comparáveis. Conseqüentemente, uma abordagem completa, como a descrita, demandará um estudo preliminar para definição de uma metodologia de cálculo ou estimativa de pesos que representem a realidade brasileira. A complexidade envolvida faz com que a definição dos novos pesos se situe fora do escopo do presente relatório, recomendando-se um projeto específico com parcerias de universidades e outras instituições que facilitem a articulação para tal objetivo.

5.3. Bônus a serem considerados

Os bônus utilizados no cálculo do aluno equivalente para recompensar os cursos fora de sede e no turno noturno para os pesos dos cursos não foram alterados até o momento. Também não se incluíram outros bônus que refletissem políticas e estratégias definidas pelo gestor. Apesar de poder haver um componente relativo aos custos para os bônus, acredita-se que o principal motivo de sua existência deva ser para reforçar prioridades e políticas definidas pelo gestor, que deve ter uma forma de expressar as políticas nacionais na distribuição dos recursos. Desta forma, sugere-se que se insira um “bônus de reforço às políticas nacionais” na equação dos alunos equivalentes. Deve-se analisar periodicamente seus valores e os tipos a serem incluídos na equação do cálculo do aluno equivalente. Atualmente, o “bônus de reforço às políticas nacionais” seria composto pela multiplicação dos bônus de turno noturno e de curso fora de sede.

Para proporcionar uma ideia do impacto da retirada do bônus de curso noturno, foi realizada análise nos alunos equivalentes de graduação de 2017 e 2019. A

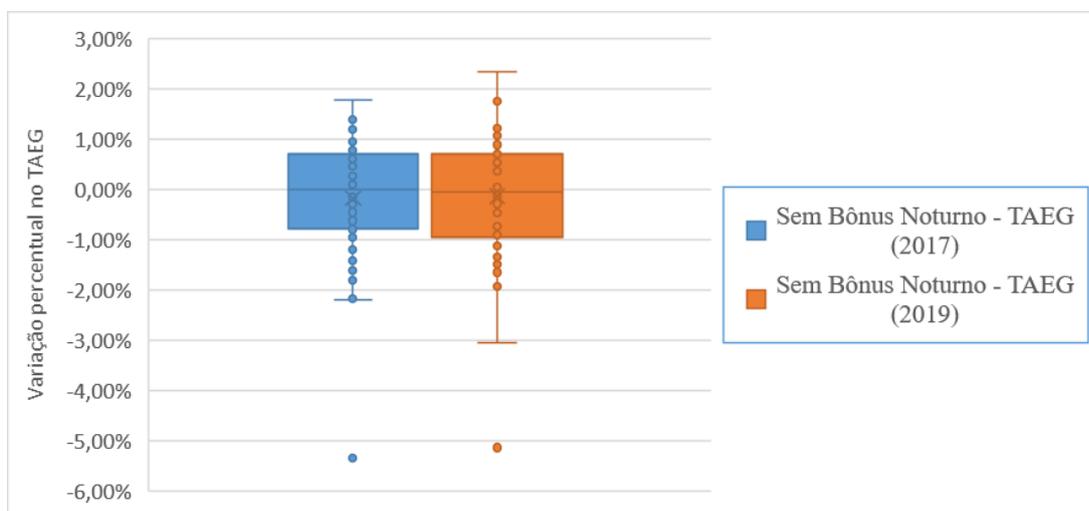


Figura 11 apresenta as alterações em termos percentuais no valor total de alunos equivalentes de graduação (TAEG) que a retirada no bônus de turno noturno causaria.

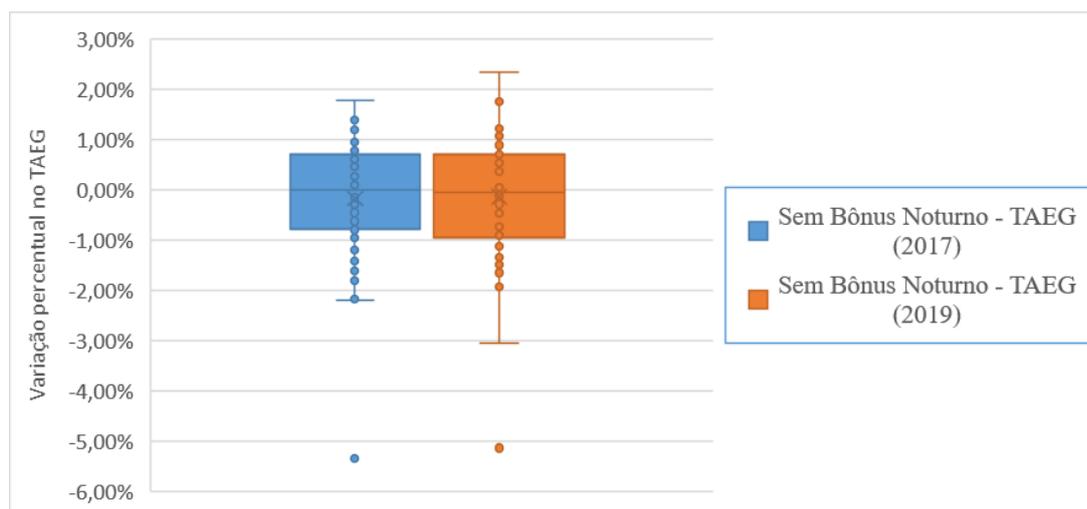


Figura 11- Alterações TAEG 2017 e 2019: Sem Bônus Noturno
Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, nos dados do Censo da Educação Superior 2017, que as variações ocorrem dentro da faixa de -2,20% e 1,80%. A maior variação positiva (1,80%) foi da Universidade Federal de Santa Maria e a negativa de -5,36% (*outlier*) da Universidade Federal do ABC. A mediana é 0,02%.

Com os dados do Censo da Educação Superior 2019, observa-se que a maioria das variações ocorrem dentro da faixa de 2,35% para mais ou -3,06% para menos, ou seja, uma amplitude maior na variação das participações no TAEG do que ocorreria com os dados de 2017. A maior variação negativa (*outliers*) também seria a Universidade Federal do ABC com -5,15% de alteração na participação do TAEG.

Podem ser verificadas, na Tabela 18, as variações percentuais de cada universidade federal no total de alunos equivalentes de graduação (TAEG), com os dados do Censo da Educação Superior 2017 e 2019, caso o Bônus Noturno fosse retirado da fórmula da Matriz OCC.

Tabela 18 - Variações percentuais das universidades federais no total do TAEG sem o Bônus Noturno

UNIVERSIDADE FEDERAL	Varição TAEG (2017)	Varição TAEG (2019)	UNIVERSIDADE FEDERAL	Varição TAEG (2017)	Varição TAEG (2019)
Catalão/GO	-1,79%	-1,05%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS	0,18%	0,16%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	-0,62%	-0,90%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	-2,04%	-1,79%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	0,25%	-0,46%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO	-1,42%	-1,65%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA	-1,68%	-1,28%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	0,24%	0,72%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	-5,36%	-5,15%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	0,82%	0,67%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNI PAMPA	-1,40%	-1,50%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	0,52%	0,36%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	-0,78%	-0,33%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	0,59%	1,24%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO	0,47%	-0,11%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	-1,19%	-1,47%
Garanhuns/PE	0,85%	0,73%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS	0,71%	0,59%
Jatui/GO	-0,09%	0,54%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARI RI	0,56%	0,66%
Parnaíba/PI	0,83%	1,76%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	1,24%	1,32%
Rondonópolis/MT	-1,62%	-0,91%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	0,37%	-0,17%
Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT	-	-1,53%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	-1,08%	-0,70%
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA	0,11%	-1,13%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	-0,35%	-1,40%
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	-0,30%	-0,09%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	1,10%	2,35%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	-0,06%	-1,38%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	1,10%	0,69%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL	-1,52%	-1,33%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	0,71%	1,23%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA	-0,45%	-0,32%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	-0,43%	-0,28%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	-0,29%	0,10%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	0,27%	0,68%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	-0,08%	-0,33%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	0,46%	0,60%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	-0,22%	-0,44%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	0,96%	0,98%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	0,72%	0,86%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	-1,41%	-0,65%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	0,26%	0,56%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	-0,77%	-0,73%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNI FEI	1,40%	1,31%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	0,78%	0,80%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	0,70%	0,89%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA	-2,20%	-3,06%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	0,95%	1,07%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ	1,03%	0,63%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	0,98%	0,97%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MI NEIRO	-0,21%	-0,33%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	-2,18%	-1,93%	UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	-0,35%	0,45%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	-0,51%	-0,42%	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	0,20%	0,12%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO	-1,81%	-1,87%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA	0,19%	0,09%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	0,62%	0,86%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	-0,72%	-0,08%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	-0,57%	-0,05%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	-0,94%	-1,00%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA	0,47%	1,25%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	-0,79%	-1,65%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	1,20%	1,07%	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	-0,14%	0,06%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	1,80%	1,76%			

Fonte: Elaboração própria.

Analogamente, foi analisado o impacto que a retirada dos bônus de curso fora de sede da Matriz OCC causaria no valor total dos alunos equivalentes de graduação de 2017 e 2019. A Figura 12 mostra as variações percentuais no TAEG ocasionadas pela retirada do bônus de curso fora de sede.

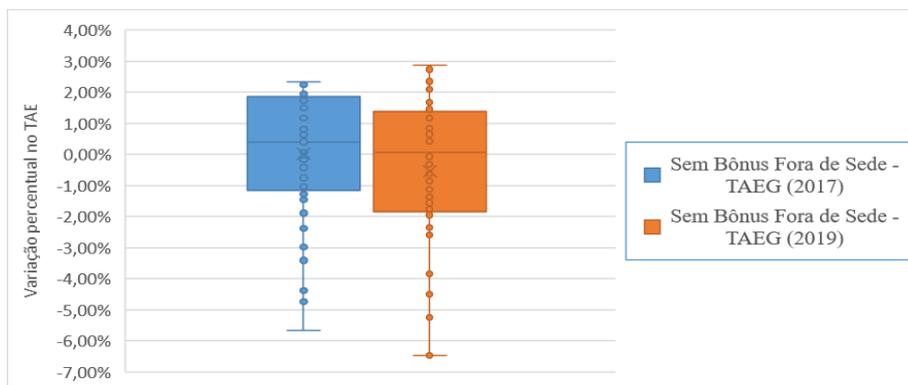


Figura 12 - Alterações TAEG 2017 e 2019: Sem Bônus Fora de Sede
Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, nos dados do Censo da Educação Superior 2017, que as variações ocorrem dentro da faixa de 2,34% e -5,68%. A maior variação positiva é de 2,34% e ocorreria em 12 universidades (Fundação Universidade Federal da Grande Dourados, Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Universidade Federal de Jataí, Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Universidade Federal de Rondonópolis, Universidade de Brasília, Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Universidade Federal de Lavras, Universidade Federal de Roraima, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro). Já a maior variação negativa na participação do TAEG seria de -5,68% (Universidade Federal do Pampa), enquanto a mediana seria de 0,44%.

Com os dados do Censo da Educação Superior 2019, observa-se que as variações ocorrem dentro da faixa de 2,88% para mais ou -6,48% para menos. As maiores variações negativas de participação no TAEG seriam das Universidades Federais: de Catalão, do Agreste de Pernambuco, de Jataí, do Delta do Parnaíba, de Rondonópolis e do Norte do Tocantins.

Podem ser verificadas, na Tabela 19, as variações percentuais de cada universidade federal no total de alunos equivalentes de graduação (TAEG), com os dados do Censo da Educação Superior 2017 e 2019, se caso fosse retirado o Bônus Fora de Sede da Matriz OCC.

Tabela 19 - Variações percentuais das universidades federais no total do TAEG sem o Bônus Fora de Sede

UNIVERSIDADE FEDERAL	Varição TAEG (2017)	Varição TAEG (2019)	UNIVERSIDADE FEDERAL	Varição TAEG (2017)	Varição TAEG (2019)
Catalão/GO	2,34%	-6,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS	-0,93%	-0,99%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DO URADOS	2,34%	2,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	-1,86%	-0,86%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	2,34%	2,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO	-4,59%	-4,39%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA	-2,38%	-2,59%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	-1,74%	-1,49%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	-1,22%	-2,21%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	0,92%	1,20%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA	-5,68%	-5,25%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	0,41%	0,61%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	-2,90%	-0,72%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	0,59%	1,46%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO	-1,04%	-1,36%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	1,74%	0,77%
Garanhuns/PE	2,34%	-6,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS	0,06%	0,46%
Jatui/GO	2,34%	-6,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI	-2,80%	-1,95%
Parnaíba/PI	2,34%	-6,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	0,53%	0,61%
Rondonópolis/MT	2,34%	-6,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	-0,31%	-0,07%
Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT	-	-6,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	2,34%	2,88%
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA	0,96%	1,17%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	-1,04%	-1,75%
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	2,34%	2,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	1,54%	-0,62%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	1,77%	2,35%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	1,54%	1,51%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FROITEIRA SUL	-4,38%	-3,72%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	-1,12%	-0,47%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA	2,34%	2,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	0,82%	0,93%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	0,63%	0,78%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	-0,73%	-0,32%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	-0,93%	-1,08%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	-1,46%	-2,35%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	-0,91%	0,11%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	1,50%	1,78%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	-2,97%	-2,48%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	1,52%	1,68%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	1,92%	2,25%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	1,34%	1,56%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI	-0,75%	0,06%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	2,25%	2,74%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	1,16%	0,99%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA	-3,42%	-3,85%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	2,34%	2,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SULE SUDESTE DO PARÁ	1,95%	0,85%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	-1,27%	-1,25%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO	1,96%	2,09%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	-1,45%	-1,13%	UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	-0,72%	-0,84%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	1,96%	2,52%	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	-0,43%	0,02%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO	-0,18%	0,07%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA	-1,89%	-2,55%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	-0,34%	0,11%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	-0,68%	-0,62%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	0,53%	0,65%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	0,24%	0,87%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA	2,34%	2,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	-1,38%	-1,56%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	0,47%	0,43%	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	-4,74%	-4,49%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	0,89%	1,33%			

Fonte: Elaboração própria.

As análises foram feitas com o intuito de propiciar uma ideia do impacto que a retirada dos 2 bônus causaria no cálculo dos alunos equivalentes de graduação. A proposta é que seja considerado um bônus que represente a política pública vigente e que possa ser modificado periodicamente.

5.4. Alunos equivalentes de mestrado e doutorado

Na fórmula atual, os cursos de mestrado e doutorado são tratados de forma simplificada, valorando-se apenas os alunos concluintes. Para analisar o peso de tais componentes, foi realizada análise sobre a participação (proporção) de cada componente - graduação, residência médica e multiprofissional, mestrado e doutorado - no valor do aluno equivalente (Figura 13).

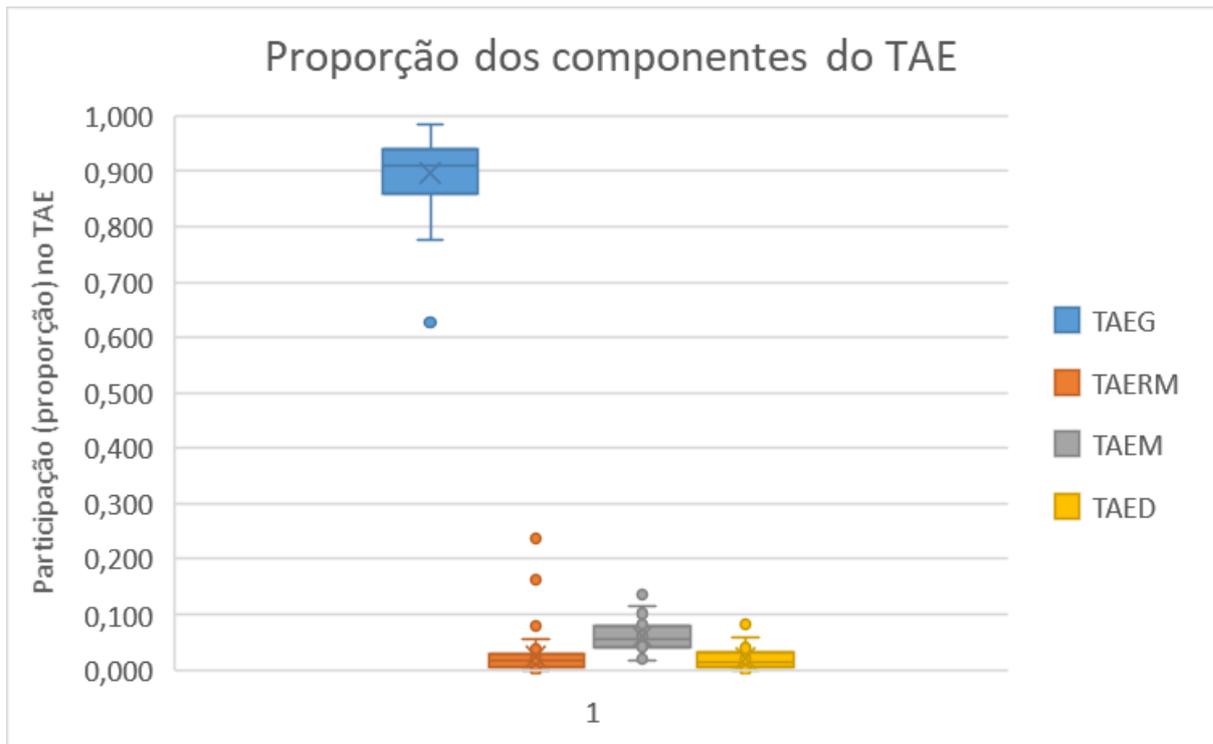


Figura 13 - Proporção dos componentes TAEG, TAERM, TAEM e TAED na composição do TAE
Fonte: Elaboração própria.

A Figura 13 mostra a predominância dos alunos equivalentes de graduação na composição do TAE, atingindo mais de 80%, com algumas poucas exceções: UFCSPA, UNIFESP e UFRGS. Mesmo nestas, o aluno de graduação é responsável por mais de 60% do total de alunos equivalentes. Assim, o tratamento simplificado para os cursos de mestrado e doutorado não impacta de forma significativa o cálculo do TAE.

No entanto, considerando que os dados disponibilizados pela CAPES são suficientes para tratar os cursos de mestrado e doutorado da mesma forma que os de graduação, o benefício proporcionado pela melhoria da informação compensa os custos para obtenção de tal informação. Tendo isso em vista, sugere-se que os cursos de mestrado e doutorado sejam tratados da mesma forma que os cursos de graduação.

5.5. Cursos de EaD

Assim como foi feito com os cursos fora de sede e com o turno noturno, a distribuição de recursos pode ser uma forma de estimular políticas e estratégias vigentes. A modalidade EaD foi, recentemente, apontada como importante estratégia de expansão

e inclusão de alunos na educação superior. O EaD tem o potencial de atingir um amplo segmento da população que hoje demanda cursos nesta modalidade. O financiamento a essa modalidade, portanto, deve ser incorporada aos mecanismos de estímulo. Também, a criação de novos cursos a distância exige um investimento inicial em capital fixo (estúdios de gravação, tecnologia especializada, plataformas digitais, dentre outras) mas demandam menos recursos em capital variável por estudante, bem como menor necessidade de espaço físico (salas de aula, banheiros, dentre outras) permitindo a criação de turmas maiores do que as dos cursos presenciais. Observando a tendência, cada vez maior, da utilização da EaD, busca-se encontrar soluções para a inclusão desta modalidade no orçamento, levando em conta as suas características específicas e sem prejudicar o financiamento das modalidades presenciais.

Para análise do impacto que a inclusão dos cursos a distância provocaria na distribuição dos recursos da matriz OCC, utilizaram-se dados dos cursos a distância, obtidos da base de dados da Plataforma Universidade 360°, extraídos, por sua vez, do Censo da Educação Superior do Inep. Os dados foram adicionados aos dados do FORPLAD (dados de 2017).

5.5.1. Análise do impacto da inclusão de cursos de EaD

Para analisar o impacto que a inclusão de cursos EaD causaria na participação das universidades federais e considerando o provável uso de um multiplicador redutor, foram criados 4 cenários para os pesos dos cursos:

- (1) situação atual, isto é, não inclusão do EaD no cálculo do aluno equivalente;
- (2) inclusão dos cursos EaD, considerando um multiplicador de 0,1 para o peso do curso, representando uma situação conservadora, para sinalizar às universidades federais que os cursos EaD passarão a ser considerados, mas reduzindo o impacto de sua inserção, em um primeiro momento;
- (3) inclusão dos cursos EaD, considerando um multiplicador de 0,4 para o peso do curso. Esse peso baseou-se nos trabalhos indicados na **Quadro 6**, para comparar a relação entre custo das modalidades a distância e presencial. Conforme discutido, os resultados

devem ser utilizados com cautela, considerando o pouco alcance das análises realizadas com metodologias diferentes e para poucos cursos em diferentes instituições.

(4) inclusão dos cursos EaD, considerando um multiplicador de 1 para o peso do curso, ou seja, mantendo o mesmo peso dos cursos presenciais e sinalizando que os recursos serão fornecidos igualmente aos cursos presenciais e aos EaD.

A Tabela 20 sintetiza os pesos utilizados para os cursos EaD nos cenários.

Tabela 20 - Pesos dos cursos EaD nos cenários criados.

Grupo	Sem EaD (atual)	Mult. 0,1	Mult. 0,4	Mult. 1
A1	0	0,45	1,8	4,5
A2	0	0,20	0,8	2,0
A3	0	0,15	0,6	1,5
A4	0	0,10	0,4	1,0

Fonte: Elaboração própria.

Considerou-se que os cursos estivessem em regime consolidado, mesmo os cursos com menos de 10 anos de existência, para evitar o uso do número de matriculados (equação 5), pois os cursos a distância podem absorver rapidamente grande número de matriculados, podendo impactar fortemente o cálculo.

Portanto, foram utilizadas as equações 4 e 6, nos casos aplicáveis, para o cálculo do aluno equivalente relativo aos cursos de EaD. Os bônus por curso noturno e por curso fora de sede foram fixados em 1,0, ou seja, ambos os bônus foram desconsiderados, pois são fatores multiplicativos.

A Figura 14 apresenta as variações percentuais na participação das universidades federais na matriz (equação 19) para os cenários 2 a 4. O cenário 1 corresponde à situação atual e, portanto, as variações são nulas.

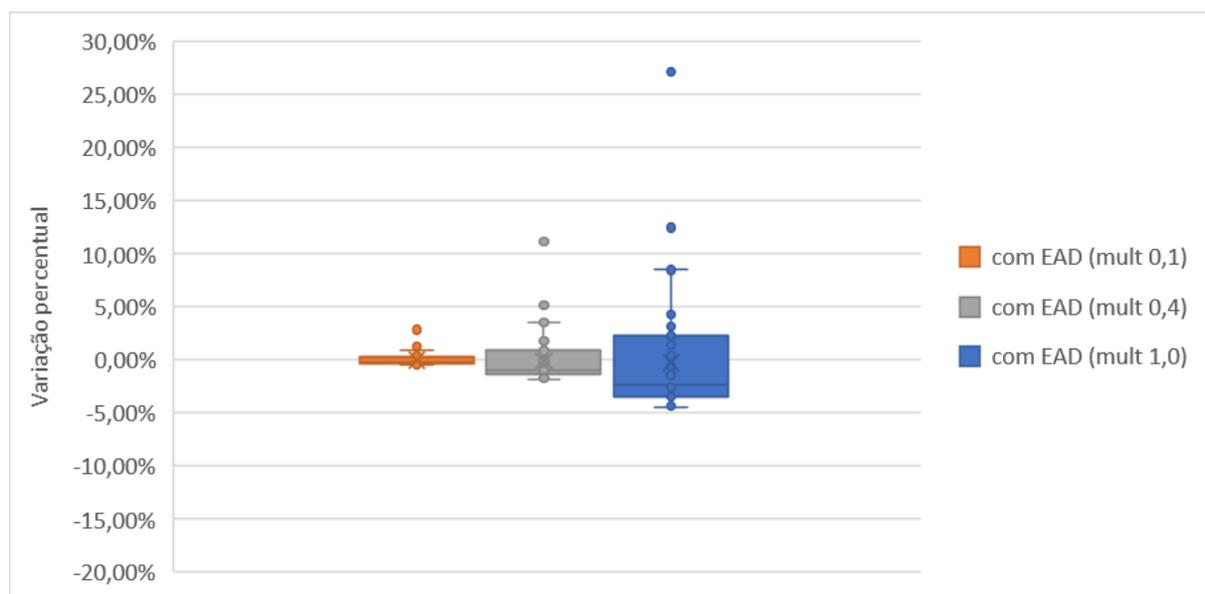


Figura 14 - Variações percentuais no total de alunos equivalente com a introdução do EaD e os pesos nos cenários criados

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 21 apresenta as variações percentuais mínimas, quartis inferiores, medianas, quartis superiores e máximas para os 6 cenários.

Tabela 21 - estatísticas para as variações percentuais no total de alunos equivalente com a introdução do EaD e os pesos nos cenários criados

	Cenário			
	sem EAD (mult 0)	com EAD (mult 0,1)	com EAD (mult 0,4)	com EAD (mult 1,0)
Mínimo	0,00%	-0,47%	-1,84%	-4,46%
Q1	0,00%	-0,36%	-1,41%	-3,42%
Mediana	0,00%	-0,24%	-0,95%	-2,32%
Q3	0,00%	0,24%	0,94%	2,29%
Máximo	0,00%	2,83%	11,17%	27,12%

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que a inclusão do EaD no cálculo do aluno equivalente para distribuição da matriz OCC pode causar impacto significativo para algumas universidades. Caso seja adotado um multiplicador conservador para o peso dos cursos, como no cenário 2 (multiplicador 0,1), os impactos são pequenos: a maior redução na participação seria menor que 0,50 e o maior ganho, menor que 3%. Caso se opte pelo multiplicador redutor 0,4 (cenário 3), a maior redução na participação seria menor que

2% e o maior ganho, 11,7%. No caso de não se considerar o multiplicador redutor (utilizar o valor 1), as variações são maiores, chegando a 27%.

A Tabela 22 apresenta a participação original, as participações com a introdução do EaD e as variações percentuais, considerando os multiplicadores 0,1 (mais conservador), 0,4 (mais próximo aos resultados de estudos realizados) e 1,0 (EaD com o mesmo peso do presencial) para todas as universidades federais.

Tabela 22 - Variações percentuais com a introdução do EaD na Matriz OCC

REGIÃO	SIGLA	Participação Atual	Variação % com EAD (mult 0,1)	Variação % com EAD (mult 0,4)	Variação % com EAD (mult 1,0)	REGIÃO	SIGLA	Participação Atual	Variação % com EAD (mult 0,1)	Variação % com EAD (mult 0,4)	Variação % com EAD (mult 1,0)
SUL	UTFPR	2,99%	-0,47%	-1,84%	-4,46%	SUDESTE	UNIFEI	0,80%	-0,24%	-0,95%	-2,31%
NORDESTE	UFCG	1,68%	-0,45%	-1,78%	-4,32%	NORDESTE	UFPE	2,79%	-0,24%	-0,94%	-2,29%
SUDESTE	UFV	1,59%	-0,44%	-1,73%	-4,21%	NORTE	UNIFAP	0,78%	-0,24%	-0,94%	-2,27%
SUDESTE	UNIFESP	1,84%	-0,44%	-1,73%	-4,20%	SUL	UFRGS	2,59%	-0,22%	-0,88%	-2,14%
SUDESTE	UFMG	3,42%	-0,43%	-1,71%	-4,16%	SUDESTE	UNIFAL	0,77%	-0,15%	-0,59%	-1,44%
SUL	UFFS	0,93%	-0,43%	-1,70%	-4,14%	NORTE	UFPA	3,28%	-0,13%	-0,50%	-1,22%
SUDESTE	UFABC	1,11%	-0,42%	-1,65%	-4,01%	NORTE	UNIR	0,80%	-0,11%	-0,44%	-1,08%
NORTE	UFRA	0,89%	-0,41%	-1,60%	-3,89%	SUL	UFSC	2,83%	-0,07%	-0,27%	-0,65%
SUDESTE	UFTM	0,81%	-0,40%	-1,58%	-3,84%	SUDESTE	UFRJ	3,52%	-0,02%	-0,09%	-0,21%
NORTE	UFOPA	0,69%	-0,39%	-1,53%	-3,72%	SUDESTE	UFSJ	1,24%	-0,01%	-0,05%	-0,12%
SUL	UFPR	2,90%	-0,38%	-1,49%	-3,62%	CENTRO-OESTE	UFMT	1,66%	0,04%	0,16%	0,39%
SUL	UNILA	0,39%	-0,37%	-1,46%	-3,54%	SUDESTE	UFSCAR	1,30%	0,08%	0,30%	0,72%
SUDESTE	UFU	2,23%	-0,37%	-1,45%	-3,53%	NORDESTE	UNIVASF	0,75%	0,15%	0,57%	1,39%
NORTE	UNIFESSPA	0,39%	-0,37%	-1,45%	-3,52%	SUDESTE	UFOP	1,07%	0,16%	0,62%	1,50%
CENTRO-OESTE	UFJ	0,39%	-0,37%	-1,44%	-3,51%	SUDESTE	UFRRJ	1,29%	0,17%	0,66%	1,60%
NORDESTE	UFRB	1,00%	-0,36%	-1,43%	-3,46%	SUL	UFPEL	1,77%	0,21%	0,82%	1,99%
NORDESTE	UFOB	0,36%	-0,36%	-1,42%	-3,45%	NORDESTE	UFMA	1,91%	0,24%	0,94%	2,28%
SUL	UFCSPA	0,64%	-0,36%	-1,41%	-3,41%	CENTRO-OESTE	UFGD	0,78%	0,24%	0,94%	2,30%
NORDESTE	UFCA	0,36%	-0,35%	-1,38%	-3,35%	SUDESTE	UFLA	1,14%	0,25%	0,98%	2,38%
NORDESTE	UFDP	0,34%	-0,35%	-1,37%	-3,33%	NORTE	UFRR	0,50%	0,25%	1,00%	2,44%
CENTRO-OESTE	UFR	0,39%	-0,34%	-1,35%	-3,28%	NORDESTE	UFRPE	1,08%	0,27%	1,05%	2,55%
SUDESTE	UFES	1,95%	-0,34%	-1,35%	-3,28%	CENTRO-OESTE	UFMS	1,62%	0,27%	1,08%	2,61%
NORDESTE	UFERSA	1,06%	-0,33%	-1,31%	-3,19%	NORDESTE	UFC	2,49%	0,28%	1,09%	2,65%
NORDESTE	UFAP	0,26%	-0,32%	-1,28%	-3,10%	SUDESTE	UFVJM	0,93%	0,31%	1,21%	2,95%
NORDESTE	UFAL	1,69%	-0,32%	-1,25%	-3,03%	NORTE	UFT	1,29%	0,31%	1,22%	2,97%
CENTRO-OESTE	UFCAT	0,35%	-0,31%	-1,22%	-2,96%	NORDESTE	UFRN	2,51%	0,33%	1,30%	3,16%
NORDESTE	UFBA	3,08%	-0,30%	-1,19%	-2,89%	NORTE	UFAM	2,03%	0,34%	1,36%	3,30%
NORDESTE	UFSB	0,36%	-0,29%	-1,15%	-2,79%	SUL	UFMS	1,99%	0,44%	1,75%	4,25%
NORDESTE	UFS	2,10%	-0,28%	-1,09%	-2,66%	NORDESTE	UFPB	2,33%	0,48%	1,88%	4,56%
CENTRO-OESTE	UnB	3,00%	-0,27%	-1,06%	-2,58%	SUL	FURG	0,88%	0,49%	1,94%	4,71%
SUL	UNIPAMPA	1,10%	-0,27%	-1,05%	-2,56%	SUDESTE	UNIRIO	0,90%	0,88%	3,48%	8,45%
NORTE	UFAC	0,84%	-0,25%	-0,98%	-2,39%	NORDESTE	UNILAB	0,37%	0,89%	3,51%	8,54%
SUDESTE	UFJF	2,00%	-0,25%	-0,98%	-2,39%	SUDESTE	UFF	3,19%	1,30%	5,13%	12,47%
CENTRO-OESTE	UFG	1,89%	-0,24%	-0,96%	-2,32%	NORDESTE	UFPI	1,79%	2,83%	11,17%	27,12%

Fonte: Elaboração própria.

Um ponto importante a ressaltar é que a análise do impacto considerando o passado, embora proporcione uma ideia do impacto da consideração do EaD, não deve ser o único ponto de apoio para a decisão, pois o comportamento futuro é determinado pelos critérios utilizados para distribuição dos recursos. Deve-se ter em mente que, no caso do EaD, é possível criar turmas com maior ingresso de alunos, em comparação

com o presencial, podendo alterar significativamente a situação em relação ao passado. Em outras palavras, a inclusão de uma nova modalidade na matriz OCC tende a gerar estímulos de mudanças nas atitudes dos gestores das universidades que não podem ser previstos por análises do passado.

5.5.2. Análise do impacto da inclusão de cursos de EaD simultaneamente com a mudança nos pesos dos cursos

Considerando que os pesos dos cursos possivelmente serão alterados após um estudo específico para isso e, ainda, considerando a inclusão de cursos EaD no cálculo do aluno equivalente, realizaram-se simulações considerando alguns valores para o multiplicador redutor e os pesos alternativos apresentados na Tabela 12. Foram utilizados os mesmos dados e os 4 cenários para os pesos dos cursos:

A Tabela 23 sintetiza os pesos utilizados para os cursos EaD nos cenários.

Tabela 23 - Pesos dos cursos EaD nos cenários criados.

Grupo	Sem EaD Com pesos novos	Mult. 0,1	Mult. 0,4	Mult. 1,0
A1	0	0,27	1,08	2,7
A2	0	0,19	0,76	1,9
A3	0	0,11	0,44	1,1
A4	0	0,1	0,4	1,0

Fonte: Elaboração própria.

Considerou-se que os cursos estivessem em regime consolidado, mesmo os cursos com menos de 10 anos de existência, para evitar o uso do número de matriculados (equação 5), pois os cursos a distância podem absorver rapidamente grande número de matriculados, podendo impactar fortemente o cálculo.

Portanto, foram utilizadas as equações 4 e 6, nos casos aplicáveis, para o cálculo do aluno equivalente relativo aos cursos de EaD. Os bônus por curso noturno e por curso fora de sede para o EAD foram fixados em 1,0.

A Figura 15 apresenta as variações percentuais na participação das universidades federais na matriz (equação 19) para os cenários 2 a 4 com os pesos novos e as variações no EAD. O cenário 1 corresponde à situação inicial com os pesos novos sem o EAD; portanto, as variações para a modalidade de ensino a distância são nulas.

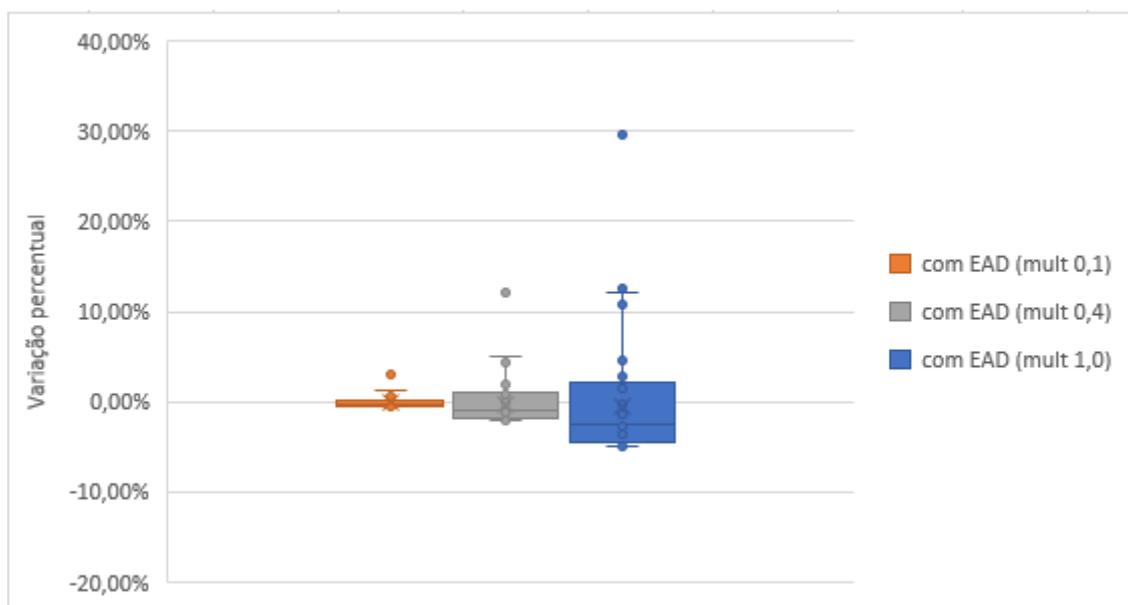


Figura 15 - Variações percentuais para os cenários apresentados com os pesos novos.

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 24 apresenta as variações percentuais mínimas, quartis inferiores, medianas, quartis superiores e máximas para os cenários com a introdução do EaD e os pesos novos:

Tabela 24 - Estatísticas para as variações percentuais, nos cenários, com a introdução do EaD e os pesos novos

	Cenário			
	sem EAD (mult 0)	com EAD (mult 0,1)	com EAD (mult 0,4)	com EAD (mult 1,0)
Mínimo	0,00%	-0,51%	-2,01%	-4,87%
Q1	0,00%	-0,47%	-1,86%	-4,51%
Mediana	0,00%	-0,27%	-1,07%	-2,60%
Q3	0,00%	0,23%	0,91%	2,22%
Máximo	0,00%	3,09%	12,17%	29,51%

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se que os resultados são similares aos encontrados na seção anterior (com os pesos atuais): a inclusão do EaD com os pesos novos, no cálculo do aluno equivalente, para distribuição da matriz OCC pode causar impacto significativo para algumas universidades.

A Tabela 25 apresenta a participação inicial com a consideração dos pesos novos e as variações percentuais com a introdução do EaD, considerando os multiplicadores 0,1 (mais conservador), 0,4 (mais próximo aos resultados de estudos realizados) e 1,0 (EaD com o mesmo peso do presencial) para todas as universidades.

Tabela 25 - Variações percentuais no Total de Alunos Equivalente com a introdução do EaD e os pesos novos.

REGIÃO	SIGLA	Sem EAD Pesos Novos	Variação % com EAD (mult 0,1)	Variação % com EAD (mult 0,4)	Variação % com EAD (mult 1,0)	REGIÃO	SIGLA	Sem EAD Pesos Novos	Variação % com EAD (mult 0,1)	Variação % com EAD (mult 0,4)	Variação % com EAD (mult 1,0)
NORDESTE	UFOB	0,27%	-0,51%	-2,01%	-4,87%	SUDESTE	UFJF	1,90%	-0,27%	-1,07%	-2,58%
NORTE	UFRA	0,74%	-0,51%	-2,00%	-4,86%	CENTRO-OESTE	UFG	1,94%	-0,24%	-0,94%	-2,27%
SUL	UFFS	0,84%	-0,51%	-1,99%	-4,83%	NORDESTE	UFPE	2,96%	-0,23%	-0,89%	-2,17%
CENTRO-OESTE	UFR	0,28%	-0,50%	-1,98%	-4,81%	SUL	UFRGS	2,79%	-0,20%	-0,80%	-1,95%
SUL	UTFPR	3,19%	-0,50%	-1,98%	-4,80%	SUDESTE	UNIFAL	0,68%	-0,15%	-0,60%	-1,46%
NORTE	UNIFESSPA	0,33%	-0,50%	-1,98%	-4,79%	NORTE	UFPA	3,52%	-0,14%	-0,56%	-1,35%
CENTRO-OESTE	UFJ	0,28%	-0,50%	-1,97%	-4,79%	NORTE	UNIR	0,74%	-0,11%	-0,45%	-1,09%
NORTE	UFOPA	0,63%	-0,50%	-1,97%	-4,78%	SUL	UFSC	3,08%	-0,06%	-0,25%	-0,61%
NORDESTE	UFAP	0,16%	-0,50%	-1,97%	-4,78%	SUDESTE	UFRJ	3,93%	-0,04%	-0,15%	-0,37%
NORDESTE	UFCA	0,25%	-0,50%	-1,96%	-4,76%	SUDESTE	UFSJ	1,18%	-0,01%	-0,05%	-0,13%
NORDESTE	UFDP	0,26%	-0,50%	-1,96%	-4,76%	SUDESTE	UFSCAR	1,43%	0,02%	0,08%	0,18%
NORDESTE	UFCE	1,63%	-0,49%	-1,94%	-4,71%	CENTRO-OESTE	UFMT	1,61%	0,03%	0,11%	0,27%
NORDESTE	UFSB	0,25%	-0,49%	-1,93%	-4,69%	NORDESTE	UNIVASF	0,63%	0,15%	0,60%	1,46%
SUDESTE	UFMT	0,69%	-0,49%	-1,93%	-4,67%	SUDESTE	UFOP	1,06%	0,16%	0,63%	1,54%
SUL	UNILA	0,32%	-0,49%	-1,92%	-4,66%	NORTE	UFRR	0,39%	0,19%	0,75%	1,83%
SUDESTE	UFABC	1,15%	-0,48%	-1,89%	-4,58%	NORDESTE	UFMA	1,88%	0,21%	0,84%	2,04%
CENTRO-OESTE	UFCAT	0,26%	-0,48%	-1,88%	-4,57%	SUDESTE	UFRRJ	1,28%	0,23%	0,91%	2,21%
SUL	UFCSPA	0,43%	-0,47%	-1,85%	-4,49%	CENTRO-OESTE	UFGD	0,73%	0,24%	0,93%	2,25%
SUDESTE	UFV	1,65%	-0,46%	-1,83%	-4,43%	NORDESTE	UFRPE	1,06%	0,24%	0,96%	2,34%
NORDESTE	UFRB	0,91%	-0,45%	-1,75%	-4,25%	NORDESTE	UFC	2,60%	0,29%	1,13%	2,73%
SUDESTE	UNIFESP	1,88%	-0,44%	-1,72%	-4,18%	CENTRO-OESTE	UFMS	1,63%	0,30%	1,19%	2,90%
SUDESTE	UFMG	3,50%	-0,43%	-1,71%	-4,14%	SUL	UFPEL	1,71%	0,31%	1,22%	2,95%
NORDESTE	UFERSA	1,00%	-0,42%	-1,67%	-4,05%	NORDESTE	UFRN	2,72%	0,32%	1,24%	3,01%
SUDESTE	UFU	2,21%	-0,38%	-1,50%	-3,63%	NORTE	UFT	1,26%	0,32%	1,26%	3,06%
SUL	UFPR	3,04%	-0,37%	-1,46%	-3,53%	SUDESTE	UFLA	1,12%	0,34%	1,33%	3,21%
SUDESTE	UNIFEI	0,76%	-0,35%	-1,36%	-3,31%	SUDESTE	UFVJM	0,85%	0,34%	1,36%	3,29%
SUDESTE	UFES	2,02%	-0,34%	-1,36%	-3,29%	NORTE	UFAM	2,03%	0,36%	1,41%	3,41%
NORDESTE	UFAL	1,69%	-0,34%	-1,35%	-3,28%	NORDESTE	UFPB	2,48%	0,49%	1,93%	4,67%
NORTE	UFAC	0,73%	-0,33%	-1,31%	-3,18%	SUL	UFMS	2,00%	0,54%	2,12%	5,15%
NORDESTE	UFBA	3,22%	-0,31%	-1,21%	-2,92%	SUL	FURG	0,87%	0,58%	2,27%	5,51%
SUL	UNIPAMPA	1,04%	-0,30%	-1,19%	-2,88%	SUDESTE	UNIRIO	0,82%	1,12%	4,40%	10,67%
CENTRO-OESTE	UnB	3,33%	-0,29%	-1,14%	-2,75%	NORDESTE	UNILAB	0,31%	1,26%	4,97%	12,06%
NORTE	UNIFAP	0,70%	-0,28%	-1,12%	-2,71%	SUDESTE	UFF	3,40%	1,31%	5,17%	12,53%
NORDESTE	UFS	2,06%	-0,27%	-1,08%	-2,61%	NORDESTE	UFPI	1,74%	3,09%	12,17%	29,51%

Fonte: Elaboração própria.

5.5.3. Alternativas a respeito da inclusão de cursos de EaD

As simulações mostraram que a inclusão de cursos EaD no cálculo do aluno equivalente nos dados de 2017 não causaram grandes impactos, na maioria das universidades federais, principalmente no caso de ser utilizado um multiplicador redutor pequeno¹². Os trabalhos de Santos, Borna, Vieira e Ducati (2008); Pereira, Moreira e Silva (2013) e Bielschowsky e Amaral (2022), mencionados no item 3.2, descrevem

¹² Porém, nos cenários utilizando-se um multiplicador alto, observaram-se variações significativas.

estudos de caso, com análise e comparação de custos de cursos EaD, chegando a um fator em torno de 0,4 para a relação entre custos de alunos em EaD e alunos em presencial. No entanto, como os trabalhos que analisaram são estudos de caso, seria imprudente generalizar esse fator.

Novamente, ressalta-se que os resultados das simulações apenas analisam novas possibilidades de critérios com dados passados e, obviamente, não permitem prever o impacto futuro. Uma das características positivas de cursos EaD é a não dependência de sala de aula física, que limita a capacidade de cursos presenciais. Sem essa limitação, é possível definir turmas maiores, permitindo o acesso potencial de grande contingente de alunos. No caso de incluir os alunos de cursos EaD juntamente com alunos de cursos presenciais, pode ocorrer instabilidade nas participações das universidades na matriz, fazendo com que as que utilizarem a estratégia de investir fortemente em cursos a distância possam conquistar recursos, que implique no financiamento insuficiente das universidades que priorizam as modalidades presenciais. Esse efeito pode ocorrer independentemente da estrutura física da universidade. Considerando que parte dos recursos da matriz OCC destina-se à manutenção da estrutura física, um efeito questionável que poderia ocorrer utilizando essa estratégia é uma situação hipotética em que uma universidade com pouca estrutura física poderia receber tanto ou mais recursos do que uma universidade com estrutura grande e pesada.

Por isso, no caso de inclusão da modalidade a distância nos critérios de distribuição dos recursos do MEC, possivelmente seja preferível uma postura conservadora no início, para não haver mudanças bruscas nas participações das universidades. Uma postura conservadora seria a utilização de um multiplicador redutor pequeno. Para não causar grande impacto na participação das universidades nos recursos da matriz OCC com a introdução de cursos EaD, pode-se usar um multiplicador redutor para os pesos dos cursos a distância, até que se tenha segurança a respeito do procedimento. Em um primeiro momento, poderia ser empregado um multiplicador 0,1, para prevenir a ocorrência de grandes variações. Periodicamente, quando julgar adequado, o gestor poderia analisar o valor a ser considerado para o multiplicador redutor. O importante é que já seria sinalizado, às universidades, que os cursos EaD passarão a ser considerados na distribuição de recursos.

Por outro lado, considerando-se que há interesse em fomentar a oferta de cursos EaD pelas universidades federais, pode-se argumentar que seria interessante fixar um peso maior para esses cursos. Nesse caso, o valor de 0,4 para o multiplicador poderia ser defendido, com base nos trabalhos de Santos, Bornia, Vieira e Ducati (2008); Pereira, Moreira e Silva (2013) e Bielschowsky e Amaral (2022), ainda que sejam estudos de caso, utilizando metodologias diferentes, em instituições e cursos diferentes.

Estudos como Vitale e Torres (2020); Oliveira (2018); Zhang (2016) e Bittencourt (2014) apontam que as taxas de evasão também são expressivamente altas no EaD; dessa forma o total de alunos matriculados pode oscilar significativamente entre um ano e outro. Considerando que o EaD não necessita a mesma estrutura física dos cursos presenciais, que o número de alunos atendidos pode apresentar maior variação e, ainda, que a oferta de vagas pode ser alterada com maior facilidade, a inclusão de alunos de cursos de EaD pode alterar as participações das universidades federais significativamente, de um ano para o outro, para cima ou para baixo. Esse efeito tem o potencial de causar instabilidades no processo de distribuição de recursos por meio da matriz OCC.

Ressalta-se que as próprias características do orçamento público tornam as mudanças orçamentárias lentas, ao contrário da agilidade orçamentária do setor privado, no setor público é mandatório utilizar uma lei orçamentária que “estima a receita e fixa despesa” para o ano seguinte (Enap, 2014), tornando mais difíceis correções de curso ao longo do ano, esta e outras características do setor público dificultam uma resposta rápida a essas possíveis alterações de curto prazo que podem ocorrer no EaD.

Para evitar discussões a respeito do valor do multiplicador redutor antes que estudos específicos sobre custos de EaD tenham sido feitos, uma alternativa ainda mais prudente seria criar uma matriz específica para ensino EaD, independente da matriz OCC. Nessa situação, não haveria questionamentos técnicos sobre os valores empregados e não haveria a possibilidade de alguma instituição se sentir prejudicada no rateio por não oferecer ainda cursos EaD, ou seja, beneficiaria as instituições que optarem por oferecer cursos EaD sem prejudicar as demais. Além disso, o gestor teria mais liberdade de estipular valores que julgar adequado para estimular, em maior ou menor grau, a oferta de cursos EaD pelas universidades federais sem afetar a matriz

OCC, transmitindo a ideia de que os recursos são adicionais à matriz OCC e não que os cursos EaD competirão com os recursos “tradicionais”.

Considerando as incertezas existentes, a melhor alternativa talvez seja criar outra matriz, exclusiva para o EaD, de forma a não afetar a distribuição dos recursos da matriz OCC. À medida em que os cursos EaD se consolidem e haja mais experiência das universidades federais, pode-se amadurecer a inclusão dos cursos EaD no cálculo do aluno equivalente em uma única matriz. Caso se deseje manter apenas a matriz OCC, uma alternativa prudente seria, em um primeiro momento, inserir o EaD com multiplicador redutor baixo (de 0,1), para avaliar o comportamento das universidades federais e amadurecer a experiência. No entanto, considerando que o impacto dos cursos será reduzido, o incentivo à adoção de cursos EaD pelas universidades também será pequeno. Finalmente, o uso do multiplicador redutor 0,4 pode ser defendido, mesmo que preliminarmente, por estudos pontuais anteriores. De qualquer forma, é interessante haver estudos específicos para o levantamento da relação de custos entre cursos EaD e presenciais.

O **Quadro 9** apresenta as alternativas mencionadas.

Quadro 9 – resumo das possibilidades levantadas para introdução de EaD

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
Não incluir cursos EaD	- É o procedimento atual	- Não haverá estímulo para a criação de cursos EaD
Incluir cursos EaD com um multiplicador 0,1	- Sinaliza a importância de ofertas de cursos EaD; - A inclusão não impacta fortemente as participações das universidades federais, amenizando os efeitos na introdução do EaD na matriz; - Reduz a possibilidade de universidades federais com estruturas físicas pequenas receberem mais recursos do que universidades federais com grandes estruturas físicas, por conta do EaD	- O valor não provém de estudos específicos a respeito dos custos dos cursos EaD; - Poderá ocorrer pequena instabilidade nas participações das universidades federais, pois cursos EaD possuem capacidade de admitir grande contingente de alunos em pouco tempo; - O impacto da inclusão de cursos EaD nas universidades federais será pequeno, podendo desestimular sua adoção
Incluir cursos EaD com um multiplicador 0,4	- Sinaliza a importância de ofertas de cursos EaD; - O valor pode ser defendido a partir de estudos (particulares e simplificados) a respeito dos custos dos cursos EaD	- Poderá ocorrer razoável instabilidade nas participações das universidades federais, pois cursos EaD possuem capacidade de admitir grande contingente de alunos em pouco tempo;

Criar outra matriz específica para cursos EaD	<ul style="list-style-type: none"> - Não afetará o cálculo do aluno equivalente, pois manterá o procedimento atual para a matriz OCC; - Não causa instabilidade na participação das universidades federais nos recursos da matriz OCC. Os recursos para EaD serão vistos como adicionais e não competindo com os recursos atuais; - Permitirá aprendizado a respeito do comportamento das universidades federais em relação aos cursos EaD antes de inseri-los na matriz OCC 	<ul style="list-style-type: none"> - Haverá mais uma matriz para ser gerenciada
---	---	--

Fonte: Elaboração própria.

Em um primeiro momento, considerando-se a carência de estudos sobre o impacto, sugere-se criar outra matriz - denominada doravante “matriz EaD” - para apoiar universidades federais que abram cursos EaD, computando apenas os alunos nessa modalidade. Essa separação permite calibrar o volume de recursos e o grau de estímulo que se pretende dar a modalidade.

5.6. Análise da retenção na matriz

Analisando-se apenas a parcela da equação 4 relacionada com os alunos concluintes $[(NACGi)(1+Ri)]$, verifica-se que o número de alunos diplomados está multiplicado pelo fator de retenção, o que, na prática, aumenta o número de alunos equivalentes final. Compreendendo-se que tal consideração esteja procurando incorporar no modelo que os alunos, em média, levam mais tempo do que a duração padrão do curso para concluí-lo, o multiplicador $(1+Ri)$ poderia dar o entendimento de que a retenção produz um efeito benéfico para as universidades. Contudo, é utilizado um fator de retenção padrão para cada curso, independentemente da retenção real do curso na universidade.

O objetivo desta sessão é apresentar diferentes perspectivas em relação à retenção, ponderando os estímulos que poderiam ser vislumbrados em cada interpretação. Cabe enfatizar que incluir um estímulo na fórmula da matriz para reduzir a retenção nas universidades federais pode ser salutar para estimular ações para

melhoria dos cursos, evitar que alunos estendam demasiadamente a conclusão do curso (o que implica em aumento de custos para a universidade), e conseqüentemente reduzir a evasão. Contudo, estímulos excessivos poderiam levar a efeitos indesejáveis, como a perda de qualidade pela baixa exigência à aprovação, ou um estímulo à evasão de alunos retidos. Em vista disso, busca-se estabelecer um equilíbrio para a inclusão de um estímulo suficiente, porém não excessivo, à redução da retenção nas universidades federais através da Matriz OCC. Assim, apresenta-se, a seguir, uma análise do efeito provocado pelo fator de retenção padrão, conforme se encontra na fórmula vigente da Matriz OCC. Posteriormente, explora-se outra perspectiva, que busca incluir de forma direta a retenção real dos cursos das universidades.

5.6.1. Fator de retenção padrão vigente

Algumas interpretações podem ser aludidas a partir deste fator de retenção por curso. Ao utilizar uma retenção padrão por curso, pode-se interpretar que a matriz considera que alguns cursos apresentam maior dificuldade de diplomação – com uma retenção média mais elevada. As universidades que apresentam um número maior de cursos com retenção média mais elevada, assim, poderiam ser compensadas pelo custo de manter por mais tempo alunos na instituição. Outro ponto interessante sobre a utilização de um fator de retenção padrão, e não a retenção real do curso de cada universidade, é que se evitaria um “estímulo à ineficiência”, evitando que as universidades estimulem um aumento da retenção para aumentar suas participações na distribuição dos recursos da matriz.

Na realidade, pode haver um estímulo à eficiência, no sentido de estimular a redução da retenção. Na medida que o curso da universidade mantiver a sua retenção abaixo da média, esta universidade será beneficiada, pois tanto o fator $NACGi$ (alunos diplomados) será maior, quanto o $1+Ri$ (fator de retenção) será maior do que a retenção real do curso da instituição, fazendo com que a universidade ganhe mais alunos equivalentes. Nessa perspectiva, é possível identificar os cursos que, na média, “são mais difíceis”, por apresentarem maior retenção média dentre as universidades federais do país, e premiar as universidades que conseguem manter uma retenção abaixo desse fator padrão. O “prêmio”, então, seria a diferença entre o fator de retenção padrão e a retenção real do curso que é multiplicada pelo número de concluintes. É necessário, no

entanto, que as universidades tenham conhecimento sobre esse mecanismo para que haja, de fato, um estímulo à redução da retenção.

Para realizar a interpretação conforme o argumento anterior, é preciso partir do pressuposto de que a retenção padrão está relacionada, em alguma medida, com a média da retenção do curso em todas as universidades federais. A análise da retenção do curso de uma universidade em relação à média pode ser um indicador relevante para sinalizar problemas ou virtudes da didática ou da grade curricular utilizada em uma determinada instituição. Uma média elevada pode sinalizar a necessidade de se ajustar questões estruturais do curso, como grade curricular, tempo previsto de término do curso, ou outra questão que porventura pode ser indicada como uma causa da elevada retenção do curso.

5.6.2. Impacto do fator de retenção padrão

Para avaliar o impacto do fator de retenção no peso do cálculo do aluno equivalente, realizou-se um exercício de retirada desse termo do cálculo para avaliar a variação no cálculo do TAEG. Ao retirar o termo da fórmula, poder-se-ia interpretar que a retenção não seria um fator de discriminação, e que todos os diplomados, independentemente dos cursos, seriam avaliados igualmente para a distribuição de recursos da matriz. Buscou-se analisar o impacto que a retirada do fator de retenção causaria no cálculo dos alunos equivalentes de graduação, utilizando os dados dos Censos de 2017 e 2019. A Figura 16 apresenta as distribuições das variações percentuais nos valores dos TAEGs.

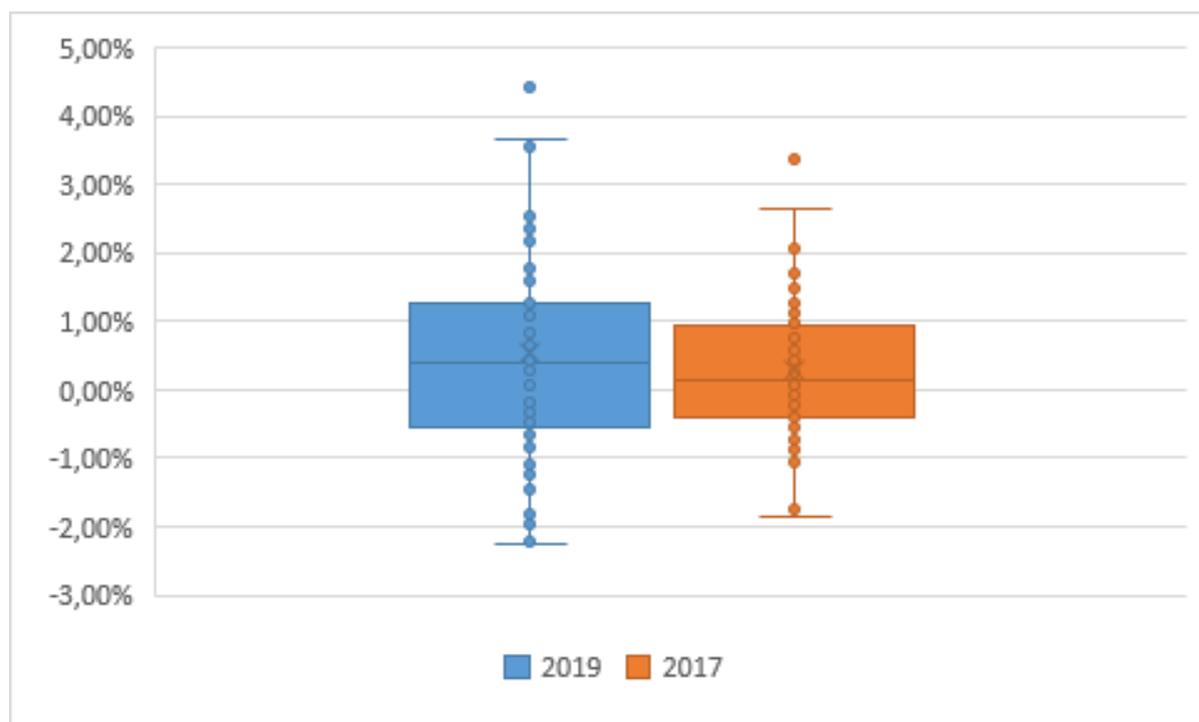


Figura 16 - Alterações TAEG 2017 e 2019: Sem Fator de Retenção
Fonte: Elaboração própria.

Considerando os dados de 2017, observa-se que a maior perda na participação do Total de Alunos Equivalentes de Graduação (TAEG) ocorreria na Universidade Federal do Paraná, com variação de -1,87%. Já a maior variação positiva seria de 3,36%, na Universidade Federal da Integração Latino-americana. A mediana da variação do TAEG, com os dados de 2017, é de apenas 0,12%. Com os dados do Censo da Educação Superior 2019, observa-se que as variações ocorreriam dentro da faixa de 3,57% para mais ou -2,25% para menos. As maiores variações positivas na participação do TAEG seriam de 4,44% (*outliers*) para seguintes Universidades Federais: da Integração Latino-Americana; da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira; da Federal do Sul da Bahia e da Federal da Fronteira Sul. Destaca-se que essas universidades possuem muitos cursos considerados novos, que utilizam os alunos matriculados na fórmula ao invés dos concluintes e o fator de retenção. No quartil inferior, a maior variação negativa no TAEG seria, novamente, da Universidade Federal do Pará (-2,25%). A mediana seria de 0,4%.

Podem ser verificadas, na Tabela 26, as variações percentuais de cada universidade federal no total de alunos equivalentes de graduação (TAEG), com os

dados do Censo da Educação Superior 2017 e 2019, caso fosse retirado o Fator de Retenção da fórmula da Matriz OCC.

Tabela 26 - Variações percentuais das universidades federais no total do TAEG sem o Fator de Retenção

UNIVERSIDADE FEDERAL		Variação TAEG (2019)	Variação TAEG (2017)	UNIVERSIDADE FEDERAL		Variação TAEG (2019)	Variação TAEG (2017)
UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA	UNI IAB	4,44%	0,02%	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	UFRPE	0,38%	2,06%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL	UFFS	4,44%	1,09%	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC	UFABC	0,35%	-1,05%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA	UFSB	4,44%	1,78%	FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA	UNIR	0,28%	-0,01%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA	UNI LA	4,44%	3,36%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	UFS	0,21%	0,15%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA	UFOB	3,64%	-1,75%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE	UFCG	0,09%	0,26%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ	UFOPA	3,57%	-1,75%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL	UFMS	0,07%	1,19%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ	UNI FAP	2,52%	-1,68%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS	UFSCAR	-0,18%	-0,84%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA	UFRA	2,42%	0,83%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA	UFSM	-0,21%	0,55%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	UFERSA	2,39%	1,22%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA	UFU	-0,22%	-0,28%
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI	UFVJM	2,36%	0,56%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE	UFRN	-0,24%	-0,30%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA	UNI PAMPA	2,18%	1,16%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA	UFV	-0,25%	0,51%
UFNT	UFNT	1,82%		UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO	UFES	-0,28%	-0,29%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO	UFTM	1,78%	0,85%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	UNIRIO	-0,33%	0,10%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ	UNIFESSPA	1,73%	-0,82%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	UFG	-0,38%	0,01%
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	UTFPR	1,71%	1,55%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS	UFPEL	-0,43%	0,58%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS	UFGD	1,60%	0,65%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	UFC	-0,49%	0,57%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS	UFLA	1,27%	1,49%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	FURG	-0,54%	0,62%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ - UNIFEI	UNI FEI	1,26%	0,42%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	UFAL	-0,59%	0,19%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	UFJF	1,20%	0,10%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA	UFRR	-0,66%	1,07%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO	UNIFESP	1,08%	-0,22%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	UFPI	-0,74%	-0,37%
Jatá	UFJ	1,08%	2,08%	Catalão	UFCAT	-0,74%	-0,23%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA	UFRB	0,91%	1,77%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ	UFPR	-0,75%	0,06%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	UFMA	0,88%	0,57%	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA	UFPB	-0,83%	-0,56%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO	UNIVASF	0,85%	1,13%	UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	UFF	-1,01%	-0,47%
Garanhuns	UFAPE	0,70%	2,65%	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	UNB	-1,03%	-0,44%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS	UNIFAL	0,65%	-0,09%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS	UFAM	-1,11%	-0,83%
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA	UFBA	0,64%	-0,59%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	UFAC	-1,26%	0,04%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	UFSC	0,54%	0,26%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	UFRJ	-1,37%	-0,41%
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI	UFCA	0,51%	1,69%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	UFPE	-1,41%	-0,88%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO	UFMT	0,50%	0,98%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO	UFOP	-1,46%	-0,04%
Rondonópolis	UFR	0,46%	1,28%	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	UFMG	-1,81%	-0,71%
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI	UFSJ	0,46%	0,74%	Parnaíba	UFDPAR	-1,96%	-0,73%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS	UFT	0,43%	-0,09%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	UFRGS	-2,22%	-0,12%
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE	UFCSPA	0,41%	0,88%	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ	UFPA	-2,25%	-1,87%
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO	UFRRJ	0,00407458	-0,62%				

Fonte: Elaboração própria.

Para analisar a importância de se considerar a retenção, tomaram-se os dados do censo do Inep de 2017, 2018 e 2019 e, com a equipe da Plataforma Universidade 360°, calculou-se o número de alunos retidos em cada curso. O número de retidos pode ser facilmente obtido a partir dos dados disponibilizados pelo Inep, comparando-se a data de ingresso do aluno com a duração padrão do curso, sendo, desse modo, considerados retidos os alunos que estejam no curso há mais tempo que a duração esperada para a formação. A proporção de retidos (retidos/matriculados) foi calculada e comparada com a retenção padrão utilizada atualmente, considerando-se os grupos e áreas definidos para o cálculo dos alunos equivalentes. A Figura 17 reproduz o anexo 1 da Nota Técnica 1/2013 da comissão de modelos do FORPLAD, que identifica os grupos e áreas.

Grupo	Peso por Grupo*	Área	Descrição da Área	Fator de Retenção	Duração Média
A1	4,5	CS1	Medicina	0,0650	6
		CS2	Veterinária, Odontologia, Zootecnia	0,0650	5
A2	2,0	CET	Ciências Exatas e da Terra	0,1325	4
		CB	Ciências Biológicas	0,1250	4
		ENG	Engenharias	0,0820	5
		TEC	Tecnólogos	0,0820	3
		CS3	Nutrição, Farmácia	0,0660	5
		CA	Ciências Agrárias	0,0500	5
A3	1,5	CE2	Ciências Exatas - Computação	0,1325	4
		CE1	Ciências Exatas – Matemática e Estatística	0,1325	4
		CSC	Arquitetura/Urbanismo	0,1200	4
		A	Artes	0,1150	4
		M	Música	0,1150	4
		CS4	Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Educação Física	0,0660	5
A4	1,0	CSA	Ciências Sociais Aplicadas	0,1200	4
		CSB	Direito	0,1200	5
		LL	Linguística e Letras	0,1150	4
		CH	Ciências Humanas	0,1000	4
		CH1	Psicologia	0,1000	5
		CH2	Formação de Professor	0,1000	4

* Peso por Grupo para os Cursos de Graduação e de Pós-Graduação.

** O Peso para a Residência Médica será sempre 1,0.

Figura 17 - Anexo 1 da NT 1/2013 da comissão de modelos do FORPLAD. Grupos de cursos, peso por grupos, áreas de conhecimento e fator de retenção

Fonte: NT 1/2013 da comissão de modelos do FORPLAD.

A Figura 18 e Figura 19 apresentam a proporção média de retidos, por grupo e por área de cursos, nos anos de 2017 a 2019.

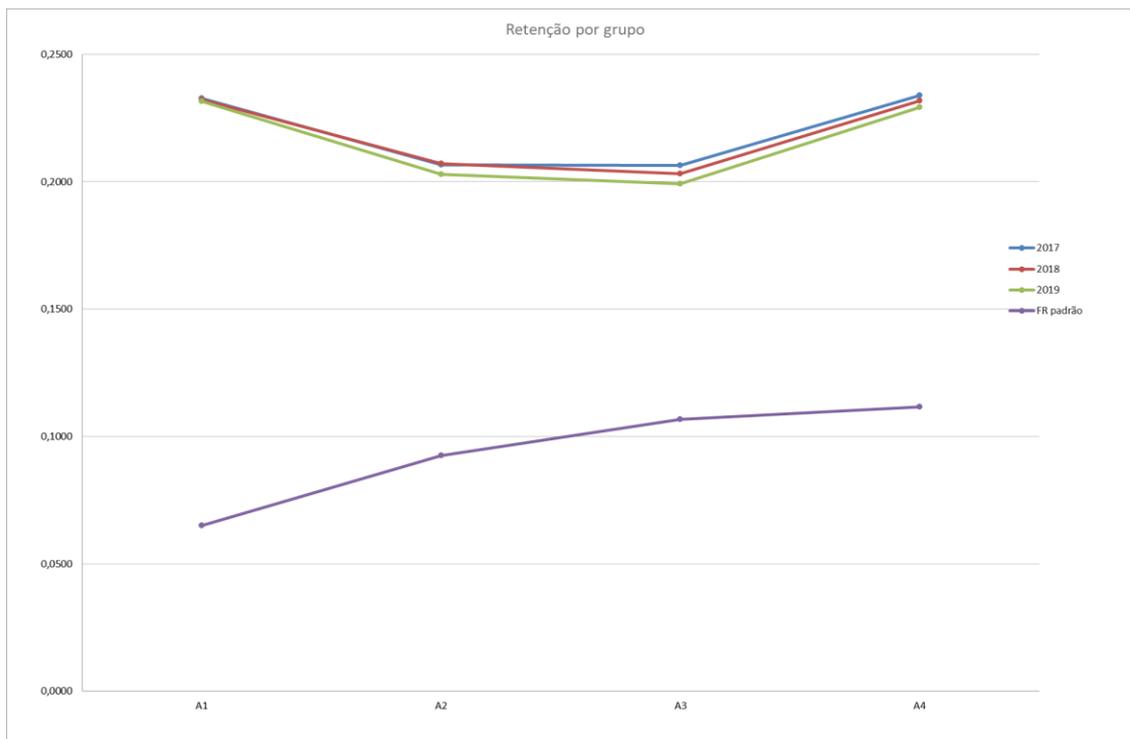


Figura 18 - Proporção média de retidos, por grupo de cursos
Fonte: Elaboração própria.

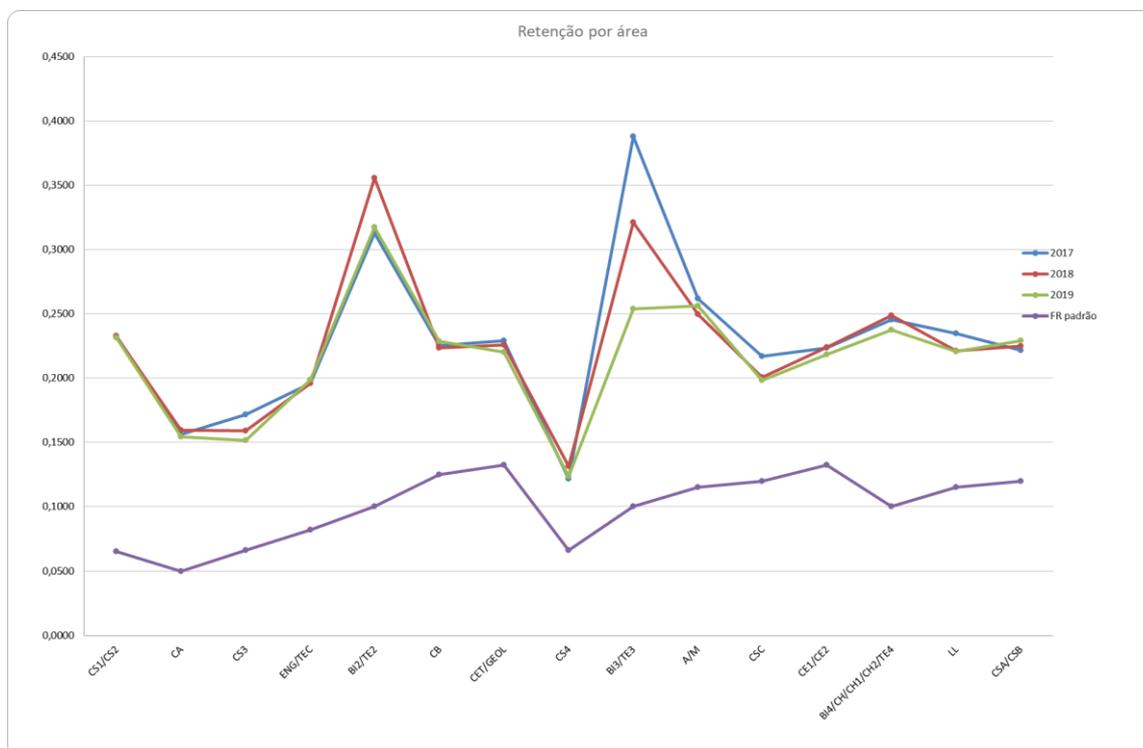


Figura 19 - Proporção média de retidos, por área de cursos
Fonte: Elaboração própria.

Em ambos os gráficos, observa-se que a proporção de retidos - calculada através da divisão do número de retidos pelo número de matriculados nos cursos (retidos / matriculados) é maior do que os fatores de retenção padrão utilizados. As áreas que apresentam, sistematicamente, maiores taxas de retenção aqui calculadas não apresentam, necessariamente, maiores fatores de retenção conforme a Figura 17. Considerando-se que a proporção média de retidos dos grupos de cursos gira entre 0,20 e 0,24, entende-se que a redução da retenção pode ser uma ação a ser incentivada nas universidades federais, bem como o melhor entendimento das causas da ocorrência dessas retenções. Uma conclusão relevante das Figura 18 e Figura 19 é que o fator de retenção não acompanha a evolução da retenção real dos cursos.

5.6.3. Incorporação da retenção real

Uma das possibilidades vislumbradas é a incorporação da retenção real dos cursos das universidades na fórmula da matriz. Essa inclusão pode ser feita na parcela referente à diferença entre alunos ingressantes e diplomados $[(N_i - NACG_i)/4]$. Essa parcela da fórmula pode ser interpretada como uma proxy para a evasão quando analisada ao longo do tempo.

Considerando-se, ainda, que a evasão é um problema maior do que a retenção, sugere-se que a retenção possua um peso menor do que a evasão. Para tornar o cálculo menos complexo, sugere-se que o número de retidos seja descontado do número de ingressantes, com $\frac{1}{4}$ do peso do evadido. Isso pode ser obtido alterando a parcela $(N_i - NACG_i)/4$ para $(4N_i - 4NACG_i - Retidos/DG_i)/16$.¹³ Caso se opte por uma forma direta de desestimular a retenção, esta mudança deixaria explícito que o número de retidos reduz o número de alunos equivalentes, incentivando as universidades a tomarem medidas para reduzir a retenção. O peso do componente continuaria a ser $\frac{1}{4}$.

Na proposta elaborada na seção 6, foram consideradas duas soluções:

a) não alterar a interpretação atual da fórmula, permanecendo o fator de retenção padrão;

¹³ O número de retidos deve ser dividido pela duração padrão do curso porque o número de retidos refere-se à totalidade do curso, ao passo que o número de ingressantes e o número de concluintes referem-se a apenas 1 ano do curso.

b) considera a inclusão da retenção real dos cursos como forma de desestimular explicitamente a retenção dos cursos, substituindo a parcela $(N_i - NACG_i)/4$ da equação original para $(4N_i - 4NACG_i - Retidos/DG_i)/16$.

Compreende-se, por fim, que o tratamento dado à retenção na fórmula original pode ser mantido por três motivos: primeiro, não há uma penalização explícita à retenção, o que é benéfico para não incentivar distorções em prol de aprovações como estratégia de melhorar a posição da universidade frente à distribuição de recursos; segundo, apesar do estímulo à eficiência não ser explícito, ele existe ao considerar a diplomação em cursos em que sistematicamente os alunos apresentam maior dificuldade em concluir; terceiro, a inclusão dos alunos retidos é uma forma de considerar o custo que a universidade terá com esses alunos. Cabe destacar, contudo, a necessidade de se revisar o cálculo dos fatores de retenção de cada curso para que reflitam a dinâmica da retenção média, assim, trazendo maior sentido à fórmula original da matriz OCC.

5.7. Reduzir o tempo de definição de cursos novos

A equação 5 é usada para cálculo dos alunos equivalentes de cursos novos, definidos como cursos criados a até 10 anos. Observa-se que, no cálculo do TAEG, são utilizados alunos matriculados, que não caracterizam output das universidades federais. Isso beneficia os cursos novos, pois não há componente relacionado com a entrega efetiva à sociedade, que é o aluno diplomado. Naturalmente, trata-se de situação temporária e, sob este ponto de vista, é justificável usar um critério temporário enquanto o curso entra em regime normal de funcionamento. No entanto, os cursos, em sua esmagadora maioria, possuem 4 anos ou 5 anos de ciclo. Por isso, a utilização do critério de 10 anos não se justifica e beneficiaria universidades que criam cursos novos regularmente, substituindo antigos. Portanto, o uso da duração padrão do curso como definição do tempo de curso novo pode reduzir esse impacto negativo e esse critério para definição de cursos novos foi utilizado na proposta.

5.8. Síntese das recomendações para melhoria da matriz OCC

O **Quadro 10** apresenta uma síntese das propostas apresentadas neste capítulo.

Quadro 10 - Síntese das propostas apresentadas para aperfeiçoamento da Matriz OCC.

Proposta	Justificativa
Manter o Peso para o Componente de Qualidade ($h_2=0,1$)	Considera-se que a proporção de 10% para o componente qualidade é um estímulo relevante. O aumento do peso do componente de qualidade faria com que as maiores universidades perdessem participação na distribuição de recursos, o que poderia causar uma instabilidade no funcionamento dessas instituições.
Realizar pesquisa para definição de pesos dos cursos	Os pesos utilizados foram extraídos de estudo inglês e não foram atualizados. Além disso, os pesos refletem a situação na Inglaterra e não no Brasil. Qualquer proposta de mudança nos pesos deve ser embasada em estudos, para se ter uma base sólida de recomendação.
Analisar periodicamente os bônus a serem considerados	Apesar de poder haver um componente relativo aos custos envolvidos na promoção das políticas envolvidas nos bônus, acredita-se que o principal motivo de sua existência seja reforçar prioridades e políticas nacionais na distribuição dos recursos. Desta forma, sugere-se que se insira um “bônus de reforço às políticas nacionais” na equação dos alunos equivalentes com a revisão periódica dos componentes.
Alterar o cálculo dos alunos equivalentes de mestrado e doutorado	Na fórmula atual, os cursos de mestrado e doutorado são tratados de forma simplificada, valorando-se apenas os alunos concluintes. No entanto, considerando que os dados disponibilizados pela CAPES são suficientes para tratar os cursos de mestrado e doutorado da mesma forma que os de graduação, o benefício proporcionado pela melhoria da informação compensa os custos para obtenção de tal informação. Tendo isso em vista, sugere-se que os cursos de mestrado e doutorado sejam tratados da mesma forma que os cursos de graduação.
Avaliar a inclusão de cursos de EaD	A modalidade EaD foi, recentemente, apontada como importante estratégia de expansão e inclusão de alunos na educação superior. O EaD tem o potencial de atingir um amplo segmento da população que hoje demanda cursos nesta modalidade. O financiamento a essa modalidade, portanto, deve ser incorporada aos mecanismos de estímulo. Sugere-se criar uma matriz específica para cursos EaD, independente da matriz OCC, de modo a não concorrer com os recursos da modalidade presencial. No caso do gestor considerar que seja melhor inserir os cursos EaD na matriz OCC, sugere-se usar um multiplicador redutor para os pesos dos cursos a distância, até que se tenha segurança a respeito do procedimento. Sugere-se que, em um primeiro momento, empregue-se o multiplicador 0,1, para evitar grandes variações (dado que essa modalidade permite rápido crescimento de alunos matriculados). Outro valor passível de ser utilizado é 0,4, em função de ser uma estimativa observada em alguns estudos pontuais consultados. Periodicamente, o gestor poderia analisar o valor a ser considerado para o multiplicador redutor.

Proposta	Justificativa
<p>Avaliar a retenção dos cursos na matriz</p>	<p>Na matriz OCC, é utilizado um fator de retenção padrão por curso, independentemente da retenção real na universidade. Esse fator de retenção padrão guarda pouca convergência com a retenção média observada dos cursos nas universidades. Portanto, há a necessidade de rever a tabela do fator de retenção. Feito esse ajuste, pode-se manter o componente de retenção conforme é tratado atualmente.</p> <p>Uma outra possibilidade seria eliminar o multiplicador $(1+R_i)$ da equação e considerar o número de retidos reais dos cursos para estimular, explicitamente, a redução da retenção nas universidades. Essa alteração seria feita descontando-se o número de retidos do número de ingressantes, com $\frac{1}{4}$ do peso do evadido. Isso pode ser obtido alterando a parcela $(N_i - NACGi)/4$ para $(4N_i - 4NACGi - Retidos/DGi)/16$</p>
<p>Reduzir o tempo de definição de cursos novos</p>	<p>Para cursos novos, o cálculo do TAE utiliza alunos matriculados. Os cursos, em sua maioria, possuem 4 anos ou 5 anos de ciclo. Por isso, a utilização do critério de 10 anos não se justifica e posterga excessivamente a aplicação da fórmula padrão que considera concluintes. Portanto, o uso da duração padrão do curso como definição do tempo de curso novo pode reduzir esse impacto negativo.</p>

Fonte: Elaboração própria.

6. PROPOSTA DE CÁLCULO PARA A MATRIZ OCC

Consolidando-se as sugestões apresentadas, a distribuição dos recursos da matriz OCC para as Universidades Federais dar-se-ia de acordo com a equação 21.

$$\text{PART}_j = h_1(\text{PTAE}_j) + h_2(\text{EQR}_j) \quad (21)^{14}$$

sendo:

PART_j = participação da Universidade federal j no conjunto das universidades federais.

PTAE_j = participação da Universidade federal j no total de alunos equivalentes das universidades federais.

EQR_j = eficiência e qualidade acadêmico-científica relativa da Universidade federal j .

$h_1 = 0,9$ (valor definido pelo gestor a cada 5 anos)

$h_2 = 0,1$ (valor definido pelo gestor a cada 5 anos)

6.1. Componente de alunos equivalentes

O componente de alunos equivalentes é obtido pela participação da universidade no total de formandos de todas as universidades federais, de acordo com a equação 22.

$$\text{PTAE}_j = \text{TAE}_j / \Sigma(\text{TAE}) \quad (22)^{15}$$

sendo:

PTAE_j = participação da Universidade federal j no total de alunos equivalentes das universidades federais.

TAE_j = total de alunos equivalentes da Universidade federal j .

$\Sigma(\text{TAE})$ = total de alunos equivalentes do conjunto das universidades federais.

¹⁴ Equação idêntica à atual.

¹⁵ Equação idêntica à atual.

O cálculo do aluno equivalente dá-se de acordo com a equação 23.

$$TAE_j = TAEG_j + TAERM_j + TAEM_j + TAED_j \quad (23)^{16}$$

sendo:

TAE_j = total de alunos equivalentes da Universidade federal j .

$TAEG_j$ = total de alunos equivalentes de graduação da Universidade federal j .

$TAERM_j$ = total de alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional da Universidade federal j .

$TAEM_j$ = total de alunos equivalentes de mestrado da Universidade federal j .

$TAED_j$ = total de alunos equivalentes de doutorado da Universidade federal j .

6.1.1. TAEG

O cálculo do aluno equivalente de graduação poderá ser feito conforme as equações 24.1 ou 24.2, a depender da forma como se opta pela análise do fator de retenção – na primeira, considera-se o fator de retenção padrão (R_i), enquanto na segunda, utiliza-se a retenção real ($NARG_i$). Considerou-se que os cursos EaD não seriam computados na matriz OCC, optando-se por criar uma matriz específica para EaD.

$$TAEG_j = \sum \{ [(NACG_i)(1+R_i) + (N_i - NACG_i)/DG_i] (PG_i)(DG_i)(BPG_i) \} \quad (24.1)^{17}$$

$$TAEG_j = \sum \{ [(NACG_i) + (4N_i - 4NACG_i - NARG_i)/DG_i]/16 \} (PG_i)(DG_i)(BPG_i) \quad (24.2)^{18}$$

sendo:

$TAEG_j$ = total de alunos equivalentes de graduação da Universidade federal j .

$NACG_i$ = total de alunos diplomados no curso de graduação i da Universidade federal j .

¹⁶ Equação idêntica à atual.

¹⁷ Equação semelhante à atual, apenas incluindo a Duração do Curso como quociente do saldo de ingressantes e diplomados ao invés de usar o mesmo fator quatro para todos os cursos. Inclusão de “bônus para políticas nacionais”, que permite incluir ou substituir políticas de fomento à educação (bônus fora de sede e para cursos noturnos).

¹⁸ A equação original (equação 4) é $TAEG_j = \sum \{ [(NACG_i)(1+R_i) + (N_i - NACG_i)/4] (PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i) \}$. Observa-se que a proposta elimina o fator de retenção padrão multiplicativo da primeira parcela ($1+R_i$), inserindo o número de retidos ($NARG_i$) na segunda parcela, para reconhecer o efeito negativo da retenção. Além disso, considera um “bônus de reforço das políticas nacionais” no lugar dos atuais bônus para cursos noturnos e fora de sede, dando mais flexibilidade ao gestor das políticas nacionais.

$NARG_i$ = total de alunos retidos no curso de graduação i da Universidade federal j . O aluno é considerado retido se a diferença entre a data de matrícula e a data atual for maior do que a duração padrão do curso.

R_i = retenção padrão do curso.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de graduação i da Universidade federal j .

PG_i = peso do grupo do curso de graduação i .

DG_i = duração padrão do curso de graduação i .

BPG_i = bônus de reforço das políticas nacionais. O MEC definirá os componentes e os valores deste bônus a cada 5 anos. Atualmente, $BPG_i = (BT_i)(BFS_i)$, sendo BT_i o bônus por turno noturno do curso de graduação i (1 se não for curso noturno e 1,15 se for curso noturno) e BFS_i o bônus por curso fora de sede do curso de graduação i (1 se for na sede e 1,10 se for fora de sede).

Para cursos novos¹⁹ (com idade menor do que a duração padrão do curso), o cálculo é feito pela equação 25.

$$TAEG_j = \sum[(NMG_i)(PG_i)(BPG_i)] \quad (25)^{20}$$

sendo:

NMG_i = total de alunos matriculados no curso de graduação i da universidade federal j .

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados mais metade do número de retidos, o cálculo é feito pela equação 26.

$$TAEG_j = \sum[(NACG_i)(PG_i)(DG_i)(BPG_i)] \quad (26)^{21}$$

¹⁹ A definição de cursos novos foi alterada, passando de 10 anos para a duração padrão do curso.

²⁰ A equação original (equação 5) é $TAEG_j = \sum[(NMG_i)(PG_i)(BT_i)(BFS_i)]$. A diferença é a consideração do “bônus de reforço das políticas nacionais” no lugar dos atuais bônus para cursos noturnos e fora de sede, dando mais flexibilidade ao gestor das políticas nacionais.

²¹ A equação original (equação 6) é $TAEG_j = \sum\{[(NACG_i)(1+R_i)](PG_i)(DG_i)(BT_i)(BFS_i)\}$. As diferenças são a eliminação do fator de retenção $(1+R_i)$ e a consideração do “bônus de reforço das políticas nacionais” no lugar dos atuais bônus para cursos noturnos e fora de sede, dando mais flexibilidade ao gestor das políticas nacionais.

6.1.2. TAERM

O cálculo dos alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional é feito de acordo com a equação 27.

$$TAERM_j = \sum[(NAMRM_i)(PRM_i)] \quad (27)^{22}$$

sendo:

$TAERM_j$ = total de alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional da Universidade federal j .

$NAMRM_i$ = total de alunos matriculados no curso i de residência médica ou multiprofissional da Universidade federal j .

PRM_i = peso do grupo do curso i de residência médica ou multiprofissional (4,5 para residência médica e 2 para residência multiprofissional).

6.1.3. TAEM

O cálculo do aluno equivalente de mestrado poderá ser feito ou pela equação 28.1 ou pela equação 28.2, a depender da forma como a retenção será incluída (ver item 5.6).

$$TAEM_j = \sum\{[(NACM_i)(1+R_i) + (N_i - NACM_i)/DM_i] (PM_i)(DM_i) (BPM_i)\} \quad (28.1)^{23}$$

$$TAEM_j = \sum\{[(NACM_i) + (4N_i - 4NACM_i - NARM_i)/DM_i]/16\} (PM_i)(DM_i)(BPM_i) \quad (28.2)$$

sendo:

$TAEM_j$ = total de alunos equivalentes de mestrado da Universidade federal j .

$NACM_i$ = total de alunos diplomados no curso de mestrado i da Universidade federal j .

R_i = retenção padrão do curso.

$NARM_i$ = total de alunos retidos no curso de mestrado i da universidade federal j . O aluno é considerado retido se a diferença entre a data de matrícula e a data atual for maior do que a duração padrão do curso.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de mestrado i da universidade federal j .

PM_i = peso do grupo do curso de mestrado i .

²² Equação idêntica à atual.

²³ A equação original (equação 8) é $TAEM_j = \sum[(NACM_i)(DM_i)(PM_i)]$. A diferença é que, nessa proposta, o cálculo é feito de forma idêntica à da graduação, pois as informações estão disponíveis, não sendo necessário haver o tratamento simplificado atual.

DM_i = duração padrão do curso de mestrado i .

BPM_i = bônus de reforço das políticas nacionais. O MEC poderá definir os componentes e os valores deste bônus a cada 5 anos. Pode ou não ter os mesmos componentes dos cursos de graduação.

Para cursos novos (com idade menor do que a duração padrão do curso), o cálculo é feito pela equação 29.

$$TAEM_j = \Sigma[(NMM_i)(PM_i)(BPM_i)] \quad (29)^{24}$$

sendo:

NMM_i = total de alunos matriculados no curso de mestrado i da universidade federal j .

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados mais metade do número de retidos, o cálculo é feito pela equação 30.

$$TAEM_j = \Sigma[(NACM_i)(PM_i)(DM_i)(BPM_i)] \quad (30)^{25}$$

6.1.4. TAED

O cálculo do aluno equivalente de doutorado poderá ser feito conforme a equação 31.1 ou conforme a equação 31.2 a depender da forma como a retenção será incluída (ver item 5.6).

$$TAED_j = \Sigma\{[(NACD_i)(1+R_i) + (N_i - NACD_i) / DD_i] (PD_i)(DD_i) (BPD_i)\} \quad (31.1)^{26}$$

$$TAED_j = \Sigma\{[(NACD_i) + (4N_i - 4NACD_i - NARD_i / DD_i) / 16] (PD_i)(DD_i)(BPD_i)\} \quad (31.2)$$

sendo:

²⁴ Essa equação não existe no procedimento atual, pois o mestrado é tratado de forma simplificada.

²⁵ Essa equação não existe no procedimento atual, pois o mestrado é tratado de forma simplificada.

²⁶ A equação original (equação 9) é $TAED_j = \Sigma[(NACD_i)(DD_i)(PD_i)]$. A diferença é que, na proposta, o cálculo é feito de forma idêntica à da graduação, pois as informações estão disponíveis, não sendo necessário haver o tratamento simplificado atual.

TAED_j = total de alunos equivalentes de doutorado da universidade federal j.

NACD_i = total de alunos diplomados no curso de doutorado i da universidade federal j.

R_i = retenção padrão do curso.

NARD_i = total de alunos retidos no curso de doutorado i da universidade federal j. O aluno é considerado retido se a diferença entre a data de matrícula e a data atual for maior do que a duração padrão do curso.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de doutorado i da universidade federal j.

PD_i = peso do grupo do curso de doutorado i.

DD_i = duração padrão do curso de doutorado i.

BPM_i = bônus de reforço das políticas nacionais. O MEC definirá os componentes e os valores deste bônus a cada 5 anos. Pode ou não ter os mesmos componentes dos cursos de graduação e mestrado.

Para cursos novos (com idade menor do que a duração padrão do curso), o cálculo é feito pela equação 32.

$$TAED_j = \Sigma[(NMD_i)(PD_i)(BPD_i)] \quad (32)^{27}$$

sendo:

NMD_i = total de alunos matriculados no curso de doutorado i da universidade federal j.

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados mais metade do número de retidos, o cálculo é feito pela equação 33.

$$TAED_j = \Sigma[(NACD_i)(PD_i)(DD_i)(BPD_i)] \quad (33)^{28}$$

6.2. Componente de eficiência e qualidade acadêmico-científica

O componente de eficiência e qualidade é obtido pela relação da eficiência e qualidade da universidade com as demais universidades federais e é dada pela equação 34.

²⁷ Essa equação não existe no procedimento atual, pois o doutorado é tratado de forma simplificada.

²⁸ Essa equação não existe no procedimento atual, pois o doutorado é tratado de forma simplificada.

$$EQR_j = DEQ_j / \Sigma(DEQ) \quad (34)^{29}$$

sendo:

EQR_j = participação da universidade federal j na dimensão eficiência e qualidade, em relação às demais universidades federais.

DEQ_j = dimensão eficiência e qualidade acadêmico-científica da universidade federal j.

$\Sigma(DEQ)$ = soma das dimensões eficiência e qualidade acadêmico-científica das universidades.

A dimensão eficiência e qualidade acadêmico-científica da universidade federal j (DEQ_j) é obtida pela equação 35.

$$DEQ_j = DEAE_j + DQG_j + DQM_j + DQD_j \quad (35)^{30}$$

sendo:

$DEAE_j$ = dimensão eficiência das atividades de ensino da universidade federal j.

DQG_j = dimensão de qualidade dos cursos de graduação da universidade federal j.

DQM_j = dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da universidade federal j.

DQD_j = dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da universidade federal j.

A dimensão eficiência das atividades de ensino da universidade federal j ($DEAE_j$) é obtida pela equação 36.

$$DEAE_j = FRAP_j = RAP_j / RAP^* \quad (36)^{31}$$

sendo:

$FRAP_j$ = fator relação alunos equivalentes por professores equivalentes da universidade federal j.

RAP_j = relação alunos equivalentes por professores equivalentes da universidade federal j.

RAP^* = relação média de alunos equivalentes por professores equivalentes das universidades.

A dimensão de qualidade dos cursos de graduação da universidade federal j (DQG_j) é obtida com uso das equações 37 e 38.

²⁹ Equação idêntica à atual.

³⁰ Equação idêntica à atual.

³¹ Equação idêntica à atual.

$$DQG_j = \Sigma(FQG_i) / NCG_j \quad (37)^{32}$$

sendo:

FQG_i = fator de qualidade do curso de graduação i da universidade federal j .

NCG_j = número de cursos de graduação da universidade federal j .

$$FQG_j = CSG_i / CSG_i^* \quad (38)^{33}$$

sendo:

FQC_j = fator de qualidade do curso de graduação i da universidade federal j .

CSG_i = conceito SINAES (ENADE ou Conceito Preliminar de Curso, o que for maior) do curso de graduação i da universidade federal j .

CSG_i^* = conceito SINAES médio do curso de graduação i no conjunto das universidades.

A dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da universidade federal j (DQM_j) é obtida com uso das equações 39 e 40.

$$DQM_j = \Sigma(FQM_i) / NCM_j \quad (39)^{34}$$

sendo:

FQM_i = fator de qualidade do curso de mestrado i da universidade federal j .

NCM_j = número de cursos de mestrado da universidade federal j .

$$FQM_j = CCM_i / CCM_i^* \quad (40)^{35}$$

sendo:

FQM_j = fator de qualidade do curso de mestrado i da universidade federal j .

CCM_i = conceito CAPES do curso de mestrado i da universidade federal j .

CCM_i^* = conceito CAPES médio dos cursos da área de conhecimento do curso de mestrado i .

³² Equação idêntica à atual.

³³ Equação idêntica à atual.

³⁴ Equação idêntica à atual.

³⁵ Equação idêntica à atual.

A dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da universidade federal j (DQD_j) é obtida com uso das equações 41 e 42.

$$DQD_j = \Sigma(FQD_i) / NCD_j \quad (41)^{36}$$

sendo:

FQD_i = fator de qualidade do curso de doutorado i da universidade federal j .

NCD_j = número de cursos de doutorado da universidade federal j .

$$FQD_j = CCD_i / CCD_i^* \quad (42)^{37}$$

sendo:

FQD_j = fator de qualidade do curso de doutorado i da universidade federal j

CCD_i = conceito CAPES do curso de doutorado i da universidade federal j .

CCD_i^* = conceito CAPES médio dos cursos da área de conhecimento na qual se enquadra o curso de doutorado i .

6.3. Análise do impacto de implementação da proposta nova no TAEG

Para quantificar o impacto que a implantação da proposta nova traria no cálculo do aluno equivalente de graduação (TAEG), que é o principal componente, foram comparadas as participações das universidades federais nos TAEGs de 2017 e 2019 pela fórmula atual e pela fórmula proposta na equação 24.2, que apresenta maiores mudanças com a inclusão da retenção real. Para a fórmula atual, levantaram-se os dados relativos à participação das universidades federais no TAEG, conforme consta nas planilhas calculadas pela Comissão de Modelos (PLOA 2019 PARTICIPAÇÃO Recebida em 18.09.2018 – Senha PLOA2018 e Matriz MEC Elementos PLOA IFES 2022_ProjetoCGEE_v1). Destaca-se que as referidas planilhas, de 2017 e 2019, calculam os TAEGs, respectivamente, a partir da dados do Censo da Educação Superior.

³⁶ Equação idêntica à atual.

³⁷ Equação idêntica à atual.

Para a fórmula proposta, utilizaram-se os dados de número de matriculados, concluintes, duração padrão, EaD e data de início dos cursos das universidades nos anos de 2017 e 2019. O número de retidos correspondeu às matrículas mais antigas do que a duração padrão do curso. A Figura 20 apresenta as variações percentuais nas participações relativas das universidades federais considerando-se ambas as propostas [(participação proposta – participação atual) / participação atual].

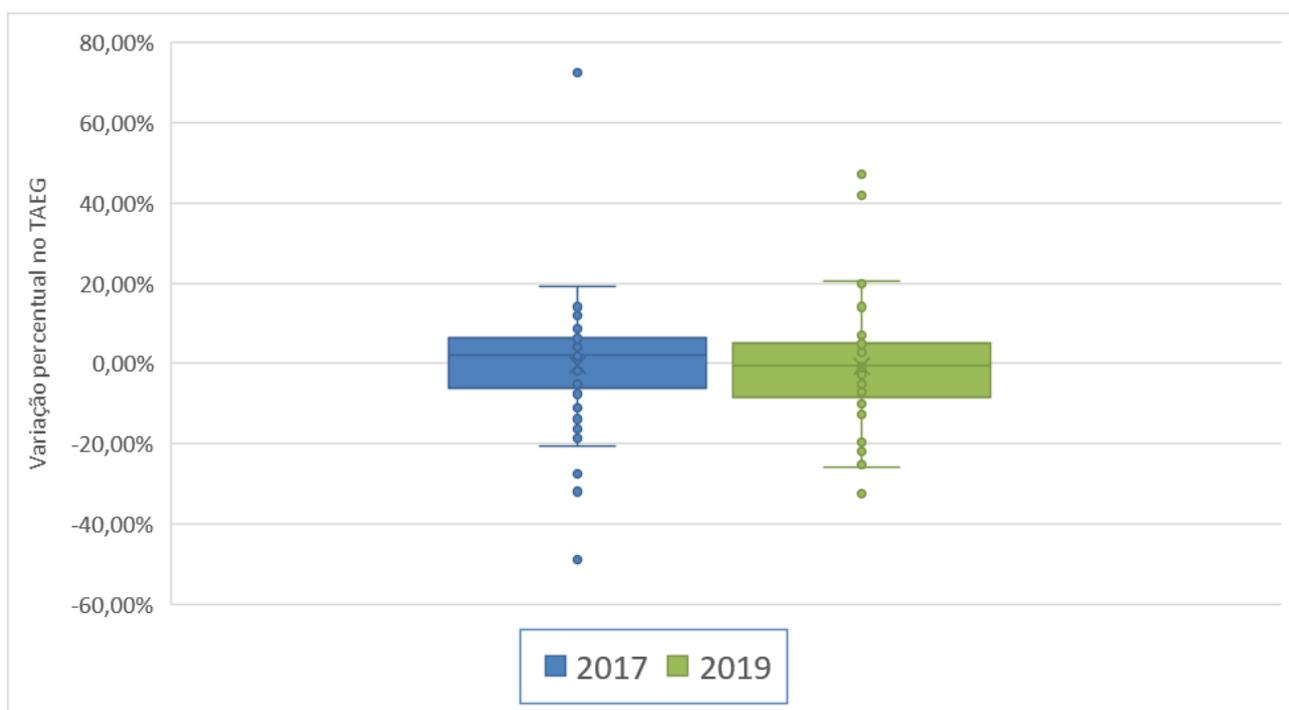


Figura 20 – Variações percentuais nas participações relativas das universidades no TAEG a partir da fórmula atual e da proposta para Matriz OCC na fórmula 24.2

Fonte: Elaboração própria.

De uma forma geral, pode-se observar os valores que compõem a Figura 20, na Tabela 27 e Tabela 28. Ademais, observa-se, nas referidas tabelas, a participação das universidades no TAEG, conforme fórmula atual e proposta, além das variações absolutas e percentuais na participação do TAEG caso a fórmula proposta fosse adotada para os dados do Censo da Educação Superior de 2017 e 2019.

Tabela 27 Variações das participações das universidades no total do TAEG com a fórmula proposta para os dados do Censo da Educação Superior de 2017

Censo 2017	Universidade	A - Participação TAEG - LOA 2019 (Censo 2017)	B - Particip. TAEG - Fôrm. Proposta (Censo 2017)	[B - A] Var. Absoluta na Particip. TAEG (Censo 2017)	[B - A]/A Variação % na Particip. TAEG (Censo 2017)		Universidade	A - Participação TAEG - LOA 2019 (Censo 2017)	B - Particip. TAEG - Fôrm. Proposta (Censo 2017)	[B - A] Var. Absoluta na Particip. TAEG (Censo 2017)	[B - A]/A Variação % na Particip. TAEG (Censo 2017)
1	UFSB	0,26%	0,13%	-0,13%	-48,92%	33	UFOP	1,07%	1,09%	0,02%	2,28%
2	UFRB	1,05%	0,71%	-0,34%	-31,93%	34	UFMT	2,11%	2,17%	0,06%	2,77%
3	UFMA	2,05%	1,49%	-0,56%	-27,55%	35	UFMS	1,69%	1,74%	0,05%	3,18%
4	UFFS	0,92%	0,73%	-0,19%	-20,75%	36	UFPB	2,43%	2,52%	0,09%	3,59%
5	UNIR	0,79%	0,64%	-0,15%	-18,56%	37	UFRJ	3,44%	3,56%	0,12%	3,63%
6	UFABC	1,10%	0,90%	-0,20%	-18,04%	38	UFAC	0,80%	0,83%	0,03%	4,09%
7	UNIFEI	0,75%	0,62%	-0,13%	-17,58%	39	UFRRJ	1,31%	1,36%	0,05%	4,15%
8	UNIFESP	1,36%	1,14%	-0,22%	-16,45%	40	UFIM	0,72%	0,75%	0,03%	4,40%
9	UFSJ	1,28%	1,07%	-0,21%	-16,29%	41	UFRGS	2,37%	2,48%	0,11%	4,43%
10	UTFPR	3,40%	2,86%	-0,54%	-16,02%	42	UNIFAL	0,72%	0,76%	0,04%	5,06%
11	UNIFAP	0,77%	0,66%	-0,11%	-13,84%	43	UFLA	1,05%	1,11%	0,06%	5,30%
12	UFAM	2,21%	1,95%	-0,26%	-11,82%	44	UFGD	0,72%	0,76%	0,04%	5,35%
13	UNIPAMPA	1,16%	1,03%	-0,13%	-11,18%	45	UFG	2,51%	2,66%	0,15%	5,93%
14	UFBA	3,22%	2,98%	-0,24%	-7,57%	46	UFRPE	1,23%	1,31%	0,08%	6,14%
15	UFS	2,23%	2,08%	-0,15%	-6,54%	47	UFF	3,33%	3,54%	0,21%	6,18%
16	UFT	1,35%	1,27%	-0,08%	-6,09%	48	UnB	3,08%	3,28%	0,20%	6,53%
17	UFES	2,01%	1,91%	-0,10%	-5,15%	49	UNIFESSP	0,35%	0,37%	0,02%	6,81%
18	UFERSA	1,07%	1,02%	-0,05%	-4,94%	50	UFRN	2,54%	2,72%	0,18%	6,89%
19	UFSCar	1,21%	1,15%	-0,06%	-4,71%	51	UFVJM	0,91%	0,98%	0,07%	7,27%
20	UFSC	2,90%	2,80%	-0,10%	-3,52%	52	UFPR	2,93%	3,15%	0,22%	7,35%
21	UFCA	0,30%	0,29%	-0,01%	-1,82%	53	UFMS	1,99%	2,14%	0,15%	7,49%
22	UFAL	1,82%	1,80%	-0,02%	-1,37%	54	UFC	2,49%	2,68%	0,19%	7,68%
23	UFJF	2,10%	2,07%	-0,03%	-1,27%	55	UFCSPA	0,36%	0,39%	0,03%	7,94%
24	UNIRIO	0,79%	0,78%	-0,01%	-0,95%	56	UFMG	3,33%	3,62%	0,29%	8,66%
25	FURG	0,81%	0,81%	0,00%	-0,42%	57	UFPA	3,51%	3,86%	0,35%	10,09%
26	UFPEL	1,81%	1,81%	0,00%	-0,24%	58	UFV	1,53%	1,69%	0,16%	10,45%
27	UNIVASF	0,73%	0,73%	0,00%	-0,16%	59	UFCG	1,79%	2,00%	0,21%	11,97%
28	UFU	2,26%	2,26%	0,00%	0,04%	60	UFRA	0,88%	1,00%	0,12%	14,15%
29	UNILA	0,35%	0,36%	0,01%	1,83%	61	UFOB	0,33%	0,38%	0,05%	14,18%
30	UFPI	2,21%	2,25%	0,04%	1,97%	62	UNILAB	0,33%	0,39%	0,06%	19,27%
31	UFPE	2,80%	2,86%	0,06%	2,22%	63	UFOPA	0,65%	1,12%	0,47%	72,61%
32	UFRR	0,43%	0,44%	0,01%	2,23%						

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 28 - Variações das participações das universidades no total do TAEG com a fórmula proposta para os dados do Censo da Educação Superior de 2019

Censo 2019	Universidade	A - Participação TAEG - LOA 2019 (Censo 2019)	B - Particip. TAEG - Fórm. Proposta (Censo 2019)	[B - A] Var. Absoluta na Particip. TAEG (Censo 2019)	[B - A]/A Variação % na Particip. TAEG (Censo 2019)	Universidade	A - Participação TAEG - LOA 2019 (Censo 2019)	B - Particip. TAEG - Fórm. Proposta (Censo 2019)	[B - A] Var. Absoluta na Particip. TAEG (Censo 2019)	[B - A]/A Variação % na Particip. TAEG (Censo 2019)	
1	UNIFAP	0,64%	0,43%	-0,21%	-32,36%	33	UFRN	2,71%	2,70%	-0,01%	-0,38%
2	UFABC	1,16%	0,86%	-0,30%	-25,80%	34	FURG	0,85%	0,85%	0,00%	0,07%
3	UFMA	2,35%	1,76%	-0,59%	-25,24%	35	UFS	2,12%	2,13%	0,01%	0,36%
4	UNILAB	0,39%	0,30%	-0,09%	-23,49%	36	UNIRIO	0,87%	0,88%	0,01%	0,68%
5	UFES	0,99%	0,77%	-0,22%	-22,01%	37	UFOP	1,17%	1,18%	0,01%	1,10%
6	UFBA	3,12%	2,51%	-0,61%	-19,57%	38	UFRJ	3,54%	3,63%	0,09%	2,64%
7	UFOB	0,45%	0,39%	-0,06%	-12,80%	39	UNIFESSF	0,44%	0,45%	0,01%	2,72%
8	UTFPR	3,47%	3,06%	-0,41%	-11,89%	40	UFF	3,22%	3,31%	0,09%	2,77%
9	UNIFEI	0,77%	0,69%	-0,08%	-10,92%	41	UFRR	0,59%	0,61%	0,02%	2,96%
10	UNIPAMP	1,14%	1,02%	-0,12%	-10,86%	42	UFPE	2,89%	2,98%	0,09%	3,13%
11	UFES	2,09%	1,88%	-0,21%	-10,04%	43	UFPEL	1,83%	1,90%	0,07%	3,69%
12	UNILA	0,47%	0,43%	-0,04%	-9,35%	44	UFCSPA	0,37%	0,38%	0,01%	3,81%
13	UFAM	1,82%	1,65%	-0,17%	-9,09%	45	UNIFAL	0,77%	0,80%	0,03%	3,97%
14	UFJF	2,17%	1,97%	-0,20%	-9,08%	46	UFLA	1,12%	1,16%	0,04%	3,97%
15	UFSCar	1,25%	1,14%	-0,11%	-8,54%	47	UFRGS	2,45%	2,56%	0,11%	4,35%
16	UFSC	2,73%	2,50%	-0,23%	-8,49%	48	UFPB	2,18%	2,29%	0,11%	4,93%
17	UFAL	2,00%	1,83%	-0,17%	-8,43%	49	UFAC	0,83%	0,88%	0,05%	5,53%
18	UFOPA	0,59%	0,55%	-0,04%	-7,10%	50	UFSM	2,07%	2,19%	0,12%	5,62%
19	UFSJ	1,16%	1,09%	-0,07%	-6,06%	51	UFPR	3,10%	3,29%	0,19%	6,20%
20	UFRA	0,98%	0,92%	-0,06%	-5,83%	52	UFSB	0,31%	0,33%	0,02%	7,13%
21	UNIFESP	1,29%	1,22%	-0,07%	-5,79%	53	UFV	1,43%	1,54%	0,11%	7,39%
22	UFRRJ	1,22%	1,16%	-0,06%	-5,04%	54	UFPA	3,64%	3,93%	0,29%	7,96%
23	UNIR	0,77%	0,73%	-0,04%	-4,87%	55	UnB	3,03%	3,27%	0,24%	8,07%
24	UFU	2,31%	2,21%	-0,10%	-4,41%	56	UFMG	3,40%	3,69%	0,29%	8,59%
25	UFC	2,79%	2,70%	-0,09%	-3,35%	57	UFCG	1,79%	1,95%	0,16%	9,15%
26	UFRB	0,95%	0,92%	-0,03%	-3,31%	58	UFVJM	1,06%	1,21%	0,15%	14,14%
27	UNIVASF	0,87%	0,84%	-0,03%	-2,89%	59	UFRPE	1,23%	1,48%	0,25%	19,93%
28	UFCA	0,39%	0,38%	-0,01%	-2,37%	60	UFMT	1,78%	2,14%	0,36%	20,17%
29	UFGD	0,66%	0,64%	-0,02%	-2,30%	61	UFPI	1,81%	2,18%	0,37%	20,38%
30	UFERSA	1,11%	1,09%	-0,02%	-1,71%	62	UFG	1,88%	2,67%	0,79%	41,87%
31	UFMS	1,81%	1,80%	-0,01%	-0,81%	63	UFT	0,86%	1,26%	0,40%	47,08%
32	UFIM	0,75%	0,75%	0,00%	-0,43%						

Fonte: Elaboração própria.

7. PROPOSTA DE CÁLCULO PARA A MATRIZ EAD

Conforme a sugestão apresentada, recursos para fomentar e reconhecer o EaD seriam distribuídos por uma “matriz EaD”. Sugere-se manter os mesmos critérios utilizados para a matriz OCC, considerando-se apenas os alunos dos cursos EaD. A participação para as Universidades Federais dar-se-ia de acordo com a equação 43.

$$PART_j = h_1(PTAE_j) + h_2(EQR_j) \quad (43)^{38}$$

sendo:

$PART_j$ = participação da Universidade federal j no conjunto das universidades federais.

$PTAE_j$ = participação da Universidade federal j no total de alunos equivalentes das universidades federais.

EQR_j = eficiência e qualidade acadêmico-científica relativa da Universidade federal j.

$h_1 = 0,9$ (valor definido pelo gestor a cada 5 anos)

$h_2 = 0,1$ (valor definido pelo gestor a cada 5 anos)

7.1. Componente de alunos equivalentes

O componente de alunos equivalentes é obtido pela participação da universidade no total de formandos de todas as universidades federais, de acordo com a equação 44.

$$PTAE_j = TAE_j / \Sigma(TAE) \quad (44)^{39}$$

sendo:

$PTAE_j$ = participação da universidade federal j no total de alunos equivalentes das universidades.

TAE_j = total de alunos equivalentes da universidade federal j.

³⁸ Equação idêntica à da matriz OCC.

³⁹ Equação idêntica à da matriz OCC.

$\Sigma(\text{TAE})$ = total de alunos equivalentes do conjunto das universidades.

O cálculo do aluno equivalente dá-se de acordo com a equação 45.

$$\text{TAE}_j = \text{TAE}_{G_j} + \text{TAE}_{M_j} + \text{TAE}_{D_j} \quad (45)^{40}$$

sendo:

TAE_j = total de alunos equivalentes da universidade federal j.

TAE_{G_j} = total de alunos equivalentes de graduação da universidade federal j.

TAE_{M_j} = total de alunos equivalentes de mestrado da Universidade federal j.

TAE_{D_j} = total de alunos equivalentes de doutorado da Universidade federal j.

7.1.1. TAEG

O cálculo do aluno equivalente de graduação é feito conforme a equação 46.1 ou 46.2, a depender do critério escolhido na consideração dos alunos retidos de graduação.

$$\text{TAE}_{G_j} \Sigma\{[(\text{NACG}_i)(1+R_i) + (\text{N}_i - \text{NACG}_i) / \text{DG}_i] (\text{PG}_i)(\text{DG}_i) (\text{BPG}_i)\} \quad (46.1)^{41}$$

$$\text{TAE}_{G_j} = \Sigma\{[(\text{NACG}_i) + (4\text{N}_i - 4\text{NACG}_i - \text{NARG}_i / \text{DG}_i) / 16] (\text{PG}_i)(\text{DG}_i)(\text{BPG}_i)\} \quad (46.2)$$

sendo:

TAE_{G_j} = total de alunos equivalentes de graduação da universidade federal j.

NACG_i = total de alunos diplomados no curso de graduação i da universidade federal j.

R_i = retenção padrão do curso.

NARG_i = total de alunos retidos no curso de graduação i da Universidade federal j. O aluno é considerado retido se a diferença entre a data de matrícula e a data atual for maior do que a duração padrão do curso.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de graduação i da universidade federal j.

PG_i = peso do grupo do curso de graduação i.

DG_i = duração padrão do curso de graduação i.

⁴⁰ Equação idêntica à da matriz OCC, eliminando-se a parcela dos alunos equivalentes de residência médica e multiprofissional.

⁴¹ Equação idêntica à da matriz OCC.

BPG_i = bônus de reforço das políticas nacionais. O MEC definirá os componentes e os valores deste bônus a cada 5 anos. Atualmente, $BPG_i = (BT_i)(BFS_i)$, sendo BT_i o bônus por turno noturno do curso de graduação i (1 se não for curso noturno e 1,15 se for curso noturno) e BFS_i o bônus por curso fora de sede do curso de graduação i (1 se for na sede e 1,10 se for fora de sede). Nos cursos EaD, não há sentido nos bônus atuais; portanto, o valor para o BPG seria 1, a não ser que haja interesse em estimular alguns cursos ou tecnologias considerados estratégicos.

Para cursos novos⁴² (com idade menor do que a duração padrão do curso), o cálculo é feito pela equação 47.

$$TAEG_j = \Sigma[(NMG_i)(PG_i)(BPG_i)] \quad (47)^{43}$$

sendo:

NMG_i = total de alunos matriculados no curso de graduação i da universidade federal j .

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados mais metade do número de retidos, o cálculo é feito pela equação 48.

$$TAEG_j = \Sigma[(NACG_i)(PG_i)(DG_i)(BPG_i)] \quad (48)^{44}$$

7.1.2. TAEM

O cálculo do aluno equivalente de mestrado é feito conforme a equação 49.1 ou 49.2, a depender da forma como será considerada a retenção dos alunos nos cursos de mestrado.

$$TAEM_j = \Sigma\{[(NACM_i)(1+R_i) + (N_i - NACM_i)/DM_i] (PM_i)(DM_i) (BPM_i)\} \quad (49.1)^{45}$$

$$TAEM_j = \Sigma\{[(NACM_i) + (4N_i - 4NACM_i - NARM_i)/DM_i]/16\} (PM_i)(DM_i)(BPM_i) \quad (49.2)$$

⁴² Consideram-se, como cursos novos, aqueles cuja existência ultrapassa a duração padrão do curso.

⁴³ Equação idêntica à da matriz OCC.

⁴⁴ Equação idêntica à da matriz OCC.

⁴⁵ Equação idêntica à da matriz OCC.

sendo:

TAEM_j = total de alunos equivalentes de mestrado da universidade federal j.

NACM_i = total de alunos diplomados no curso de mestrado i da universidade federal j.

R_i = retenção padrão do curso.

NARM_i = total de alunos retidos no curso de mestrado i da universidade federal j. O aluno é considerado retido se a diferença entre a data de matrícula e a data atual for maior do que a duração padrão do curso.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de mestrado i da universidade federal j.

PM_i = peso do grupo do curso de mestrado i.

DM_i = duração padrão do curso de mestrado i.

BPM_i = bônus de reforço das políticas nacionais. O MEC definirá os componentes e os valores deste bônus a cada 5 anos. Pode ou não ter os mesmos componentes dos cursos de graduação.

Para cursos novos (com idade menor do que a duração padrão do curso), o cálculo é feito pela equação 50.

$$TAEM_j = \sum[(NMM_i)(PM_i)(BPM_i)] \quad (50)^{46}$$

sendo:

NMM_i = total de alunos matriculados no curso de mestrado i da universidade federal j.

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados mais metade do número de retidos, o cálculo é feito pela equação 51.

$$TAEM_j = \sum[(NACM_i)(PM_i)(DM_i)(BPM_i)] \quad (51)^{47}$$

7.1.3. TAED

O cálculo do aluno equivalente de doutorado é feito conforme a equação 52.1 ou 52.2, a depender da forma como será considerada a retenção dos alunos de doutorado.

⁴⁶ Equação idêntica à da matriz OCC.

⁴⁷ Equação idêntica à da matriz OCC.

$$TAED_j = \sum \{ [(NACD_i)(1+R_i) + (N_i - NACD_i) / DD_i] (PD_i)(DD_i) (BPD_i) \} \quad (52.1)^{48}$$

$$TAED_j = \sum \{ [(NACD_i) + (4N_i - 4NACD_i - NARD_i) / DD_i] / 16 \} (PD_i)(DD_i)(BPD_i) \quad (52.2)$$

sendo:

TAED_j = total de alunos equivalentes de doutorado da universidade federal j.

NACD_i = total de alunos diplomados no curso de doutorado i da universidade federal j.

R_i = retenção padrão do curso.

NARD_i = total de alunos retidos no curso de doutorado i da universidade federal j. O aluno é considerado retido se a diferença entre a data de matrícula e a data atual for maior do que a duração padrão do curso.

N_i = total de alunos ingressantes no curso de doutorado i da universidade federal j.

PD_i = peso do grupo do curso de doutorado i.

DD_i = duração padrão do curso de doutorado i.

BPM_i = bônus de reforço das políticas nacionais. O MEC definirá os componentes e os valores deste bônus a cada 5 anos. Pode ou não ter os mesmos componentes dos cursos de graduação e mestrado.

Para cursos novos (com idade menor do que a duração padrão do curso), o cálculo é feito pela equação 53.

$$TAED_j = \sum [(NMD_i)(PD_i)(BPD_i)] \quad (53)^{49}$$

sendo:

NMD_i = total de alunos matriculados no curso de doutorado i da universidade federal j.

Para cursos sem ingressantes e cursos que apresentam número de ingressantes menor do que o número de diplomados mais metade do número de retidos, o cálculo é feito pela equação 54.

$$TAED_j = \sum [(NACD_i)(PD_i)(DD_i)(BPD_i)] \quad (54)^{50}$$

⁴⁸ Equação idêntica à da matriz OCC.

⁴⁹ Equação idêntica à da matriz OCC.

⁵⁰ Equação idêntica à da matriz OCC.

7.2. Componente de eficiência e qualidade acadêmico-Científica

O componente de eficiência e qualidade é obtido pela relação da eficiência e qualidade da universidade com as demais universidades federais e é dada pela equação 55.

$$EQR_j = DEQ_j / \Sigma(DEQ) \quad (55)^{51}$$

sendo:

EQR_j = participação da Universidade federal j na dimensão eficiência e qualidade, em relação às demais universidades federais.

DEQ_j = dimensão eficiência e qualidade acadêmico-científica da universidade federal j .

$\Sigma(DEQ)$ = soma das dimensões eficiência e qualidade acadêmico-científica das universidades.

A dimensão eficiência e qualidade acadêmico-científica da Universidade federal j (DEQ_j) é obtida pela equação 56.

$$DEQ_j = DEAE_j + DQG_j + DQM_j + DQD_j \quad (56)^{52}$$

sendo:

$DEAE_j$ = dimensão eficiência das atividades de ensino da universidade federal j .

DQG_j = dimensão de qualidade dos cursos de graduação da universidade federal j .

DQM_j = dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da universidade federal j .

DQD_j = dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da universidade federal j .

A dimensão eficiência das atividades de ensino da universidade federal j ($DEAE_j$) é obtida pela equação 57.

$$DEAE_j = FRAP_j = RAP_j / RAP^* \quad (57)^{53}$$

sendo:

⁵¹ Equação idêntica à atual.

⁵² Equação idêntica à atual.

⁵³ Equação idêntica à atual.

$FRAP_j$ = fator relação alunos equivalentes por professores equivalentes da universidade federal j.

RAP_j = relação alunos equivalentes por professores equivalentes da universidade federal j.

RAP^* = relação média de alunos equivalentes por professores equivalentes das universidades.

A dimensão de qualidade dos cursos de graduação da universidade federal j (DQG_j) é obtida com uso das equações 58 e 59.

$$DQG_j = \Sigma(FQG_i) / NCG_j \quad (58)^{54}$$

sendo:

FQG_i = fator de qualidade do curso de graduação i da universidade federal j.

NCG_j = número de cursos de graduação da universidade federal j.

$$FQG_j = CSG_i / CSG_i^* \quad (59)^{55}$$

sendo:

FQC_j = fator de qualidade do curso de graduação i da universidade federal j.

CSG_i = conceito SINAES (ENADE ou Conceito Preliminar de Curso, o que for maior) do curso de graduação i da universidade federal j.

CSG_i^* = conceito SINAES médio do curso de graduação i no conjunto das universidades.

A dimensão de qualidade dos cursos de mestrado da universidade federal j (DQM_j) é obtida com uso das equações 60 e 61.

$$DQM_j = \Sigma(FQM_i) / NCM_j \quad (60)^{56}$$

sendo:

FQM_i = fator de qualidade do curso de mestrado i da universidade federal j.

NCM_j = número de cursos de mestrado da universidade federal j.

⁵⁴ Equação idêntica à atual.

⁵⁵ Equação idêntica à atual.

⁵⁶ Equação idêntica à atual.

$$FQM_j = CCM_i / CCM_i^* \quad (61)^{57}$$

sendo:

FQM_j = fator de qualidade do curso de mestrado i da universidade federal j.

CCM_i = conceito CAPES do curso de mestrado i da universidade federal j.

CCM_i^* = conceito CAPES médio dos cursos da área de conhecimento do curso de mestrado i.

A dimensão de qualidade dos cursos de doutorado da universidade federal j (DQD_j) é obtida com uso das equações 62 e 63.

$$DQD_j = \Sigma(FQD_i) / NCD_j \quad (62)^{58}$$

sendo:

FQD_i = fator de qualidade do curso de doutorado i da universidade federal j.

NCD_j = número de cursos de doutorado da universidade federal j.

$$FQD_j = CCD_i / CCD_i^* \quad (63)^{59}$$

sendo:

FQD_j = fator de qualidade do curso de doutorado i da universidade federal j

CCD_i = conceito CAPES do curso de doutorado i da universidade federal j.

CCD_i^* = conceito CAPES médio dos cursos da área de conhecimento na qual se enquadra o curso de doutorado i.

⁵⁷ Equação idêntica à atual.

⁵⁸ Equação idêntica à atual.

⁵⁹ Equação idêntica à atual.

8. CONCLUSÃO

O trabalho iniciou com a pesquisa documental, bibliográfica e exploratória, resultando em um conjunto de informações essenciais que permitiram elaborar uma análise qualitativa do modelo de distribuição da Matriz OCC. A partir dos trabalhos analisados, foram identificadas as modalidades de financiamento utilizadas em diversos países, bem como foram mais bem compreendidas suas vantagens e desvantagens, semelhanças ou divergências com a matriz OCC.

A programação financeira das universidades federais brasileiras se dá por uma sistemática mista que se identifica com o mecanismo de financiamento incremental ou inercial e o financiamento por fórmulas. A Matriz OCC se orienta, principalmente, por resultados (saída), pois o componente alunos diplomados contém o maior peso da fórmula (equação 4). Contudo, a Matriz OCC também considera, ainda que em menor peso, as entradas (número de alunos ingressantes). Nos trabalhos analisados, nota-se uma tendência no uso de fórmulas de saída, que privilegiam os resultados/desempenho.

A revisão bibliográfica proporcionou uma visão geral e atual dos mecanismos de distribuição de recursos entre as universidades, e também dos indicadores de desempenho que a Matriz OCC não contempla, como o número de alunos de grupos sub-representados, a produtividade em pesquisa, a transferência de conhecimento, o número de exames aprovados ou os créditos obtidos pelos alunos, além dos indicadores de internacionalização e mobilidade - de discentes e docentes - e de extensão e cultura.

Foram sugeridas algumas modificações na Matriz OCC, sendo realizadas análises para verificar o impacto dessas alterações na participação de cada universidade na distribuição dos recursos. Inicialmente, foi analisada a composição do “aluno equivalente”, principal componente da Matriz OCC. Constatou-se a predominância dos alunos equivalentes de graduação (TAEG) na composição do TAE, que atingiu mais de 80%. Há poucas universidades onde esse percentual é menor, mas não menor de 60%. Assim, verifica-se a importância dos alunos de graduação para o total de recursos recebidos.

A Matriz OCC utiliza 90% do componente tamanho, que considera o TAEG, e 10% do componente qualidade. Foi analisado o cenário de alterações nos pesos dos componentes de tamanho ($h_1 = 0,9$) e de qualidade ($h_2 = 0,1$) acadêmico-científica. Ficou

demonstrado que, à medida que a dimensão de qualidade aumenta, as universidades com número maior de alunos equivalentes perdem mais recursos da matriz, dado que a parcela relacionada ao tamanho repercute nove vezes mais no total do que a parcela relativa à mensuração da eficiência e qualidade. Isso significa que as maiores universidades, em número de alunos, perderiam participação nos recursos da matriz OCC, em termos percentuais, com o aumento do peso do componente de qualidade acadêmico-científica. Assim sendo, a recomendação é de manter o peso para o componente de qualidade ($h^2=0,1$); no caso de o gestor julgar necessário aumentar o peso, sugere-se que isso seja implementado em época de expansão de recursos, a fim de amenizar o impacto nas universidades que perderiam participação na matriz e eventual redução de recursos.

A simulação das alterações nos pesos dos grupos de cursos demonstrou que as universidades com predominância de cursos do grupo 1, seriam as que mais perderiam participação na distribuição dos recursos da matriz OCC, pois o peso mudaria de 4,5 para 2,7. Contudo, como os pesos utilizados foram extraídos de estudo inglês, e por conseguinte, refletem a situação na Inglaterra e não necessariamente no Brasil, qualquer proposta de mudança nos pesos deve ser embasada em estudos específicos..

Sugere-se que se insira um “bônus de reforço às políticas nacionais” na equação dos alunos equivalentes, com a definição dos componentes que farão parte do bônus e análise periódica, tanto os valores quanto dos tipos de bônus a serem incluídos na equação do cálculo do aluno equivalente. Os bônus devem ser motivados pelas políticas públicas a serem reforçadas, ainda que possam estar relacionados aos custos. A análise de sensibilidade demonstrou que a retirada do bônus noturno teria pouca alteração na participação relativa das universidades federais no Total de Alunos Equivalentes de Graduação. De outro modo, o bônus fora de sede apresentou maiores alterações na referida participação.

Recomendou-se a inclusão de alunos diplomados por cursos na modalidade EaD, pois também se trata de modalidade integrada às atividades das universidades. Para não causar grande impacto na participação das universidades nos recursos da matriz OCC e considerando a carência de estudos para definir pesos adequados à realidade, sugere-se que seja criada uma “matriz EaD”, mantendo-se os mesmos procedimentos e fórmulas de cálculo da matriz OCC. A adoção de uma nova matriz, específica para EaD,

converge com o objetivo de fomentar essa modalidade nas universidades públicas federais, sem no entanto concorrer com os recursos já disponibilizados para as modalidades presenciais.

Na Matriz OCC, é utilizado um fator de retenção padrão por curso, que poderia sugerir quais cursos apresentam retenções médias mais elevadas e premiar as universidades que ofertam esses cursos. Contudo, percebe-se que o fator de retenção padrão não necessariamente apresenta aderência à média de retenção dos cursos e, por isso, deveria ser periodicamente revista para o cálculo da matriz OCC. Outra possibilidade é observar a retenção real dos cursos de cada universidade e incluir um estímulo direto à redução da retenção. Observado esse segundo argumento, poder-se-ia eliminar o multiplicador $(1+R_i)$ da equação e considerar o número de retidos real dos cursos para reconhecer e beneficiar as universidades que a reduzirem.

Por fim, observou-se que, no cálculo do TAEG para cursos novos, são utilizados alunos matriculados. Os cursos, em sua maioria, possuem 4 anos ou 5 anos de ciclo, de forma que a utilização do critério de dez anos não se justifica. Portanto, o uso da duração padrão do curso como definição do tempo de curso novo é adequado para a adoção da regra geral que considera concluintes em sua fórmula de cálculo de aluno equivalente.

Assim, as recomendações de melhorias apresentadas no capítulo 5 e as propostas de cálculos no capítulo 6, busca-se contemplar os objetivos deste trabalho. As análises de sensibilidade apresentadas complementam e demonstram os efeitos das propostas.

REFERÊNCIAS

- AHMAD, Abd Rahman; SARIPUDEN, Sharjierairah; SOON, Ng Kim. Analysis of the Higher Education Funding Systems. IBIMA Publishing Journal of e-Learning and Higher Education. <http://www.ibimapublishing.com/journals/JELHE/jelhe.html> Vol. 2015 (2015), Article ID 873723, 12 pages DOI: 10.5171/2015.873723
- AMARAL, Nelson Cardoso. A Vinculação Avaliação/Financiamento na Educação Superior Brasileira. Revista Impulso, Piracicaba, 16(40), p.2, 2005.
- AMARAL, Nelson Cardoso. AUTONOMIA E FINANCIAMENTO DAS IFES: DESAFIOS E AÇÕES. Revista Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 3, p. 647-680, nov. 2008
- ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em Questão, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- BELFIELD, C., BRITTON, J., DEARDEN, L., VAN DER ERVE, L. Higher Education funding in England: past, present and options for the future. IFS Briefing Note BN211. Institute for Fiscal Studies, 2017.
- BIELSCHOWSKY, C. E.; AMARAL, N. A. O custo do aluno das 2.537 Instituições de Educação Superior brasileiras: cai um mito? Educação & Sociedade, Campinas, v.43, e243866, 2022.
- BOER H., JONGBLOED B., BENNEWORTH P., CREMONINI L., KOLSTERR., KOTTMANN A., LEMMENS-KRUG K., VOSSENSTEYN H. Performance-based funding and performance agreements in fourteen higher education systems. Report for the Ministry of Education, Culture and Science. Center for Higher Education Policy Studies. 2015.
- BOLTON, P. Higher education funding in England. Commons Library Research Briefing, 2021.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR. A Coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos Orçamentários. Brasília, 2006.
- _____. PR, Presidência da República. DECRETO Nº 7233, de 19 de julho de 2010. Brasília, DF, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7233.htm. Acesso em: 11 jun. 2021.

- _____. MEC, Ministério da Educação. Portaria MEC nº 651, de 24 de julho de 2013. Brasília, DF, Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30801007/do1-2013-07-26-portaria-n-651-de-24-de-julho-de-2013-30800999 . Acesso em: 11 jan. 2021.
- _____. MEC, Ministério da Educação. Portaria MEC nº 748 de 22 de setembro de 2021. Brasília, DF, Disponível em: < <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=24/09/2021&jornal=515&pagina=61> >. Acesso em: 19 jan. 2021.
- Burke, J. C.. Funding public colleges and universities for performance: Popularity, problems, and prospects. Albany, NY: Rockefeller Institute Press. 2002
- CALCAGNO, JC; CROSTA, P; Bailey, TR; Jenkins, D. Stepping stones to a degree: The impact of enrollment pathways and milestones on community college student outcomes Research in Higher Education. 2016 ISSN 1526-2049. Disponível em: < <https://ccrc.tc.columbia.edu/media/k2/attachments/stepping-stones-enrollment-pathways-brief.pdf> > Acesso em 28 de fev. de 2022
- CARPENTIER, V. . Expansion and differentiation in higher education: The historical trajectories of the UK, the USA and France. Working Paper No. 33. London, UK: Centre for Global Higher Education. 2018. Disponível em: < <https://www.researchcghe.org/publications/working-paper/expansion-and-differentiation-in-higher-education-the-historical-trajectories-of-the-uk-the-usa-and-france/> > Acesso em 05 de mar. de 2022.
- CGU. CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. Relatório de avaliação de governança da rede federal de Universidades MEC – Ministério da Educação - Exercício 2020. 2020.
- CHEUNG, B. Higher Education Financing Policy: Mechanisms and Effects. Essays in Education 5. 2003
- CRETAN G. C., GHERGHINA, R. Funding Higher Education in a few EU Countries: Implications for Competition and Competitiveness in Higher Education Economics and Information Technology, issue 1, p. 1 – 22. 2015
- CRUZ, Maria João. Financiar o ensino superior público com base nos resultados: Algumas lições para Portugal. 2017. Revista Lusófona de Educação, 35, 29-50. doi:10.24140/issn.1645-7250.rle35.02

DE VILLIERS, P., & NIEUWOUDT, L. Shifting trends in higher education funding. Stellenbosch Economic Working Papers. 2010

DOUGHERTY, K., & REDDY, V. The impacts of state performance funding systems on higher education institutions: research literature review and policy recommendations (CCRC Working Paper No.37). 2011. Disponível em: < <https://ccrc.tc.columbia.edu/publications/impacts-state-performance-funding.html> > Acesso em 05 de fev. de 2022

EZZA, A.; FADDA, N.; PISCHEDDA, G.; MARINÒ, L. Performance-based funding in the Italian higher education: a critical analysis. In: R. Agrifoglio, R. Lamboglia, D. Mancini, F. Ricciardi (Eds.), Digital Business Transformation: Organizing, Managing and Controlling in the Information Age, Lecture Notes in Information Systems and Organisation, Springer International Publishing (2020), 10.1007/978-3-030-47355-6

FAZEKAS, M. (2012) School Funding Formulas: Review of Main Characteristics and Impacts. OECD Education Working Papers, No. 74, OECD Publishing. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1787/5k993xw27cd3-en> > Acesso em 08 fev. de 2022.

FIGUEIREDO, D. B. et al. O que é, para que serve e como se faz uma meta-análise? Teoria & Pesquisa: Revista de Ciência Política, v. 23, n. 2, p. 205-228, 2014.

FRANCESCONI, Andrea; GUARINI, Enrico. "Performance-Based Funding and Internal Resource Allocation: The Case of Italian Universities.". 2018.

FRØLICH, N. OECD: Funding systems and their effects on higher education systems, Norway. 2006. Disponível em: < www.oecd.org/norway/38308044.pdf > Acesso em 12 fev. de 2022.

FRØLICH, N., SCHMIDT, E. K., & ROSA, M. J. Funding Funding systems for higher education and their impacts on institutional strategies. International Journal of Educational Management, 24(1), 7–21. 2010

FORPLAD. Fórum Nacional de Pró-reitores de Planejamento e Administração. RELATÓRIO - GRUPO DE TRABALHO SOBRE INDICADORES PARA O RELATÓRIO DE GESTÃO. Setembro/2017.

GÁNDARA, Denisa. How the Sausage is Made: An Examination of a State Funding Model Design Process, The Journal of Higher Education, 91:2, 192-221, 2020. DOI: 10.1080/00221546.2019.1618782

- GARCIA DE FANELLI, Ana. El financiamiento de la educación superior en América Latina: tendencias e instrumentos de financiamiento. Propuesta educativa (Online), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, n. 52, p. 111-126, nov. 2019. Disponível em <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1995-77852019000200010&lng=es&nrm=iso>. Acesso em 16 de janeiro de 2022.
- HARNISCH, Thomas L. Performance-based Funding: A Re-emerging Strategy in Public Higher Education Financing. American Association of State Colleges and Universities. 2011.
- HEA. Working Paper 4: International Funding Allocation Approaches. Review of the Allocation Model for Funding Higher Education Institutions. 2017.
- HEARN, J. C. Outcomes-based funding in historical and comparative context. 2015. Disponível em: < <https://www.luminafoundation.org/files/resources/hearn-obf-full.pdf> > Acesso em 12 fev. de 2022.
- HEFCE. Funding higher education in England: How the HEFCE allocates its funds. 1998.
- HEFCE. Guide to Funding: How the HEFCE allocates its funds. 2010.
- HEFCE. Guide to funding and student number controls 2013-14 and 2014-15: How HEFCE allocates its funds and controls student numbers. 2014.
- HEFCE. Guide to Funding 2016-17: How the HEFCE allocates its funds. 2016.
- HILLMAN, N. Why performance-based college funding doesn't work: College completion series:Part four. 2016. Disponível em: < <https://tcf.org/content/report/why-performance-based-college-funding-doesnt-work/?session=1> > Acesso em 07 fev. de 2022.
- HILLMAN N; CORRAL D. The Equity Implications of Paying for Performance in Higher Education. *American Behavioral Scientist*. 2017;61(14): 1757-1772. doi:10.1177/0002764217744834
- JACOB, W. J., MOK, K. H., CHENG, S., & XIONG, W. Changes in Chinese higher education: Financial trends in China, Hong Kong, and Taiwan. *International Journal of Educational Development*, 2018. 58(1028):64–85

- JONES, G. A. Ontario higher education reform, 1995–2003: From modest modifications to policy reform. *The Canadian Journal of Higher Education*, 34(3), 39–54. 2004.
- JONGBLOED, B. *Funding higher education: A view across Europe*. Brussels, Germany: European Centre for Strategic Management of Universities (EMSU). 2010
Disponível em: < https://uniko.ac.at/modules/download.php?key=4488_DE_O&cs=8E8B > Acesso em 28 fev. de 2022.
- JONGBLOED, B. (2004). *Funding higher education: Options, trade-offs and dilemmas*. Disponível em: < https://www.pravo.unizg.hr/_download/repository/Funding_higher_education.pdf > Acesso em 18 fev. de 2022
- JONGBLOED, B. *Performance based funding in higher education: an international review*, Working paper no. 35, Monash University, ACER, Centre for the Economics of Education and Training. (2001)
- JONGBLOED, B., & VOSSSENSTEYN, H. (2016). *University funding and student funding: International comparisons*. *Oxford Review of Economic Policy*, 32(4), 576–595.
- KAULLYCHURN S. *Applicability of Performance-Based Funding Models for Tertiary Education: A New Policy Instrument for Small Island Developing States*. Ass. Charles Gide Justice & Economics Toulouse, June 16 & 17. 2011
- KHINDA, N. *Funding frameworks: Understanding the methods used to finance post-secondary education in Canada*. Edmonton, AB: Council of Alberta University Students. 2014. Disponível em: < <https://www.caus.net/funding-frameworks-review> > Acesso em: 11 de mar. de 2022
- KPMG. *Understanding costs of undergraduate provision in Higher Education: costing study report*. Department for Education. 2019.
- LAHR, H., PHEATT, L., DOUGHERTY, K., JONES S., NATOW, R., & REDDY, V. *Unintended impacts of performance funding on community colleges and universities in three states (CCRC Working Paper No.78)*. 2014. Disponível em: < <https://ccrc.tc.columbia.edu/publications/unintended-impacts-performance-funding.html> > Acesso em: 11 de fev. de 2022
- LAYZELL, D. T. *State higher education funding models: An assessment of current and emerging approaches*. *Journal of Education Finance*, 33(1), 1–19. 2007.

Disponível em: < <https://www.press.uillinois.edu/journals/jef.html> > Acesso em: 11 de fev. de 2022

Li, A.Y., GÁNDARA D, ASSALONE A. Equity or Disparity: Do Performance Funding Policies Disadvantage 2-Year Minority-Serving Institutions? *Community College Review*. 2018;46(3):288-315. doi:10.1177/0091552118778776

LUNG, M., MOLDOVAN, I., ALEXANDRA, N. . Financing Higher Education in Europe: Issues and Challenges. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 51. 938-942. 10.1016/j.sbspro.2012.08.266. 2012

MAČERINSKIENĖ, I. & KAUSIENĖ, N. Diversification of Higher Education funding: Resources, funding forms and methods. *Whither our Economies* (pp. 31-44). Vilnius: Mykolas Romeris University. 2016.

MAHALEY, Charlene Adams. Maintaining Open Access Admissions within the Community College System. ACPA, College Student Educators International. Posted on 28 July 2016. 2016, Issue 2 - Summer, Open Access Institutions, Volume 14. Disponível em < <https://developments.myacpa.org/category/series/open-access-institutions/> > Acesso em: 05 de mar. de 2022.

MGT OF AMERICA. Nevada system of higher education: Evaluation of the NHSE funding formula. 2011. Disponível em: https://nshe.nevada.edu/wp-content/uploads/NSHE_Funding_Formula_Report_MGT_May_2011.pdf Acesso em: 15 de fev. de 2022

MILLER, T. Higher education outcomes-based funding models and academic quality. 2016. Disponível em: <https://www.luminafoundation.org/files/resources/ensuring-quality-1.pdf> Acesso em: 13 de fev. 2022

MOORE, A., & RUSS-EFT, D. Outcomes-based funding: Origins and implications for the SEM practitioner. *Strategic Enrolment Management Quarterly*, 3(4), 261–281. 2016 Disponível em: < <https://doi.org/10.1002/sem3.20074> >. Acesso em: 16 de fev. de 2022

MOREIRA, Ilka Maria de Almeida (coord.). A coleta de dados das IFES para Alocação de Recursos Orçamentários. Novembro-2006

OCDE, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. “The allocation of public funding to higher education institutions”, in *Resourcing Higher*

Education: Challenges, Choices and Consequences, OECD Publishing, Paris. 2020.

OCDE, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. University-Industry Collaboration : New Evidence and Policy Options, OECD Publishing. 2019. Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/e9c1e648-en>.

OFS. Guide to Funding 2020-21: How the Office for Students allocates money to higher education providers. 2020.

OFS. Guide to Funding 2021-22: How the Office for Students allocates money to higher education providers. 2021.

OFFA. Office for Fair Access. Who are mature students? 2015. Disponível em: <https://www.offa.org.uk/universities-and-colleges/guidance-and-useful-information/topic-briefings/offa-topic-briefing-mature-learners/> Acesso em: 02/04/2022.

PEREIRA, R. S. et al. Metanálise como instrumento de pesquisa: uma revisão sistemática dos estudos bibliométricos em administração. Revista de Administração Mackenzie, São Paulo, v. 20, n. 5, 2019.

PEREIRA, A. C. M.; ATHAYDE, M.; SILVA, E. J. Apuração e análise dos custos do ensino a distância por aluno: um estudo na UFMG. In: XX Congresso Brasileiro de Custos, 2013, Uberlândia - MG. Anais do XX Congresso Brasileiro de Custos, 2013.

PRUVOT, Enora Bennetot; CLAEYS-KULIK, Anna-Lena; ESTERMANN, Thomas. Designing Strategies For Efficient Funding Of Universities In Europe. European University Association. Define Project: Designing Strategies For Efficient Funding Of Universities In Europe. 2015. Disponível em: < <https://eua.eu/downloads/publications/designing%20strategies%20for%20efficient%20funding%20of%20universities%20in%20europe%20define.pdf> > Acesso em 12 de fev. 2022

REIS, C. Z. T. et al. Variáveis Discriminantes do Nível de Institucionalização do Modelo Orçamentário nas Universidades Federais. Revista de Ciências da Administração, Florianópolis, p. 83-100, ago. 2014. ISSN 2175-8077. Disponível em: <https://periodicos.IFESc.br/index.php/adm/article/view/2175-8077.2014v16n39p83>. Acesso em: 11 de dez. 2021.

- SALMI, J., & HAUPTMAN, A. M. (2006). Innovations in tertiary education financing: A comparative evaluation of allocation mechanisms. Washington, DC. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/965151468314986713/Innovations-in-tertiary-education-financing-a-comparative-evaluation-of-allocationmechanisms>.
- SANTOS, N. J.; BORNIA, A. C. ; VIEIRA, E. M. F. ; DUCATI, E. . Custos na Educação a Distância da UFSC: um estudo referente ao curso de graduação em Ciências Contábeis. In: Simpósio de Excelência em Gestão - SEGET, 2008, Resende. Anais. Resende: AEDB, 2008.
- ST-AMANT, P.-A. B., BRABANT, A.-N. et GERMAIN, É. University funding formulas: an analysis of the québec reforms and incentives. *Canadian Journal of Higher Education*, 50(1), 1-27. 2020
- TASCA, J. et al. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. *Journal of European Industrial Training*, v. 34, p. 631-655, 2010.
- TILEA, Doina Maria; VASILE, Bleotu. Modern Trends in Higher Education Funding. The 5th World Conference on Educational Sciences - WCES 2013. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 116(2014) p. 2226 – 2230. 2014.
- TUMENAS, F. Financiamento das universidades líderes nos rankings internacionais, um caminho para as universidades públicas brasileiras? *Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP*, v. 26, n. 01, p. 270-287, mar. 2021.
- UCAS, Universities and Colleges Admissions Service. Mature Undergraduate Students. Disponível em: < <https://wwwucas.com/undergraduate/applying-university/mature-undergraduate-students> >, acesso em 25 de mar. de 2022
- UMBRICHT, M. R., FERNANDEZ, F., & ORTAGUS, J. C. An examination of the (un)intended consequences of performance funding in higher education. *Educational Policy*, 31(5), 643–673. 2017. Disponível em: < <https://doi.org/10.1177/0895904815614398> > Acesso em: 03 de fev. de 2022
- VELLOSO, Jacques. Universidade na América Latina: Rumos do Financiamento. *Cadernos de Pesquisa*, nº 110, p. 39-66, julho/ 2000.

VERBYTSKA A. Mechanisms of higher education funding: the European experience / A. Verbytska // Фінансові дослідження. - 2017. - № 1. - С. 91-96. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/find_2017_1_13.

YANG, Po. Higher Education Financing in China. Springer Nature Singapore Pte Ltd. A. Peters (ed.), Encyclopedia of Educational Philosophy and Theory. Springer, Singapore. 2018 https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_665-1.

ZHANG, W., & WANG, J. (2017). Historical evolution of Chinese higher education finance since 1949. China Institute for Education Finance Research: Beijing, China.

ZHANG, Q-L., NING, K., & BARNES, R. (2016). A Systematic Literature Review of Funding for Higher Education Institutions in Developed Countries. *Frontiers of Education in China*, 11(4), 519-542, DOI: 10.3868/s110-005-016-0040-8.

ANEXO I

Pesquisa bibliográfica sobre financiamento em EaD

Uma revisão sistemática demanda tempo e exige que sejam seguidos protocolos rígidos, como o prazo era muito curto foram feitas duas buscas básicas, uma para artigos nacionais, usando a Scielo, e uma para trabalhos internacionais, através da Scopus.

SCOPUS

Pesquisa realizada em 26/05/2022, na base SCOPUS, por trabalhos em inglês.

Descritor usado na busca: Busca por TITLE-ABS-KEY ("higher education" AND ("Distance Education" OR "eLearning" OR "distance higher education"))

As palavras usadas na busca foram as mais vistas nas palavras-chave dos artigos da Scielo, e de uma rápida busca no Google Acadêmico.

O resultado dessa busca foram 3.321 trabalhos.

Como eram muitos trabalhos para pouco tempo disponível, a busca foi refinada adicionando o descritor “AND ABS (("finance" OR "financing" OR "investment" OR "funding")))”, com a intenção de isolar os trabalhos cujo resumo possui termos relacionados a financiamento.

Resultaram 141 artigos.

As próximas seleções foram por artigos de Journals e desde 2006, restando 55 artigos.

Foram feitas as leituras dos resumos, desses 55 artigos, e foram retirados alguns trabalhos com base nos seguintes critérios:

- Excluídos 10 artigos que tratavam o EaD ocorrido em virtude da pandemia de Covid;
- Excluído 1 artigo que estava repetido;
- Excluídos 5 artigos que abordavam a REA (Recursos Educacionais Abertos);

- Excluídos 4 artigos que tratavam de ferramentas para a educação à distância (TIC);
- Excluídos 4 artigos que tratavam do acesso ao ensino superior (ES) e a educação à distância como alternativa para ampliar o acesso, mas que não abordavam o financiamento;

Assim, restaram 10 artigos para a leitura na íntegra, sendo:

- 4 que mencionam financiamento público;
- 1 que tangencia o assunto financiamento, a leitura é necessária esclarecer melhor antes de eliminá-lo ou aceitá-lo no portfólio para análise;
- 1 que não aborda financiamento no resumo, porém traz dados sobre a EaD no Brasil, podendo enriquecer a pesquisa;
- 4 que não ficou claro pelo resumo se abordam ou não o assunto de financiamento, sendo necessário a leitura do trabalho para selecioná-lo ou não.

Trabalhos selecionados com base na leitura dos resumos:

Ano	Autor	Título	O que?	Sobre?	Aborda do financiamento?	É favorável ao Ead?
2020	Vitale, C. R. d. S., K. E. E.; Torres, P. L.	The dynamism of distance and hybrid education in latin america and brazil	Aborda elementos relacionados à educação híbrida e a distância, dados da América e do Brasil.	Brasil	Não aborda o financiamento	
2018	Schophuizen, M. K., K.; Stoyanov, S.; Kalz, M.	Eliciting the challenges and opportunities organizations face when delivering open online education: A group-concept mapping study	Educação online aberta (OOE)	Holanda	Financiamento publico	Favorável
2016	Ebner, M. S., S.; Kumar, S.	Guidelines for leveraging university didactics centers to support OER uptake in German-speaking Europe	REA (Recursos Educacionais Abertos)	Países de língua alemã	Tangencia o assunto financiamento	Favorável
2014	Oyo, B. K., B. M.	Massive open online courses for Africa by Africa	implementação do MOOC no contexto de recursos limitados na África.	África	Financiamento publico	Favorável
2013	Segenreich, S. C. D. D. F., L. F. C.	The ecosystem of the research on online education: Overview of students production in master's and doctoral degrees programs during the period of 1987 to 2009	Mapeamento de políticas públicas e institucionais que utilizam a EaD.	Brasil		
2010	Meyer, K. A.	If higher education is a right, and distance education is the answer, then who will pay?	Acesso ao ES	EUA	Financiamento publico	Favorável com ressalvas
2009	Betts, K. H., K.; Oxholm, C.	Re-examining & repositioning higher education: Twenty economic and demographic factors driving online and blended program enrollments	fatores demográficos que estão confrontando faculdades e universidades e impulsionando matrículas em programas online e mistos.	EUA	Financiamento publico	
2007	Bishop, T. M.	The return on investment in online education	dominantes, fornece exemplos de sua implementação em instituições de ensino superior e avalia as análises de custo realizadas até o momento neste modelo de ensino e aprendizagem relativamente novo.			
2006	Portugal, L. M.	Emerging leadership roles in distance education: Current state of affairs and forecasting future trends	Analisa as qualidades que são necessárias para os líderes e o sucesso de suas iniciativas de educação a distância.			
2006	Franklin, K. K. H., J. K.	Influence of web-based distance education on the academic department chair role	públicas urbanas nos Estados Unidos sobre a influência futura da educação a distância	EUA		

2020 Vitale, C. R. d. S., K. E. E.;Torres, P. L. The dynamism of distance and hybrid education in latin america and brazil

Não aborda financiamento especificamente, mas traz dados sobre EaD no Brasil.

“As propostas de educação híbridas tendem a oportunizar que as questões de evasão possam ser minimizadas, quando oferece uma experiência diferenciada ao estudante, por meio de estruturas metodológicas bem elaboradas, além de apoiar o desenvolvimento de competências fundamentais como a gestão do tempo, o incremento da autonomia e a gestão do conhecimento.” (p.212)

Apresenta dados como o aumento das matrículas de 1970 a 2017, de 6,17% no total, sendo 7,38% nas matrículas privadas (dados da Unesco, 2019).

“Segundo o IESALC - UNESCO, a taxa bruta de matrícula da região [América Latina] no Ensino Superior é de 51%, acima da média global de 38% e 45% em média, nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).” (p.216)

“1. Aumento da oferta pública como resultado de políticas financeiras governamentais expansivas que aumentaram as cotas das universidades públicas. Isso vem acompanhado de um crescimento no número de instituições públicas. Em muitos países, como Venezuela, Argentina, Brasil e México, esses processos de crescimento têm sido significativos;

2. Consolidação do setor privado em toda a região com maiores taxas de expansão, como resultado da maior renda familiar e aumento da demanda[...]” (p.217)

“O aumento da hibridização, articulação ou mobilidade é um dos eixos das novas normas. No Brasil até 40 % da carga horária de um curso presencial pode ser realizada a distância, a partir da resolução Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019.” (p.219)

2018 Schophuizen, M., Kreijns, K., Stoyanov, S. and Kalz, M. Eliciting the challenges and opportunities organizations face when delivering open online education: A group-concept mapping study.

Com uma política de financiamento, o Governo Holandês pretende estimular a OOE (open online education) nas IES. No entanto, muitos projetos não estão conseguindo incorporar a OOE na instituição. Artigo usa a Teoria da Estruturação para analisar quais são os desafios e oportunidades para projetos de inovação OOE dentro de instituições de ensino superior, de acordo com os líderes dos processos [a teoria da estruturação sustenta que toda ação humana é realizada no contexto de uma estrutura social preexistente]. Os temas centrais sobre os desafios e oportunidades de OOE que foram identificados neste estudo foram: 1. Ensino online, 2. Mecanismos de apoio, 3. Avaliação, 4. Grupos-alvo externos, 5. Flexibilidade educacional, 6. Qualidade da educação, 7. Reputação institucional e 8. Educação eficiente.

Algumas conclusões: há necessidade de mecanismos de apoio específicos, não só mecanismos de cima para baixo, como políticas e financiamento, mas também como necessidade de atenção e ação em relação aos desafios de baixo para cima, como uma lacuna de habilidades e necessidade de apoio organizado centralmente e visão clara.

2016 Ebner, M., Schön, S. and Kumar, S. Guidelines for leveraging university didactics centers to support OER uptake in German-speaking.

A noção de acesso gratuito a recursos de ensino e aprendizagem é valorizada na Europa de língua alemã, como evidenciado pelo financiamento público para a maioria das universidades, que permite que os estudantes universitários não paguem nenhuma taxa ou apenas uma pequena taxa para se matricular. Na ausência de taxas, a economia de custos tipicamente associada ao uso de REA (Recursos Educacionais Abertos) não é considerada um meio para atrair ou reter estudantes no ensino superior. No entanto, há o reconhecimento de que as ofertas de REA podem melhorar a imagem pública e a reputação das universidades e, assim, desempenhar um papel importante na atração de financiamento público.

O artigo tem por foco o contexto e as possibilidades de implementação de REA em instituições de ensino superior na Europa de língua alemã. Menciona financiamento apenas onde explica que a maioria das universidades de língua germânica recebem financiamento público.

2014 Oyo, B. and Kalema, B. M. Massive open online courses for Africa

Este trabalho apresenta a estratégia para a implementação do MOOC no contexto de recursos limitados na África. A estratégia é agrupada em cinco requisitos de linha de base, um deles é o financiamento de unidades de coordenação de MOOCs em IES públicas. Na África os MOOCs são vistos como estratégia para eliminar as grandes desistências escolares após o ensino médio.

A África no estado atual não está pronta para MOOCs devido a uma série de fatores, incluindo, mas não limitado à fraca prontidão dos instrutores para a educação digital, escasso conteúdo eletrônico desenvolvido localmente, conectividade de Internet de baixa largura de banda, acesso limitado a computadores, analfabetismo em informática dos ingressantes no ensino superior e apagões freqüentes de eletricidade.

Os MOOCs não possuem um alto custo por aluno, mas sim um custo “em massa” para as necessidades regionais. O aspecto de um investimento que atende a um grande número de estudantes deve levar os respectivos governos africanos a considerar uma estratégia de financiamento em fases começando com as regiões onde o impacto maior é esperado.

O dilema em torno dos MOOCs na África é sua dependência do financiamento do governo em um momento em que os governos africanos apoiam mais as iniciativas privadas do que as públicas.

A visão global dos MOOCs como abertos a qualquer pessoa que tenha acesso à Internet não é relevante para a África, onde o desafio do acesso à Internet persiste há mais de uma década, apesar da implementação de cabos submarinos africanos e cabos de fibra óptica terrestres.

2013 Segenreich, S. C. D. and De Freitas, L. F. C. The ecosystem of the research on online education: Overview of students production in master's and doctoral degrees programs during the period of 1987 to 2009

Pesquisa tipo estado da arte do tema EaD em trabalhos de pós- graduação. Conclui, entre outras, que o tema da Educação a Distância vem ganhando espaço nas produções acadêmicas dos programas de pós-graduação do país.

2010 Meyer, K. A. If higher education is a right, and distance education is the answer, then who will pay?

Este trabalho parte do pressuposto de que: (a) a educação superior é um direito e (b) a educação a distância tem sido considerada uma das soluções possíveis para a oferta de educação superior a todos os indivíduos que desejam uma educação. Então, quem deve pagar?

Analisa diversos números sobre financiamento nos estados dos EUA, entre 2001 e 2005, com as suas especificidades que não podem ser tomadas como comparação. Conclui que o estado não é capaz de financiar a ES sem diversas reformas e cortes em outras áreas.

Outra questão que aborda: Podem as instituições públicas de ensino superior nos EUA financiar esta iniciativa capitalizando a eficiência de custo do aprendizado online? Há algumas evidências positivas de que o aprendizado on-line, se projetado adequadamente, pode gerar algumas economias, bem como melhorar o aprendizado dos alunos. Esses resultados positivos, no entanto, exigirão algum investimento que virá – se não do Estado – então da instituição.

Em estados onde o número de graduados do ensino médio ou a população em geral está diminuindo, as instituições de ensino superior podem usar seu excesso de capacidade para lidar com a pressão por mais acesso em estados com crescimento. [ofertando cursos EaD]

Apesar de uma visão bastante pessimista do financiamento estatal para o ensino superior, há esperança de que um maior acesso ao ensino superior possa resultar. Se as instituições de ensino superior decidirem aproveitar o potencial do aprendizado on-line e se esforçarem para torná-lo econômico para si e benéfico para os alunos, a promessa de um fluxo de receita constante pode ajudar a motivar e alimentar o processo.

2009 Betts, K., Hartman, K. and Oxholm, C. Re-examining & repositioning higher education: Twenty economic and demographic factors driving online and blended program enrollments

Por que faculdades e universidades de todos os tamanhos, de dois e quatro anos, públicas e privadas, devem considerar oferecer ou aumentar cursos e programas de graduação on-line e mistos? Com cortes severos no financiamento estatal, aumento dos custos operacionais do campus, redução de doações e uma crise econômica nacional, a pergunta que deve ser respondida é: como as instituições de ensino superior podem aumentar a receita sem sacrificar ou prejudicar a qualidade da programação ou da marca? Para muitas instituições, a resposta será oferecer programas on-line e mistos (híbridos).

“Este artigo apresenta vinte fatores – dez econômicos e dez demográficos – que estão impulsionando as matrículas online e mistas. Os fatores econômicos incluem: (1) mensalidades [aumentar a cobrança]; (2) financiamento estatal [vem diminuindo]; (3) crises de crédito; (4) ajuda financeira [mais alunos buscam]; (5) doações [vem diminuindo]; (6) captação de recursos; (7) construção, manutenção e manutenção diferida [o campus físico está mais caro]; (8) energia; (9) alojamento e alimentação; e (10) tecnologia [tem aumentado a demanda por campus mais tecnológico]. Os fatores demográficos incluem: (1) mudanças demográficas nacionais; (2) deslocamentos populacionais; (3) diversidade; (4) decréscimos nos graduados do ensino médio em partes dos Estados Unidos; (5) aparecimento de graduados do ensino médio em partes dos Estados Unidos; (6) alunos adultos; (7) competição global; (8) expectativas de emprego; (9) inventário do programa online; e (10) aceitação do mercado.” (p.5)

2007 Bishop, T. M. The return on investment in online education. Journal of Veterinary Medical Education

“Um dos desafios críticos que enfrentamos nas finanças do ensino superior é como sustentar um campus em rede com “poeira orçamentária” [orçamento residual]. [...] Os estudos de custos precisarão, portanto, refletir com mais precisão todas as despesas

associadas ao aprendizado on-line, bem como a infraestrutura de rede que suporta as áreas de computação acadêmica e administrativa.” (p.261)

Algumas universidades que investiram em cursos e programas on-line seguem um "modelo de educação continuada" no qual "os cursos on-line geralmente são incorporados a cursos que já foram desenvolvidos (e pagos) pela instituição". (Bishop, 2007; p.261)

Conseqüentemente, os custos iniciais e os recursos em espécie normalmente não são incluídos ou examinados nas análises de custos. Essa omissão pode levar a sérios equívocos sobre o ROI das ofertas online. Como o aprendizado on-line tem sido visto como uma operação marginal, seus verdadeiros custos não são identificados com precisão.

Os resultados da pesquisa de custeio do aprendizado on-line apresentados neste artigo mostram, no entanto, que a empresa não terá sucesso economicamente se for usada uma abordagem "bolted on". As instituições de ensino superior devem demonstrar o valor ou "promessa" dos investimentos em tecnologia.

2006 Portugal, L. M. Emerging leadership roles in distance education: Current state of affairs and forecasting future trends

Trata de questões críticas relacionadas à liderança no ensino superior com foco no ensino a distância. Conclui que os líderes emergentes em educação a distância não devem apenas ser líderes transformacionais, mas também líderes situacionais que são visionários inovadores que podem motivar, energizar, inspirar e induzir outros a avançar enquanto articulam totalmente uma agenda de ensino a distância compartilhada e competitiva. Os líderes devem ser adaptáveis às mudanças e facilitadores de tecnologias constantemente emergentes. A autora prevê, entre outras coisas, o uso de hologramas, de indivíduos virtuais pré-programados para responder às perguntas dos alunos, possibilidade de acessar e baixar informações diretamente no cérebro humano e óculos que capazes de se conectar à Internet e acessar o conteúdo enquanto o indivíduo está fora de casa fazendo suas atividades diárias.

2006 Franklin, K. K. and Hart, J. K. Influence of web-based distance education on the academic department chair role

Objetivo: examinar as percepções dos chefes de departamentos acadêmicos sobre a influência futura da educação a distância. o pesquisador fundiu as previsões em seis temas que abrangem tópicos como a importância de agências externas para a implementação bem-sucedida da educação baseada na web e preocupações com financiamento futuro.

O texto na íntegra não foi encontrado.

Observações:

Dos dez artigos selecionados para a leitura integral, um não estava disponível. Após a leitura dos nove artigos que foram encontrados, na íntegra, observa-se que quase todos são favoráveis a EaD totalmente ou com alguma ressalva, mas nenhum é contrário.

Na maioria dos artigos a questão do financiamento não é abordada em si, ela é mencionada, quando se trata de instituição privada ou pública. Um artigo trouxe a questão do custo do EaD, e o perigo de considerá-lo menor porque, em geral, o EaD aparece incorporado a cursos que já foram desenvolvidos pela instituição (BISHOP, 2007).

Outras observações:

1. Todos os artigos mencionam o EaD como uma tendência da qual não há como escapar;
2. Abordagem do EaD deve ser específica para o EaD, os gestores, a estrutura, a metodologia pedagógica, não devem ser copiados do ensino tradicional;
3. Encarar o EaD como algo secundário ou periférico ao ensino tradicional pode ser um erro de gestão;

4. Em alguns casos a oferta de cursos EaD é vista como uma saída da crise econômica que vivem as universidades, ampliando o número de matriculados, com custo reduzido, porém nem todos os autores estão de acordo nesse ponto;
5. Muitos artigos tratam de pontos específicos como a percepção e o papel dos chefes de departamento, e outros trazem listas de oportunidades e desafios para a implantação da EaD;
6. Alguns salientam que a evasão pode ser combatida com a flexibilidade oferecida pelo EaD, mas nenhum menciona a probabilidade de aumento na retenção.
7. Muitos trabalhos estão com foco no desenvolvimento do EaD devido e durante a pandemia de Covid.
8. Alguns trabalham as ferramentas usadas pelo EaD, e um tema recorrente tem sido a REA (Recursos Educacionais Abertos), que são materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer suporte ou mídia, que estão sob domínio público, ou estão licenciados de maneira aberta.

Artigos fora do portfólio

Esses dois artigos se sobressaíram quando se buscava por palavras chave representativas em buscas pelo Google Acadêmico, foram lidos e estão aqui por trazerem alguma contribuição com a pesquisa.

RAGUSA, A. T.; CRAMPTON, A. Cheap degrees or educational pluralization? British Journal of Educational Technology. Vol 48, No 6, 2017.

A estratificação social no acesso e sucesso do ensino superior continua sendo um problema socioeconômico, apesar das mudanças significativas na globalização e nas tecnologias de comunicação que a sociedade ocidental contemporânea proporciona.

Apesar de ter a capacidade técnica para facilitar a pluralização em massa no acesso a diplomas avançados, na realidade, a conclusão da graduação inteiramente por meio do aprendizado on-line permanece sufocada pela percepção dos alunos sobre a inferioridade da EAD e a dificuldade de concluir “no seu próprio ritmo”. Isso é ainda mais prejudicado pela capacidade dos alunos de se sentirem suficientemente motivados (ID29; ID21) para concluir disciplinas individuais, sem falar em diplomas inteiros, seja devido, em suas próprias palavras, à preguiça (ID86, ID99), período integral/parcial, empregos, criar uma família e outros compromissos ao mesmo tempo que estuda (ID239) ou incapacidade genuína de aprender suficientemente o conteúdo acadêmico devido à “falta de apoio presencial de alunos e professores” tantos articulados neste estudo.

Aprendizado on-line tende a ser vendido e comprado mais por progresso econômico do que por mérito pedagógico, pois as universidades americanas migram para a entrega on-line porque é mais barata do que o equivalente presencial e são capazes de reter as economias que poderiam ter repassado aos alunos para apoiar outras necessidades institucionais (Bacow et al., 2012). No entanto, a percepção negativa do produto pode não apenas criar clientes insatisfeitos. A criação de diplomas on-line “mais baratos” corre o risco de alienar ainda mais os empregadores já céticos e estratificar ainda mais a qualidade e o acesso à educação mais alta. Se os diplomas on-line devem ser uma alternativa igualmente viável, é imperativo que eles sejam institucionalmente conceituados, com recursos e construídos como diplomas com propósito, obtidos por meio de estudos on-line pedagogicamente sólidos, em vez de uma ramificação da educação tradicional buscada por vantagem de mercado.

MACKEOGH, K.; FOX, S. “Strategies for Embedding e-Learning in Traditional Universities: Drivers and Barriers” *Electronic Journal of e-Learning*. Volume 7 Issue 2 2009, (pp147 - 154), available online at www.ejel.org.

Nos últimos anos, surgiram pressões de formuladores de políticas e outras partes interessadas para incorporar tecnologias de e-learning no ensino superior convencional.

Os principais impulsionadores são as políticas e prioridades nacionais em relação ao desenvolvimento econômico e social, crenças e expectativas do papel da educação em termos de apoio a essas prioridades e desenvolvimentos em tecnologias educacionais com potencial para permitir que o sistema atinja esses objetivos.

A União Europeia é um dos vários organismos internacionais (incluindo a OCDE, o Conselho da Europa e o Banco Mundial) que têm interesse em promover o e-learning.

As universidades foram criticadas pela Comissão da UE (CEC 2006) por oferecer 'os mesmos cursos para o mesmo grupo de jovens estudantes academicamente mais qualificados e por não se abrirem a outros tipos de aprendizagem e alunos'.

O HEFCE (Higher Education Funding Council of England) adotou uma estratégia para incorporar o e-learning em todas as instituições de ensino superior, 'de forma sustentável, até 2010' e está trabalhando com a Higher Education Academy e o Joint Information Systems Committee na implementação do estratégia (HEFCE 2005). O HEFCE define e-learning como 'qualquer aprendizagem que use TIC', mas salienta que também engloba 'aprendizagem flexível, bem como ensino à distância, e o uso de TIC como uma ferramenta de comunicação e entrega entre indivíduos e grupos, para apoiar os alunos e melhorar a gestão da aprendizagem" (HEFCE 2005: 5).

Deve-se notar, no entanto, que a adoção do e-learning não necessariamente aumenta o acesso ou amplia a participação dos alunos fora do campus. O relatório da OCDE sobre estratégias de e-learning adotadas em instituições em treze países descobriu que o aprimoramento do aprendizado no campus foi a principal justificativa para a adoção do e-learning, enquanto o ensino a distância não apareceu como uma forte justificativa em mais da metade das instituições pesquisadas (OCDE 2005).

Uma série de estratégias nacionais e internacionais de e-learning sustentam o objetivo de acesso ubíquo e ao longo da vida ao ensino superior. No entanto, deve-se reconhecer que a realização de tal visão exigirá mais do que a disponibilidade de infraestrutura tecnológica.

As estratégias e políticas devem se concentrar em: estruturas modulares flexíveis; abordagens pedagógicas inovadoras; novas formas de avaliação ligadas aos resultados

da aprendizagem, incluindo e-portfólios; credenciamento interinstitucional e acordos de transferência de crédito; colaboração institucional no desenvolvimento e entrega; múltiplos pontos de acesso e saída de programas; entre outros.

Financiamento e agendas concorrentes surgiram como barreiras potenciais. Alguns consideraram que o foco estratégico do governo na construção do perfil de pesquisa do ensino superior irlandês por meio de programas substanciais de financiamento de pesquisa provou ser prejudicial para a função de ensino, com orçamentos de ensino subsidiando projetos de pesquisa, enquanto acadêmicos seniores não estão mais disponíveis para ensinar.

A função de ensino nas universidades irlandesas tende a ser mal financiada em comparação com outros países, e isso leva a taxas de alunos/docentes mais elevadas. Mais de um quinto do corpo docente leciona em turmas de mais de 150 alunos com limitações subseqüentes na inovação pedagógica.

Fica claro pelo exposto que existem obstáculos reais à implementação de mudanças em uma situação de financiamento apertado e prioridades concorrentes. Também é preciso reconhecer que, embora o apoio da alta administração para a mudança seja essencial, as estratégias de implementação puramente de cima para baixo não funcionarão no ambiente acadêmico tradicional.

SCIELO

Pesquisa feita em 18/05/2022, na base Scielo, em português pelos descritores: ("Educação" OR "ensino") AND "distância" AND "universidade".

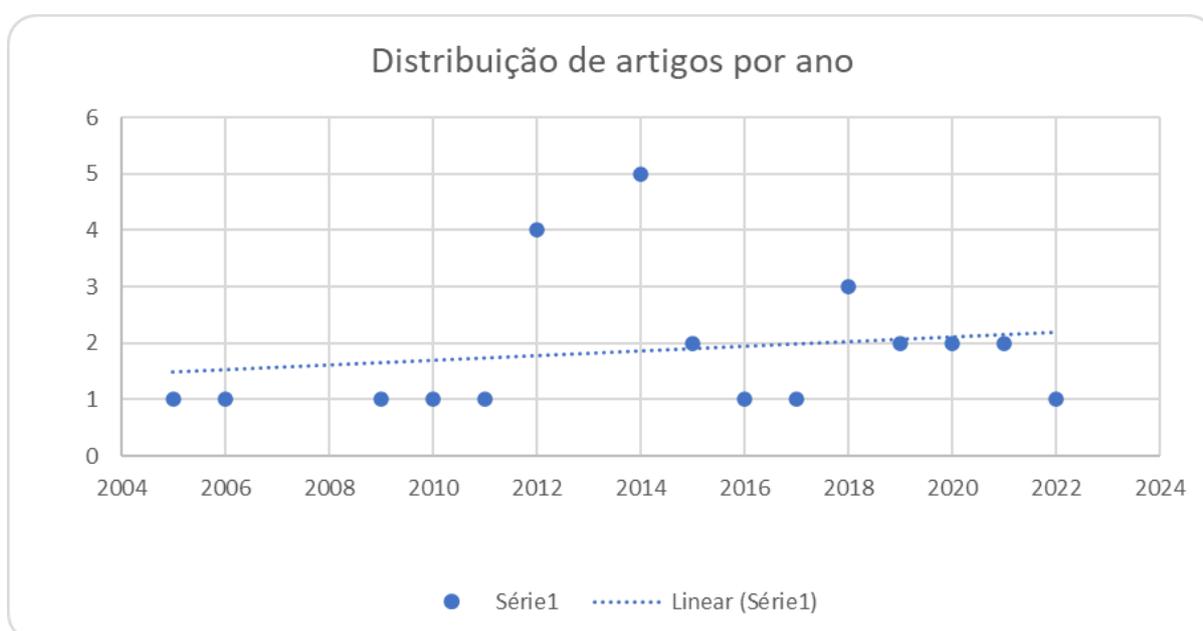
Resultado: 195 artigos

Resultado após leitura dos títulos, exclusão de duplicados e dos títulos que não correspondiam a busca: 72 artigos.

Após a leitura dos resumos foram excluídos trabalhos que: 1) eram muito antigos (um artigo de 1994); 2) tinham como foco as necessidades específicas dos alunos da pós-graduação; ou 3) trabalhos que avaliavam especificamente instrumentos/ferramentas de EaD.

Restaram 28 artigos, que datam de 2005 a 2022, sendo que 2014 foi o ano em que foram publicados mais artigos, quatro no ano.

A maior concentração de trabalhos está entre 2012 e 2014, analisando o período de 2018 a 2021 parece estar estabilizado em 2 trabalhos novos por ano.

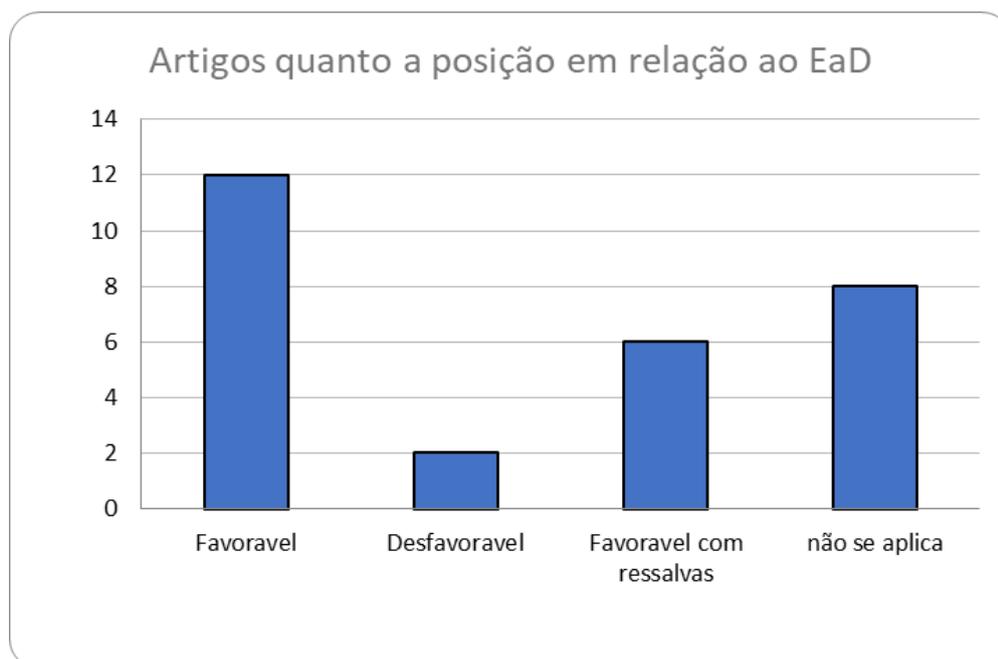


Durante a leitura integral dos artigos alguns temas emergiram com mais frequência:

- a) O efeito benéfico do desenvolvimento das tecnologias de comunicação e da internet;
- b) Vários trabalhos sugerem cautela ao se considerar que o EaD “sempre” proporciona a democratização do ensino superior, alguns trabalhos sugerem que o efeito pode ser o contrário;
- c) A questão da permanência estudantil deve ser melhor abordada no futuro;
- d) A avaliação ainda não está consolidada como prática nessa modalidade de ensino;

- e) O papel do tutor, apesar de fundamental para a prática, ainda não é totalmente claro, e carece de mais estudos;
- f) É preciso diferenciar os cursos cuja implementação busca apenas reproduzir o ensino tradicional modernizado pelos conteúdos digitais daqueles cuja produção e implementação buscam fomentar uma forma de aprendizagem mais aberta e dinâmica;
- g) Muitos trabalhos abordam a questão da evasão, ainda que não seja um problema somente do EaD, fica claro que para essa modalidade, assim como o perfil do estudante é diferente, as causas da sua evasão também são diferentes;
- h) A principal causa da evasão, de acordo com os trabalhos lidos, é em primeiro lugar a falta de tempo do estudante para se dedicar aos estudos, e depois a falta de motivação do estudante;
- i) O perfil do estudante dessa modalidade, de acordo com os trabalhos lidos, costuma ser de indivíduos mais velhos, que possuem emprego, família e muitas vezes já possuem uma graduação ou já realizaram outros cursos na modalidade a distância;
- j) B-learning (blended learning) aparece em dois trabalhos mais recentes como uma alternativa que tem obtido sucesso, se refere a modalidade híbrida de ensino, presencial e a distância, e também de aprendizado síncrono e assíncrono.

Os trabalhos foram categorizados quanto a sua posição em relação ao EaD, sendo a maioria favorável ao EaD (12 artigos); seis artigos foram favoráveis com ressalvas; dois foram desfavoráveis e oito artigos não correspondiam a nenhuma dessas categorias.



Ano	Autor	Título
2005	Steil, A. V. P., Ana Elisa; Kern, Vinícius Medina	Atitudes com relação à educação a distância em uma universidade
2006	Zuin, A. A. S.	Educação a distância ou educação distante? O Programa Universidade Aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual
2009	Segenreich, S. C. D.	ProUni e UAB como estratégias de EAD na expansão do ensino superior
2010	Benfatti, E. d. F. S. S. S., Rita de Cássia Magalhães Trindade	Utilização da tecnologia em Educação a Distância na formação de engenheiros de produção da Universidade Federal de Itajubá: uma avaliação educacional
2011	Abreu-e-Lima, D. M. d. A., Mario Nunes	O feedback e sua importância no processo de tutoria a distância
2012	Bento, P. S., Helena Pinto de	Distance higher education in Portugal: a disruptive strategy
2012	Bento, P. S., Helena Pinto de; Almeida, Miguel	Institutional reorientation: The case of Universidade Aberta
2012	Brennand, E. G. d. G. B., Eládio de Góes	Inovações Tecnológicas e a Expansão do Ensino Superior no Brasil
2012	Lopes de Sousa, C. A. A., Carmenísia Jacobina; Gonçalves de Faria Lopes,	La noción de sujeto implicado en la formación docente en una comunidad de trabajo y aprendizaje en red (CTAR) en la enseñanza superior pública

Ruth		
2014	Bittencourt, I. M. M., Luis Paulo Leopoldo	Evasão nos cursos na modalidade de educação a distância: estudo de caso do Curso Piloto de Administração da UFAL/UAB
2014	Borges, J. P. F. C. J., Francisco Antonio; Faiad, Cristiane; Rocha, Natália Ferreira da	Diagnóstico de competências individuais de tutores que atuam na modalidade a distância
2014	Carneiro, M. L. F. S., Milene Selbach	Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância
2014	Freitas, M. T. M. F., Aléxia Pádua	Os desafios de formar-se professor formador e autor na Educação a Distância
2014	Pinto Junior, G. d. C. N., Vera Maria Ribeiro	Programa Universidade Aberta do Brasil: aspectos relevantes na construção de uma metodologia para avaliar sua implementação
2015	Arruda, E. P. A., Durcelina Ereni Pimenta	EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR
2015	Ferrugini, L. C., Cleber Carvalho de	Repercussões socioeconômicas do curso piloto de administração da UAB na visão de egressos e coordenadores
2016	Nascimento, J. P. R. d. V., Maria das Graças	Os desafios da institucionalização do ensino superior na modalidade a distância: a visão dos gestores de uma universidade federal
2017	Hernandes, P. R.	A Universidade Aberta do Brasil e a democratização do Ensino Superior público
2018	Martins, A. d. S. N., Valdriano Ferreira do; Sousa, Fabiana Martins de	Avaliação Institucional em Polos do Sistema Universidade Aberta do Brasil
2018	Oliveira, P. R. d. O., Silvia Aparecida; Almeida, Vera Luci de	Evasão na pós-graduação a distância: evidências de um estudo no interior do Brasil
2018	Ruiz Palacios, M. A.	Factores que influyen en la deserción de los alumnos del primer ciclo de educación a distancia en la Escuela de Administración de la Universidad Señor de Sipán: Períodos académicos 2011-1 al 2013-1: lineamientos para disminuir la deserción
2019	Osorio, J. Á. C., Sandra Liliana	Efectividad del b-learning sobre rendimiento académico y retención en estudiantes en educación a distancia
2019	Pimenta, A. M. R., Sadi Dal; Sousa, Carlos Alberto	A reprodução educacional renovada: dualidade intrainstitucional no programa Universidade Aberta do Brasil

Lopes de		
2020	Henriques, S. N., Cláudia; Silva, Ana Paula; Abrantes, Pedro; Bäckström, Bárbara; Falé, Isabel; Jacquinet, Marc; Magano, Olga; Ramos, Maria do Rosário	Ensino superior a distância e o desenvolvimento de competências profissionais: Uma análise com base nas percepções dos diplomados
2020	Mendonça, J. R. C. d. F., Danielle Cireno; Helal, Diogo Henrique; Cassundé, Fernanda Roda	Políticas públicas para o Ensino Superior a Distância: um exame do papel da Universidade Aberta do Brasil
2021	Prates, U. M., João Filipe	A colaboração no Contexto da Formação Inicial de Professores de Matemática da EaD no Brasil
2021	Veloso, B. M., Daniel	INSTITUTIONALIZATION OF PUBLIC DISTANCE EDUCATION AS ESSENTIALLY DIALECTIC PHENOMENON
2022	Soso, F. S. K., Adriana Justin Cerveira; Machado, Karen Graziela Weber	STUDENT PERMANENCE IN DISTANCE PEDAGOGY COURSES: A STUDY FROM THE OPEN UNIVERSITY OF BRAZIL

Fichamento resumido – 21/05/2022

Pesquisa Scielo - Descritores: ("Educacao" OR "ensino") AND "distancia" AND "universidade"

STEIL, 2005

Não há estudos que comprovem que a maior disseminação da educação a distância em um contexto corresponde a uma atitude mais positiva ou mais negativa com relação a esta modalidade educacional. O papel do professor e do aluno na educação a distância é diferente da presencial. A pesquisa busca analisar as atitudes dos alunos de uma disciplina a distancia de um curso em uma instituição de ensino superior do Sul do Brasil, em 2003.

ZUIN, 2006

Na leitura da caracterização dos pólos presenciais no sítio do programa Universidade Aberta do Brasil, nota-se a presença de uma descrição pormenorizada dos elementos

que compõem a infraestrutura física de tais pólos, ao mesmo tempo em que tal presença contrasta com a ausência de uma posição que, ao menos, incite o início da discussão sobre temas tais como: Que tipo de relação pedagógica pode ser promovido entre os agentes educacionais envolvidos num processo de educação a distância? Que poder a imagem exerce na chamada sociedade do espetáculo? Como se desenvolve a relação entre autoridade pedagógica e autoritarismo num ambiente de aprendizagem virtual?

SEGENREICH, 2009

período inicial da implantação da LDBEN/1996, ainda era preponderante a presença de universidades públicas entre as instituições de Ensino Superior (IES) credenciadas pelo Ministério da Educação (MEC) para EAD e em consórcios que se tornaram conhecidos por seus projetos de educação semipresenciais, preponderantemente voltados para a certificação de professores de Ensino Fundamental.

Dados apresentados em estudo anterior (Segenreich, 2006) revelam, por exemplo, que enquanto se aguardava uma nova regulamentação, o número de instituições credenciadas para EAD cresceu 350% e os cursos de graduação a distância cresceram 310%. É importante registrar ainda que, mais precisamente em 2004, a oferta de vagas passou a ser, nesses cursos, predominantemente situada no setor privado.

Finalmente, essa modalidade de ensino teve sua Regulamentação Geral aprovada pelo Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (Brasil, 2005a), atendendo ao prescrito no Art. 80 da LDBEN/1996. Nessa regulamentação está englobada e sistematizada a maioria dos documentos legais emitidos desde

a promulgação da LDBEN, com exceção da abertura à oferta de disciplinas semipresenciais ou a distância nos cursos regulares presenciais já reconhecidos pelo MEC.

O Projeto Universidade Aberta do Brasil começou a ser viabilizado no final de 2005, quando foi feita a chamada pública para a seleção de pólos municipais de apoio presencial e de cursos superiores de Instituições Federais de Ensino Superior na Modalidade de Educação a Distância para a UAB. Em 8 de junho de 2006, o Sistema

UAB foi oficialmente instituído pelo Decreto n. 5.800 (Brasil, 2006), que estabelece seus principais objetivos e modelo de execução, destacando-se, em seu Art. 7º, a prerrogativa do MEC de implantar, acompanhar, supervisionar e avaliar os cursos do Sistema.

Quanto à análise dos caminhos da educação a distância na Ufpa, Medeiros (2007) focaliza a questão docente em duas dimensões igualmente importantes: a dimensão política, em relação ao processo de precarização do trabalho docente, já discutida em textos produzidos por professores da mesma universidade (Mancebo et al., 2006), e a dimensão pedagógica, no que se refere ao papel do tutor no modelo preconizado pela UAB, tema que tem sido objeto de questionamentos também por parte desta autora (Segenreich, 2008). Em relação a esse aspecto, Medeiros destaca que a Ufpa prioriza os professores da própria instituição e discute a concepção da UAB de que não cabe ao tutor dar aula.

Cria-se uma subclasse docente, apesar da importância do tutor no processo ensino-aprendizagem dessa modalidade de ensino. propõe-se que essa modalidade de ensino seja pesquisada intensamente em termos de sua utilização como política de Estado e em termos de uma modalidade de ensino que, assumindo múltiplas formas, propõe novas questões de ordem institucional e pedagógica.

ABREU-E-LIMA, 2011

O professor, sozinho, não consegue administrar com qualidade um número cada vez maior de estudantes em salas de aula virtuais e, dessa forma, surge nesse contexto um novo profissional no trabalho docente: o professor-tutor. A tarefa do tutor é desafiadora e complexa e necessita ser orientada. A formação especializada da equipe de tutores é fundamental para que a proposta de EaD de uma instituição possa ser implementada a contento.

Estudos de Mehrabian e Ferris (1967) sobre interações humanas chegaram a um coeficiente “7-38-55”, segundo o qual apenas sete por cento de toda comunicação é realizada por elementos verbais, enquanto os elementos da prosódia (tonalidade, intensidade, ritmo e outras características da voz) correspondem a 38 por cento e os da linguagem corporal (postura, gestos e expressão facial) equivalem a 55 por cento. Dessa forma, um dos fatores mais relevantes é a perda de aproximadamente 93 por cento das

possibilidades expressivas utilizadas em interações presenciais. Em uma interação on-line, mediada por ferramentas assíncronas, é fundamental se pensar em estratégias para minimizar a perda dos elementos extraverbais na comunicação. (indicação do uso de emoticons e imagens, assim como recursos tipográficos, como a repetição de letras dentro de uma mesma palavra, a combinação de maiúsculas e minúsculas, o negrito, o itálico, entre outros.)

BRENNAND, 2012

Na Educação brasileira, se ciência, tecnologia e inovação potencializarem os meios para desenvolver uma formação de qualidade a parcelas da população até então muito distantes dessa realidade social, a universidade estará cumprindo o seu papel de indutora de inovação. E é neste cenário que a educação a distância (EaD) se destaca e pode assumir seu papel mais relevante: combinar educação e tecnologia para aproximar as pessoas, disponibilizando novas possibilidades de busca, troca e consolidação de saberes, pautadas na coletividade e no respeito às singularidades. Nesse sentido, já poderemos advogar a mudança conceitual do termo “educação a distância”. Outro eixo para pensar e refletir sobre a categoria “distância”, que seria, agora, configurada como uma questão pedagógica e não mais uma questão geográfica.

BITTENCOURT, 2014

A evasão de alunos na EaD tem sido abordada como um dos problemas que está muito presente em todas as instituições educacionais e em todos os níveis de ensino.

Na modalidade a distância, o problema é agravado devido aos poucos estudos de combate à evasão de alunos nos cursos. Não existe efetivamente uma política de combate à evasão nos cursos de EaD que vêm aumentando significativamente nos últimos anos, de acordo com a AbraEAD (2007).

Com os resultados obtidos, ficou evidenciado que o problema da evasão, no curso objeto deste estudo, está relacionado principalmente às causas endógenas. 57% dos alunos responderam que tiveram problemas de atitude comportamental, motivos institucionais e requisitos didáticos pedagógicos. Mas o dado mais preocupante da análise foi com os

requisitos didáticos pedagógicos, que estão relacionados com os problemas de encontros presenciais, cerca de 45% dos alunos pesquisados responderam que tiveram problemas com os encontros presenciais realizados aos finais de semana.

Muitos criticam os encontros, afirmando que não atendem às necessidades e expectativas. Outros relatam que os encontros deveriam ser realizados com mais frequência. Alguns tinham dificuldades de deslocamento e não podiam ir, ou seja, não existe uma uniformidade entre os discursos, apenas muitos fazem suas críticas. Consideramos assim, a necessidade de uma política para combater à evasão em cursos de EaD, todavia o mais importante seria uma política para manter o aluno dentro da universidade, compreendendo e trabalhando suas dificuldades e incertezas quanto ao curso, mercado de trabalho e a própria universidade.

BORGES, 2014

diagnosticar, empiricamente, competências individuais (técnicas e comportamentais) necessárias ao desempenho efetivo da função de tutor no ensino a distância no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Os resultados apontaram baixas lacunas de competência, o que indica que as atividades de captação, treinamento e desenvolvimento de competências provavelmente têm sido realizadas de forma condizente com as necessidades das atribuições dos tutores.

verificou-se que os gaps identificados foram baixos, indicando que os tutores têm expertise em sua atuação.

Entre as competências comportamentais, notou-se grande importância e altos níveis de domínio de atitudes relacionadas à boa convivência com os alunos. Foi possível perceber também a relevância de traços relacionados à cordialidade, honestidade e ética. Em síntese, é premente reafirmar a importância de novos estudos tanto na área de mapeamento de competências, com criação de novos instrumentos e estudos em áreas ainda inexploradas, quanto naquela de EaD no Brasil.

CARNEIRO, 2014

Com foco na explicitação de seus objetivos pedagógicos, este artigo apresenta a análise de um conjunto de 65 objetos de aprendizagem produzidos no Núcleo de Apoio à Educação a Distância (NAPEAD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Sobre materiais didáticos para apoiar cursos a distância

PINTO JUNIOR, 2014 (Paper)

O programa UAB é bastante recente, encontrando-se ainda em processo de implantação. Somente a partir de 2011 foram iniciadas algumas iniciativas de avaliação de Polos de Apoio Presencial por parte do Ministério da Educação.

Uma das dificuldades práticas referidas pelos profissionais envolvidos nas experiências junto a UAB é justamente a sua singularidade em termos de modelo de gestão. Persistem, no dia a dia, enormes discussões sobre definição de oferta ou não de cursos e turmas, indefinições sobre questões envolvendo desde o fornecimento de atestados e históricos até o tocante a implementação de regimes domiciliares, atestados e situações de infrequência. Itens corriqueiros na oferta de ensino presencial mas extremamente complexos quando se trata de um modelo a distância.

ARRUDA, 2015

Democratização da educação se difere de massificação da educação na sua origem.

Pode significar a construção de uma nova perspectiva, segundo a qual a educação presencial é direcionada para a formação das elites e a educação à distância é uma alternativa barata para as camadas populares.

Entre os direitos que se tornam inexistentes no âmbito do sistema UAB, podemos destacar: a praticamente inexistência de contratações de professores universitários por

meio de concurso; a intensificação de atividades desenvolvidas, fomentada pela dupla jornada de trabalho, proporcionada pela bolsa de estudos do professor que atua na UAB; o pouco reconhecimento das ações de ensino na EaD no contexto do fomento de pesquisa e extensão no âmbito das universidades públicas. Todos esses elementos contribuem para que o modelo do sistema UAB não seja, definitivamente, o modelo a ser seguido pelas políticas públicas brasileiras de Educação à Distância.

FERRUGINI, 2015

A EaD, por ainda ser considerada um processo novo das estratégias da política pública de expansão e democratização do acesso à educação superior, deve ser avaliada no sentido de identificar quais são os benefícios que essa modalidade de educação proporciona para os seus egressos. Além disso, é importante pensar se, de fato, os objetivos da EaD estão sendo alcançados, tanto por parte dos alunos quanto de seus gestores. Partindo-se desta vertente, esse estudo buscou investigar os fatores que levaram os alunos a fazerem o curso,

No conjunto de variáveis analisadas a respeito dos fatores que levaram os egressos a fazerem o curso, as mais expressivas foram, flexibilidade da EaD: gratuidade do curso e necessidade de manter atualizado, demonstrando que os aspectos de gerenciamento do tempo e local de estudo (flexibilidade) foram os principais influenciadores para a escolha do curso piloto.

NASCIMENTO, 2016

A presente pesquisa foi realizada no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Entre as ações das IES que estão avançadas nos processos de institucionalização da EaD, podemos citar as seguintes: inserção de uma política de EaD no Plano Desenvolvimento Institucional (PDI) e no Projeto Pedagógico Institucional; aprovação de regimento da modalidade para oferta de cursos de graduação; criação de uma diretoria

específica para EaD; formação e capacitação para seus professores e técnicos administrativos; oferta de cursos de extensão, editais para oferta de disciplinas e fomento para pesquisas, vagas de monitoria e utilização de plataforma virtual integrada com dados do sistema acadêmico.

Por outro lado, nas IES ainda existem resistências em aceitar que a EaD possa ser realizada com o mesmo nível de qualidade que a educação presencial. Alguns, por medo da inovação e da mudança de papéis dos agentes educacionais; outros, por preconceito ou por acreditar que a Educação a Distância é um caminho mais fácil para obtenção do diploma.

A oferta de cursos a distância tem sido um meio para o recebimento de recursos financeiros complementares nas universidades públicas, mediante pagamento de bolsas e subsídios, que tem custeado a contratação de pessoal, equipamentos e material de consumo para esses cursos.

No cenário internacional, a EaD adquiriu, com o passar dos tempos, qualidade e credibilidade para a sua expansão. No Brasil, a Educação a Distância, principalmente com relação ao Ensino Superior, ainda é vista com resistência e descrédito e é motivada pela forte concorrência com as instituições privadas de ensino.

Em suma, é permitido inferir que os desafios para que a Educação a Distância se consolide nas instituições públicas de Ensino Superior, tomando por base a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, concentram-se em três pontos fundamentais, quais sejam: esforço docente, fomento financeiro e papel da tutoria.

HERNANDES, 2018

Inicialmente, a finalidade deste artigo é fazer um balanço entre análises favoráveis e desfavoráveis da educação a distância, apontando que as novas tecnologias de informação e comunicação (TICS) teriam minimizado algumas das principais críticas. o “grande número de estudantes” nesses cursos não permite o trabalho de qualidade de professores.

Aparece para cumprir com essa função a figura de um novo profissional da educação, o tutor. Os tutores não têm vínculo trabalhista com as instituições, recebem bolsa, são selecionados por meio de editais e contratados após avaliação.

As novas tecnologias de informação e comunicação, sobretudo a internet, trouxeram possibilidades reais para o sistema UAB promover educação a distância interativa, [...] o estudante dos cursos superiores oferecidos pelo sistema UAB não está mais solitário em sua aprendizagem e pode encontrar-se com seus colegas de turma, de polo e até de outros polos, assim como encontrar seus tutores a distância, no ambiente virtual, para um aprender colaborativo, que o professor pode acompanhar e do qual pode, efetivamente, participar.

Há algumas críticas a essa interação mediada pela máquina [...] Essa forma de linguagem modifica em muito as relações intersubjetivas, pois entre estudante e professor há, segundo Zuin (2006), um meio de comunicação secundário e não primário como as aulas presenciais.

No entanto, os avanços de cursos de Ensino Superior na modalidade a distância on-line oferecidos pelo sistema UAB são inegáveis quando comparados à educação a distância de pronta entrega (broadcast).

No entanto, a não institucionalização dos cursos superiores à distância nas Instituições Públicas de Ensino Superior, sendo os cursos oferecidos por um convênio de cooperação tripartite, talvez seja o fator complicador a não permitir uma revolução educacional nos cursos superiores a distância. Os cursos, não sendo institucionalizados nas IPES, tornam-se secundários. Os professores não são contratados especificamente para esses cursos e não se sentem pertencentes aos cursos a distância ofertados por suas IPES, tendo essa tarefa como atividade extra.

Nos editais, a UAB exige um número excessivo de vagas e de polos para que o curso seja aberto, como foi atestado no edital 2014/1 e 2014/2. No estudo de Abreu-e-Lima e Alves (2013), verificou-se que os professores não têm condições de interagir com os alunos, pelo grande número de alunos e polos. O tutor a distância, então, que deveria ser um mediador entre professor e estudante, Esse tutor se torna professor-tutor (ABREU-E-LIMA E ALVES, 2013) que não tem vínculo trabalhista com a instituição,

recebe uma bolsa e acompanha o desenvolvimento do aluno, inclusive na avaliação (PRETI, 2008).

Não será a modalidade de educação a distância, no formato quantitativo e não institucionalizado nas IPES, como é ofertado pelo sistema UAB, condição suficiente para a democratização, expansão e interiorização de cursos superiores no Brasil, muito menos para a redução da desigualdade na oferta de vagas no Ensino Superior público.

Os cursos superiores na modalidade a distância, quando criados, deveriam seguir os mesmos trâmites e condições dos cursos superiores presenciais, sendo diferentes apenas nos meios de comunicação e tecnologias que utilizam.

MARTINS, 2018

Objetivou-se discutir a importância da avaliação institucional nos polos do programa Universidade Aberta do Brasil por meio de uma pesquisa de campo de caráter exploratório e descritivo. Evidenciou-se que a avaliação institucional nos polos é ínfima e desalinhada com a legislação em vigor e, em razão disso, foram elencadas sugestões de como desenvolver a prática avaliativa.

Com base no que descreveram os coordenadores, sujeitos da pesquisa, e nos estudos acerca do ensino superior a distância, entende-se que é necessário desenvolver uma metodologia de avaliação que atenda às necessidades dos polos de apoio presencial.

OLIVEIRA, 2018

Este estudo visou investigar a evasão em cursos de pós-graduação lato sensu a distância e seus motivos, relatando a experiência obtida em cursos aplicados no interior do Brasil. Para tanto, questionários foram enviados aos alunos, obtendo uma taxa de retorno de 52,3%. As informações obtidas permitiram uma análise do perfil do aluno, dando pistas importantes do porquê de a evasão ser tão alta nos cursos a distância.

Por se tratar de uma população mais madura, com família e filhos, a disponibilidade de tempo é um fator crucial. De fato, dentre os principais fatores identificados como dificultadores do curso em EAD está a falta de tempo. Isto é típico do público ao qual o EAD se destina, o que explica taxas de evasão em EAD sempre superiores às do ensino presencial.

E este estudo revelou que há uma correlação entre o número de horas estudadas e a permanência no curso. Uma evidência diferenciada deste estudo foi que o número de filhos não parece prejudicar o número de horas disponíveis para o estudo, tampouco a evasão, uma vez que a média de horas dedicadas e a evasão não foram diferentes das daqueles que não têm filhos.

O principal fator associado à pequena dedicação parece ser o trabalho, uma vez que a grande maioria dos alunos trabalha e, por isso, alega falta de tempo. Netto, Guidotti e Santos (2012) argumentam que a educação a distância no Brasil é semipresencial, pois a legislação exige provas presenciais. Isso dificulta a administração do tempo por parte do aluno.

Este estudo também trouxe evidências contrárias à hipótese de que a evasão se deve ao desconhecimento e estranhamento em relação ao método da educação a distância.

A experiência da UFGD revelou aspectos positivos no alargamento de prazos e flexibilizações

Na experiência da universidade relatada neste artigo, as medidas adotadas trouxeram um retorno bastante satisfatório em manter alunos no curso. Uma pós-graduação lato sensu a distância se mostra um curso desafiador tanto para alunos quanto para os proponentes, com problemas muito diversos daqueles enfrentados por cursos presenciais.

PALACIOS, 2018

Factores que influyen en la deserción de los alumnos del primer ciclo de educación a distancia en la Escuela de Administración de la Universidad Señor de Sipán: Períodos académicos 2011-1 al 2013-1: lineamientos para disminuir la deserción. Local: PERU

Dentro de los factores individuales, el que más influyó en la deserción fue la falta de tiempo dedicado al estudio (53% del total de encuestados).

El 70,7% de los estudiantes consideró la falta de tiempo dedicado al estudio como principal factor.

Los factores socioeconómicos como el incremento de gastos e inestabilidad laboral, no influyeron en la deserción del estudiante de educación a distancia. El 79,3% de encuestados consideró que ninguno de estos factores ha influido en su deserción.

En cuanto a los factores académicos que influyeron en la deserción de los alumnos del sistema a distancia, para el 86,2% de los estudiantes, no hay influencia en su decisión de desertar y califican al plan de estudios como bueno. Asimismo, el 58,8% calificó las capacitaciones como buenas.

OSORIO, 2019

Os resultados obtidos mostram que a média final dos alunos foi superior em 20,33 pontos para o período letivo em que foi utilizada a estratégia b-learning. Constatou-se que a desercão de alunos entre os períodos letivos de estudo passou de 12,33% para 2,81%; a partir do qual se deduz que o b-learning contribuiu para melhorar a taxa de retenção de alunos. Consequentemente, conclui-se que a implementação do b-learning melhora tanto a percentagem de aprovação do curso, como a retenção de alunos, pelo que a sua implementação é recomendada em cursos de educação a distância.

PIMENTA, 2019

A educação superior no Brasil e no mundo passa, nas últimas décadas, por profundos processos de transformação. Esse nível educacional tornou-se massificado e diversificado e sua relevância é destacada cultural, econômica e politicamente por todo o globo. No entanto, ainda é fortemente impactado pelas desigualdades sociais e

demográficas de um modo geral, como mostra uma larga e diversificada literatura na área.

vê-se que houve um importante avanço na institucionalização, envolvendo todas as dimensões analisadas, desde o início da participação da UnB no sistema UAB. Por outro lado, ficou claro ainda que a institucionalização, de forma geral, encontra tanto barreiras externas, provindas do nível legal-normativo e do próprio formato do programa, além da ausência de recursos diversos, quanto de níveis internos, pela resistência de agentes e estruturas em não reconhecerem e incorporarem o programa e a modalidade enquanto universidade.

O currículo e a formação do discente à distância são claramente mais limitados, rígidos, e não incluem de forma satisfatória a extensão, a pesquisa, e a vida comunitária, deixando as dinâmicas de identificação-reconhecimento entre agentes do programa e a universidade extremamente frágeis e pontuais.

Assim, além da institucionalização parcial, também podemos, na linha de Heringer e Honorato (2014, p. 316), falar de uma inclusão parcial do estudante EaD enquanto membro da IPES como instituição e comunidade

HENRIQUES, 2020

Baseado em perguntas como: quem são os estudantes ead, quais as suas expectativas e quais os impactos dessa formação em suas vidas, tomando como base a Universidade Aberta (UAb), por ser a única universidade pública portuguesa de educação a distância.

Esta instituição de ensino superior tem a particularidade de ter uma população estudantil que se distingue das restantes universidades públicas portuguesas. São estudantes adultos, empregados, que vêem na educação a distância uma oportunidade de conciliar a vontade de progredir nos estudos com a vida familiar e profissional, devido ao modelo pedagógico flexível, centrado no estudante e a distância que orienta a oferta pedagógica desta universidade.

Neste artigo apresentamos os dados que se referem aos diplomados do 1.º Ciclo da Universidade Aberta que concluíram a sua licenciatura entre 2014 e 2015, procurando enfatizar: Qual o impacto do curso na vida profissional e pessoal do estudante da UAb ?

A Universidade Aberta, desde a sua fundação em 1988, é pioneira na Educação Superior a Distância em Portugal, sendo a única universidade pública portuguesa a lecionar todos os cursos em regime e-learning. A UAb tem uma ampla oferta educativa, desenhada com base no Modelo Pedagógico Virtual® (MPV), especificamente concebido para esta universidade e que privilegia os seguintes postulados : aprendizagem centrada no estudante ; flexibilidade pela ausência de barreiras espaciotemporais ; interação diversificada (entre estudantes, estudantes e docentes, entre estudantes e recursos) ; e inclusão digital enquanto competência essencial de cidadania nas sociedades atuais (Mendes, Bastos, Amante, Aires & Cardoso, 2018 ; Pereira, Mendes, Morgado, Amante & Bidarra, 2007). Estes princípios orientam a organização do ensino, o papel do estudante e o do professor, a planificação, conceção e gestão das atividades de ensino e aprendizagem, o tipo de materiais e recursos pedagógicos e a avaliação das competências adquiridas.

O Modelo Pedagógico Virtual® da Universidade Aberta traduz, assim, uma abordagem especializada combinando princípios da pedagogia e tecnologia da Educação a Distância e do e-learning.

Os estudantes estão satisfeitos com a realização da sua licenciatura online na instituição, na medida em que revelam conforto no uso da plataforma e reconhecem vantagens do regime de aprendizagem. Neste cenário, procuram o curso para ampliar a sua autonomia, cultura geral e sentido crítico.

Uma proporção significativa de diplomados da UAb respondentes registou impactos positivos na sua carreira laboral. A pesquisa sobre o fenómeno da empregabilidade no ensino superior precisa de mais desenvolvimento.

MENDONÇA, 2020

Tendo analisado o papel da UAB como uma política pública para o ensino superior a distância, na democratização do acesso ao ensino superior e na redução de desigualdades sociais no país, argumenta-se que falta clareza na legislação e no discurso da UAB quanto ao conceito de “democratização do acesso ao ensino superior” e sobre quais, especificamente, as desigualdades sociais as ações implementadas buscam reduzir. Isso gera uma dificuldade na avaliação dos resultados dessa política

pública. Mesmo sem uma definição clara sobre essas ideias fundamentais, percebe-se, na concepção e nas ações da UAB, a visão liberal de universalização do ensino por meio da expansão.

É necessário considerar na formulação, na implementação e na avaliação das políticas públicas educacionais, variáveis que impactam no acesso, na permanência e na conclusão do ensino superior, tais como: background familiar, recursos familiares, classe de origem do estudante, nível de capital cultural do estudante, desigualdades de oportunidades educacionais, desigualdades de resultados educacionais, tipo de escola, região de origem (rural ou urbana), gênero e raça. Tanto a democratização do ensino, quanto às desigualdades sociais são temas complexos que não podem ser tratados de maneira reducionista.

As políticas públicas para ensino superior à distância no Brasil, por meio da ampliação da oferta de vagas, estão atreladas a uma tentativa de qualificar professores da educação básica.

SOSO, 2022

Objetivou-se identificar e analisar de que forma as Instituições de Ensino Superior, vinculadas à Universidade Aberta do Brasil (UAB), promovem a permanência discente em cursos de Pedagogia a distância.

A exploração desse conjunto de informações forneceu indicativos das ações para a permanência discente existentes em cada contexto...

atentaram ao fato de que os auxílios estudantis, disponibilizados via Governo Federal, estão disponíveis apenas aos alunos da modalidade presencial, e que não há recursos específicos da UAB para fomentar políticas de apoio financeiro aos estudantes.

A análise de contexto das IES, representada pela fala dos gestores e documentos institucionais, entrelaçadas com a literatura revisada, promoveu um conjunto de insights, aqui registrados na forma de diretrizes, para apoiar os cursos na promoção da permanência de seus estudantes. A proposição dessas diretrizes encontra fundamentação na pluralidade dos elementos que constituem essa investigação e foram calcadas na identificação de fragilidades e de boas práticas, que almejam contribuir para

qualificação das ações de promoção da permanência no Ensino Superior, em especial na modalidade a distância e nos cursos de Pedagogia. As diretrizes propostas foram:

1. Qualificar as informações disponíveis aos interessados em ingressar no curso;
2. Estruturar protocolos de recepção e acolhimento dos ingressantes;
3. Constituir um plano de acompanhamento da trajetória acadêmica dos discentes;
4. Promover ações que visem a integração social e acadêmica dos estudantes;
5. Estabelecer mecanismos para monitorar os índices de evasão do curso;
6. Viabilizar apoio estudantil frente às necessidades explicitadas pelos discentes;
7. Promover avaliações institucionais que contemplem as especificidades dos cursos à distância.