



MODELO MULTICRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO

Andréia Matos Brito

Faculdade de Juazeiro do Norte
R. São Francisco, 1224 - São Miguel, Juazeiro do Norte - CE, 63010-210
deiamatosbrito@hotmail.com

Rodrigo José Pires Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE - CEP: 50670-90
rodrigo@ufpe.br

RESUMO

Este trabalho tem como principal objetivo propor um método avaliativo para a Educação Superior brasileira baseado em métodos multicritério de apoio a decisão. Para isso foi realizada pesquisa com levantamento de dados de instituições de ensino superior brasileiras ofertantes de cursos de Administração na modalidade a distância, em situação de atividade, que participaram no ano de 2009 e 2012 do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). Para realização do processo experimental foi usado o modelo de agregação aditivo determinístico com base no procedimento de elicitación baseado em *trade-offs* (Keeney e Raiffa, 1976). Foram analisados dois modelos de decisão, um deles com uso de normalização intracritério linear e o outro com normalização intracritério baseado no desvio-padrão. A pesquisa indica algumas inconsistências na forma de avaliação desenvolvida pelo INEP-MEC e apresenta uma forma alternativa de tratar o problema.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade do ensino superior; Educação a distância; Apoio Multicritério a Decisão

ABSTRACT

This paper aims to propose an evaluation method for the Brazilian Higher Education in a method based on multiple criteria decision support. For this reason, it was conducted a research with data collection of Brazilian HEIs which offer ODL management courses, in the activity situation, which participated of the National Examination Performance of Students (ENADE) in 2009 and 2012. In order to perform the experimental procedure was used deterministic additive aggregation model based on the elicitation procedure based on trade-offs (Keeney e Raiffa, 1976). Two decision models were analyzed, one using the intra linear criteria normalization and the other using with intra criteria normalization based on the standard deviation. Most of the components from sample decreased the level of qualitative performance, in order to conclude that the rating form developed by (INEP-MEC) is inconsistencies and needs to be revised in order to avoid waste to the teaching institutions.

KEYWORDS: Quality of higher education; ODL – Open and Distance Learning; Multi-criteria Decision Aiding.

1. Introdução

No ano de 2013 foram oferecidos 2.360 cursos de ensino superior em educação à distância, tanto por universidades, centros universitários, quanto por faculdades brasileiras, de acordo com dados apresentados pelo MEC (2013), fato que comprova o aumento da demanda também por cursos de graduação a distância. Nesse sentido cresce também a preocupação com o nível de qualidade dos cursos ofertados, pois o nível de exigência da sociedade que usufrui desse serviço é cada vez maior, as críticas aos serviços de má qualidade são extremamente fortes e de certa forma, a avaliação em escala feita pelo INEP-MEC com o objetivo de classificar cursos e instituições, através de ciclos trienais tende a influenciar a escolha por cursos e instituições no momento em que o estudante pensa em fazer sua matrícula num curso de graduação.

Como a demanda por cursos de graduação a distância tem crescido e conseqüentemente sua oferta, com destaque especial para os cursos de Administração, surge o problema da avaliação de qualidade destes, pois não basta apenas garantir a oferta para a demanda existente, é necessário garantir a oferta de serviços de qualidade. Nesse sentido é de fundamental importância que os indicadores de qualidade da educação superior possam refletir a qualidade do produto final, ou seja, da transformação provocada no estudante capaz de permitir a inserção de um bom profissional na sociedade e no mercado de trabalho. Uma hipótese de pesquisa deste trabalho é "H1 - Alguns indicadores de qualidade usados pelo INEP-MEC no cálculo do Conceito Preliminar de Curso (CPC) podem provocar inconsistências na mensuração da qualidade do ensino superior brasileiro?". Adicionalmente a pesquisa busca investigar também outra hipótese: "H2 - Como o método de agregação para compor o cálculo do CPC deve obter informações de preferências sobre os indicadores utilizados, representados na forma de pesos?"

Este estudo tem como principal objetivo propor um método avaliativo para a Educação Superior brasileira baseado em método multicritério de apoio a decisão e para isso fará uso do procedimento de elicitación baseado em *trade-offs* como ferramenta para garantir um instrumental que permita a avaliação de cursos de forma justa. Serão usados indicadores de qualidade considerados essenciais, inclusive alguns aplicados em metodologias avaliativas internacionais, sem os quais não é possível atestar a qualidade de cursos e IES.

O texto está organizado da seguinte maneira: na seção 2 é apresentada a discussão do modelo de avaliação do MEC. Na seção 3 apresenta-se o modelo proposto, logo em seguida vem o estudo de caso, na seção 4. Finalizando com as conclusões na seção 5, seguida das referências bibliográficas.

2. Discussão do modelo MEC

A cultura de avaliação de cursos e instituições no Brasil foi instituída por meio da Lei 10.861 de 14 de abril de 2004, através do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. O sistema apresenta como foco de sua análise 3 dimensões dos cursos de ensino superior, quais sejam: organização didático pedagógica, perfil do corpo docente e instalações físicas.

A classificação das IES com relação ao nível de qualidade dos cursos oferecidos se dá por meio do Conceito Preliminar de Curso (CPC), um indicador de qualidade que é calculado a cada três anos para cada um dos cursos avaliados através do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

Para o cálculo do Conceito Preliminar de Curso (CPC) do ano de 2009 foram usados oito diferentes indicadores de qualidade, com unidades contínuas, agrupadas de forma ponderada conforme mostra a fórmula abaixo:

$$CPC_{2009} = (0,20 \times NPD) + (0,05 \times NPM) + (0,05 \times NPR) + (0,05 \times NF) + (0,05 \times NO) + (0,30 \times NIDD) + (0,15 \times NI) + (0,15 \times NC)$$

No ano de 2012, as áreas que participaram do ENADE foram as mesmas, no entanto o número de indicadores foi reduzido a sete, sendo excluído o item Nota dos ingressantes no ENADE, como indicador direto de qualidade, sendo mensurado apenas em Nota de Indicador de

Diferença entre os Desempenhos Esperado e Observado (NIDD), conforme pode ser visualizado através da equação, a seguir.

$$CPC_{2012} = (0,15 \times NPD_i) + (0,075 \times NPM_i) + (0,075 \times NPR_i) + (0,075 \times NFi) + (0,075 \times NO_i) + (0,35 \times NIDD_i) + (0,20 \times NC_i)$$

Além disso, os pesos estabelecidos para cada um dos indicadores variou de uma versão para outra (2009 e 2012), conforme pode ser comparado da Tabela 1.

Tabela 1: Pesos dos indicadores de qualidade

Indicador de Qualidade	Peso (2009)	Peso (2012)
NPD (Nota de Professores Doutores)	0,20	0,15
NPM (Nota de Professores Mestres)	0,05	0,075
NPR (Nota de Professores com regime de ded. Integral ou Parcial)	0,05	0,075
NF (Nota de Infraestrutura)	0,05	0,075
NO (Nota de Organização didático-pedagógica)	0,05	0,075
NIDD (Nota de Ind. de Dif. entre os Desemp. Esperado e Observado)	0,30	0,35
NI (Nota de Ingressantes no ENADE)	0,15	-
NC (Nota de Concluintes no ENADE)	0,15	0,20

Fonte: INEP, MEC (2009, 2013)

Os valores contínuos do CPC para os anos de 2009 e 2012 foram convertidos para valores discretos. Na versão 2009 foram adotadas apenas duas casas decimais para o intervalo contínuo, já em 2012, foram usadas três casas decimais, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Forma de arredondamento de valores contínuos para valores discretos

Valor Discreto do CPC	Valor contínuo do CPC (2009)	Valor contínuo do CPC (2012)
1	0,00 <= CPC _i < 0,94	0,000 <= CPC _i < 0,945
2	0,95 <= CPC _i < 1,94	0,945 <= CPC _i < 1,945
3	1,95 <= CPC _i < 2,94	1,945 <= CPC _i < 2,945
4	2,95 <= CPC _i < 3,94	2,945 <= CPC _i < 3,945
5	3,95 <= CPC _i <= 5,00	3,945 <= CPC _i <= 5,000

Fonte: INEP, MEC (2009, 2013)

Antes de serem selecionados os indicadores de qualidade a serem utilizados na pesquisa, foi feita uma análise prévia do comportamento dos indicadores do MEC usados em 2012 na avaliação de cursos de graduação a fim de filtrar itens efetivamente relevantes como critérios qualificadores de cursos. Chegou-se a seguinte avaliação:

NIDD – um indicador que mede a evolução do aluno, mas isso não implica em uma melhor qualidade da formação do estudante. Acredita-se que o mercado de trabalho necessite de um profissional melhor capacitado e não que evoluiu bastante na sua formação acadêmica. Do ponto de vista do valor agregado pela instituição este indicador pode ser útil na avaliação do processo de formação para uma determinada qualidade da “matéria-prima”, mas não necessariamente para a avaliação da qualidade do produto. Para Bittencourt et al. (2010), “o IDD é um indicador que busca neutralizar o efeito de diferentes níveis de dificuldade de ingresso sobre os resultados das provas do ENADE”. Através desse indicador os estudantes das diversas instituições e de um mesmo curso são classificados como no nível abaixo ou acima do nível geral. Para Fernandes *et al.* (2009, p.7) o IDD

“...não permite estabelecer critérios de qualidade, o que seria de fundamental importância para o regulador, que necessita decidir quais os cursos que atendem às condições de funcionamento...é, provavelmente, uma medida

enviesada contra os cursos que, por sua qualidade, atraem bons alunos. O IDD é o resíduo de uma regressão, entre cursos, da nota média dos concluintes sobre a nota média dos ingressantes e sobre algumas variáveis de controle. Se a qualidade do curso está positivamente correlacionada com as notas dos ingressantes, o IDD subestima a qualidade dos cursos que recebem alunos com bom desempenho”.

NC – considerado como indicador universal para todos os alunos de todas as IES do mesmo curso, representando uma escala de comparação objetiva única que pode avaliar de modo efetivo o nível de formação dos alunos. Embora possam haver algumas distorções quanto ao conteúdo e as questões abordadas pela prova, este indicador se apresenta como um dos mais eficazes na proposta de avaliação da qualidade. Conforme afirma Schwartzman (2008), para os estudantes, a prova do ENADE apresenta baixa consequência, pois seu desempenho não é registrado em seu currículo, já às instituições traz importantes consequências pois a média dos resultados será divulgada e afetará o prestígio das IES e eventualmente o credenciamento dos cursos. Ainda assim, a Nota de Concluintes no ENADE é um indicador de qualidade necessário para atestar o nível do CPC de qualquer curso de graduação, independente da área ou da modalidade de ensino. A formação geral do estudante atesta o nível de contribuição do curso para sua formação profissional.

NPM e NPD – estes são dois indicadores que em conjunto tem como objetivo medir a titulação dos docentes. Representam o investimento em qualificação profissional que as instituições tem feito para formar seus alunos, além do nível de exigência dos docentes com relação aos alunos. Tem a vantagem de ser uma escala única e objetiva de comparação entre as IES, além disso é de inteira responsabilidade da instituição de ensino determinar o nível de qualificação de seus profissionais a fim de manter ou elevar seu índice de desempenho.

NPR – existe uma certa dificuldade em manter docentes em regime integral por boa parte de instituições privadas, especialmente devido ao custo financeiro que representa à instituição. De acordo com Bittencourt *et al.* (2010), o indicador considera que professores em regime de tempo parcial ou integral terão maior dedicação à sua atividade docente, sendo positivo para a instituição de ensino, no entanto, desconsidera que a presença de professores horistas pode proporcionar o enriquecimento da atividade acadêmica pelo fato de incorporar experiência profissional de mercado para o ambiente da sala de aula, com reflexos positivos na formação dos estudantes. Diante deste fato, tal indicador pode levar a um viés na análise, de modo que haverá uma preponderância das instituições públicas com melhor rendimento neste quesito.

NF e NO – tais indicadores podem gerar conflito de interesse entre os estudantes que são os respondentes do questionário que aborda tais itens e os coordenadores de cursos e mantenedores de IES. Para Schwartzman (2008, p. 28),

“as opiniões dos alunos sobre os recursos e a qualidade didático pedagógica dos cursos são uma informação precária, já que estas avaliações dependem sempre de referências e comparações subjetivas que podem variar muito de lugar a lugar e pessoa a pessoa. Estas opiniões podem ser úteis como coadjuvantes para uma análise global de um curso ou instituição, mas não podem ser considerados um indicador sólido”.

3. Modelo proposto

Para esta pesquisa foi desenvolvida uma análise prévia a fim de detectar a influência de determinados critérios, alguns considerados como necessários para captação de informações visando o desenvolvimento de políticas públicas para superação de déficits, não necessariamente para o cálculo do CPC, pois acredita-se que seu uso gera uma certa inconsistência na avaliação. Foi realizada uma simulação com três instituições de ensino superior, sendo uma pública e duas privadas, para as quais foram usados os indicadores Nota de Professores Doutores (NPD), Nota de Professores Mestres (NPM) e Nota de Concluintes no ENADE (NC) com constantes de escala normalizadas entre zero e um. A simulação dos resultados obtidos para os novos CPC's foram

então comparados aos CPC's definidos pelo INEP-MEC, cujo objetivo foi verificar o grau de variação do CPC faixa quando usados apenas os três indicadores citados anteriormente.

A tabela 3 apresenta as notas de três instituições de ensino, nos sete critérios qualificadores avaliados pelo INEP-MEC em 2012, que são Nota de Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (NIDD), Nota dos Concluintes no ENADE (NC), Nota de Infraestrutura (NF), Nota de Organização Didático-Pedagógica (NO), Nota de Professores Doutores (NPD), Nota de Professores Mestres (NPM), Nota de Professores com Regime de Dedicção Integral ou Parcial (NPR) e o seu respectivo Conceito Preliminar de Curso (CPC) faixa.

Tabela 3: Notas de indicadores de qualidade de IES (usadas em simulação) em 2012

Pesos	0,35	0,2	0,075	0,15	0,075	0,075	0,075		
Indicadores	NIDD	NC	NPM	NPD	NPR	NF	NO	Média	CPC Faixa
IES ₁ (Pública)	2,19	3,29	3,56	3,65	5	1,85	0,83	2,81	3
IES ₂ (Privada)	0,98	0,73	4,74	1,6	1,25	3,63	3,86	1,74	2
IES ₃ (Privada)	1,86	1,55	3,74	0,86	3,04	3,57	3,88	2,15	3

Fonte: INEP (2012)

Os critérios anteriores, apresentados na tabela 3 foram selecionados com base em agregação de valor ao produto final dos cursos de graduação em Administração a distância, ou seja, ao estudante formado, e só então submetidos à análise. O resultado obtido pode ser visualizado através da tabela 4.

Tabela 4: CPC faixa calculado com apenas três critérios qualificadores: NC, NPM e NPD

Pesos	0	0,47	0,18	0,35	0	0	0		
Indicadores	NIDD	NC	NPM	NPD	NPR	NF	NO	Média	CPC Faixa
IES ₁ (Pública)	2,19	3,29	3,56	3,65	5	1,85	0,83	3,46	4
IES ₂ (Privada)	0,98	0,73	4,74	1,6	1,25	3,63	3,86	1,74	2
IES ₃ (Privada)	1,86	1,55	3,74	0,86	3,04	3,57	3,88	1,69	2

Fonte: Autores

Desenvolvendo o comparativo entre os CPC's obtidos em ambos os casos é possível perceber através da tabela 4 que a NPR, NF e a NO colaboraram para a elevação do conceito da instituição privada de número 3, mesmo estando com a NC e NPD abaixo do nível 2, o que pode ter causado uma distorção dos resultados, além de não ser efetivamente esperado pela sociedade, enquanto qualificador de cursos de graduação. Em se tratando de cursos de graduação a distância, itens como professores em regime parcial e integral, nota de infraestrutura e nota de organização didático-pedagógica podem não ser requisitos esperados pela sociedade como critério motivador de decisão na escolha por determinado curso de graduação em detrimento de outro.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi usado o método de agregação aditivo cujo procedimento de agregação usado com maior frequência é o modelo aditivo determinístico. Para a avaliação intracritério é usada a função valor $v_j(a)$ para critério j . Para a obtenção da função valor global $v(a)$ tem-se $v(a) = \sum_{j=1}^n k_j \cdot v_j(a)$, para a qual k_j = constante de escala para o critério j ;

$$\sum_{j=1}^n k_j = 1$$

Então a solução do problema consiste em selecionar a alternativa que apresente o máximo valor global $v(a)$. Para o vetor consequências $x = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_j, \dots, x_n\}$, a função valor sobre as consequências é $v(x) = \sum_{j=1}^n k_j \cdot v_j(x_j)$.

Para o modelo de agregação aditivo é importante atentar para o estabelecimento das constantes de escala, não deve ser estabelecido em função apenas do grau de importância dos critérios a fim de evitar erros. É importante salientar a necessidade de realizar *trade-offs* de valores que ocorrem a partir do julgamento de valor do decisor, ou seja, ele pode realizar uma troca entre duas consequências para as quais é indiferente, já que está satisfeito com qualquer uma delas. Um modelo de agregação aditivo que possibilita desenvolver a estrutura de preferência, a qual atende a Estrutura (P, I) que apresenta relação simétrica (I) e antissimétrica (P), de modo que $aPb \Rightarrow v(a) > v(b)$ e $aIb \Rightarrow v(a) = v(b)$.

Para a modelagem da situação-problema foi usado especificamente o procedimento de elicitación baseado em *trade-offs*, detalhado por Keeney e Raiffa (1976), o mesmo é considerado como procedimento de maior rigor no que se refere à estrutura axiomática, apresenta, ainda como vantagem permitir que seja incorporada uma avaliação intracritério com funções valores não lineares (ALMEIDA, 2013). Por meio de comparações apresentadas ao decisor é possível obter visões de *trade-off* entre diversas consequências organizadas de acordo com o espaço de consequências do problema abordado. Desse modo, segundo Almeida (2013), são usadas consequências com a melhor (m_j) e a pior performance (p_j) para o critério j . As consequências de performances intermediárias são denotadas por x_j com as relações de preferências $m_j P x_j P p_j$.

4. Estudo de caso

As 31 instituições de ensino superior participantes, apresentaram seus cursos de Administração a distância em situação de atividade, participaram do ENADE em 2009 e 2012, além de terem obtido CPC igual ou superior a 2, critérios obrigatórios para composição da amostra. Exceto a UNITINS não apresentou conceito em 2012 no entanto participou da amostra.

De acordo com o tipo de organização participaram da pesquisa 22 instituições classificadas como universidades, 6 centros universitários e 3 faculdades. Quando classificadas quanto à departamentalização administrativa foram seis instituições públicas e 25 privadas.

A problemática da pesquisa consiste em selecionar indicadores de qualidade adequados a fim de classificar cursos de graduação e instituições de ensino superior fazendo uso, para isso da problemática de ordenação. Foram adotados como itens da problematização três critérios que são Professores doutores, Professores mestres e Nota dos alunos concluintes no ENADE, destes, dois foram usados em pesquisa realizada pela Folha de São Paulo (2013) e são aplicados em metodologias internacionais como critérios qualificadores de instituições de ensino superior, são eles: Nota de Professores doutores e Nota dos estudantes no ENADE.

Os dados e características do modelo foram inseridos em um software desenvolvido por Dowsley *et al.* (2012), disponibilizado pelo Centro de Desenvolvimento em Sistemas de Informação e Decisão da Universidade Federal do Pernambuco, cujo método adotado foi o procedimento de elicitación com base em *trade-offs*, estabelecendo-se uma direção de preferência crescente, conforme Figura 1.

Figura 1: Cadastro do problema

O espaço de ações a ser considerado no presente trabalho é do tipo discreto consistindo de um conjunto estável, uma vez que é definido no início e não sofre alteração no decorrer do processo decisório e ao mesmo tempo é globalizado, pois cada elemento do conjunto de alternativas exclui outro elemento.

Para a avaliação intracritério foi desenvolvida a matriz de decisão apresentada na Tabela 5. A matriz apresentada funcionou como suporte dos dados de entrada para a análise dos critérios estabelecidos para a decisão sobre as melhores performances acerca do problema.

Tabela 5: Matriz de decisão

IES	Nota dos Concluintes no ENADE (NC)	Nota dos Professores Doutores (NPD)	Nota dos Professores Mestres (NPM)
(2) UNB	30,97978	0,041096	0,479452
(3) UFS	31,46154	0	0,461538
(298) UNOPAR	36,33348	0,026667	0,28
(322) UNIP	36,91631	0,017391	0,486957
(494) UNISUL	42,19414	0,075472	0,283019
(496) UNIFRAN	42,0125	0	0,415385
(1196) UNICESUMAR	51,76559	0,04	0,42
(135) CEUCLAR	34,03265	0,27907	0,651163
(143) UNIUBE	35,06169	0,1	0,657143
(176) UCB	36,12796	0,16129	0,580645
(316) UNINOVE	36,89492	0,131148	0,631148
(375) UNISA	37,56734	0,122112	0,709571
(403) UCB	38,17742	0,022222	0,555556
(417) UNIV. CIDADE DE SÃO PAULO	38,38119	0,2372	0,523286
(466) UAM	39,87667	0,043011	0,612903
(568) UEMA	43,11959	0,142857	0,619048
(585) UFSC	44,19318	0,222222	0,728395
(671) UNIDERP	43,85616	0,255319	0,744681
(829) UNITINS	47,86512	0,291339	0,643045
(1139) FEAD – MG	48,55783	0,33908	0,597701
(1185) UNIJORGE	49,8123	0,15942	0,724638
(1270) UNISEB	55,03864	0	0,604651
(385) UNIFACS	37,48926	0,310345	0,862069
(449) ULBRA	39,89102	0,329897	0,896907
(532) UNIJUI	41,82643	0,222222	0,822222

(550) UEPB	42,93672	0,34	0,86
(673) UNIGRAN	44,13074	0,09375	0,875
(953) UNIMES	48,70334	0,212121	0,848485
(1472) UNIASSELVI	55,17564	0,202899	0,942029
(1779) AIEC / FAAB	58,38915	0,622601	0,923241
(3368) UNIS-MG	61,95315	0,415929	0,840708

Após construída a matriz de decisão foi realizado o procedimento de normalização para os critérios a serem adotados, também chamado como transformação de escala. Pelo fato de um dos modelos se tratar de função valor linear foi utilizada a normalização intracritério linear, conforme procedimentos descritos por Almeida (2013), no qual obtém-se os valores de $v'_j(a_i)$ no intervalo $0 \leq v'_j(a_i) \leq 1$. Para o desenvolvimento do procedimento de modelagem proposto foi usada a expressão $v'_j(a_i) = [v_j(a_i) - \text{Min } v_j(a_i)] / [\text{Max } v_j(a_i) - \text{Min } v_j(a_i)]$.

Para a primeira etapa do processo de elicitação, com dados de 2009 e normalização intracritério linear, foram gerados três pares de consequências, para cada um deles foi escolhida a consequência considerada como a melhor para a problemática a ser solucionada.

Fazendo a análise dos critérios, escolheu-se, então, a consequência mais preferível, para a qual o maior desempenho foi de NC, considerado o item de maior relevância para indicadores de qualidade do ensino superior, nesse caso, a primeira consequência, para a qual a ordem de relevância estabelecida ficou determinada da seguinte forma, $NC > NPM > NPD$, conforme Figura 2.

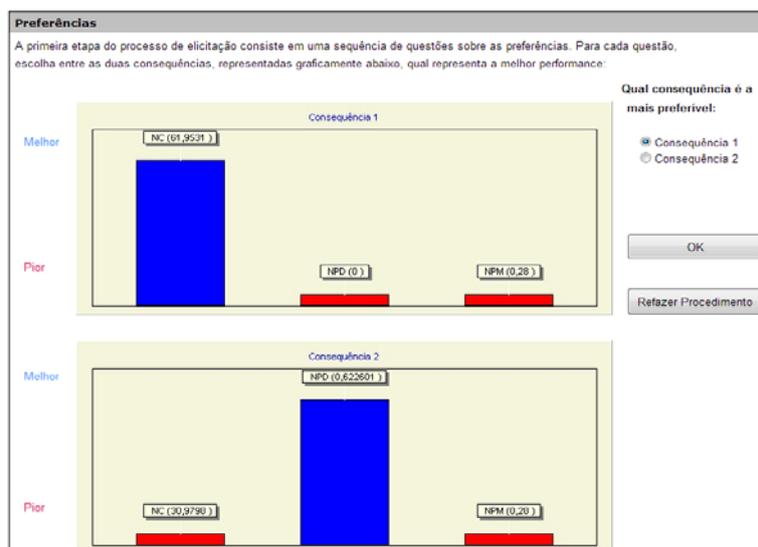


Figura 2: Elicitação de preferências 1

Para a segunda etapa de elicitação de preferências foram avaliadas duas novas consequências. Estabelecendo-se comparativos entre NPM e NC optou-se pela nota dos alunos concluintes, na segunda consequência, pois revela o quanto o curso contribui para a formação dos estudantes, já que é o item que mais agrega valor ao desempenho dos cursos de graduação assim como às instituições de ensino superior. A NC reflete o nível de contribuição da IES para a formação profissional do estudante, sendo assim há como estabelecer comparativo entre cursos e IES através desse indicador de qualidade.

Como terceira e última etapa de elicitação de preferências foram avaliadas duas novas consequências e escolhida aquela que apresenta maior desempenho para Nota de professores doutores, ou seja, a consequência 2, por ser considerada como de maior valor agregado para as instituições de ensino, conforme Figura 3.

O nível de preferência em ordem decrescente ficou assim estabelecido: Nota de concluintes seguida de Nota de professores doutores e em último lugar a Nota de professores mestres, ou seja, $NC > NPD > NPM$. A sequência mostra a ordem de significância ou relevância

de cada um dos critérios para funcionar como indicador de qualidade para os cursos de graduação em Administração a distância.

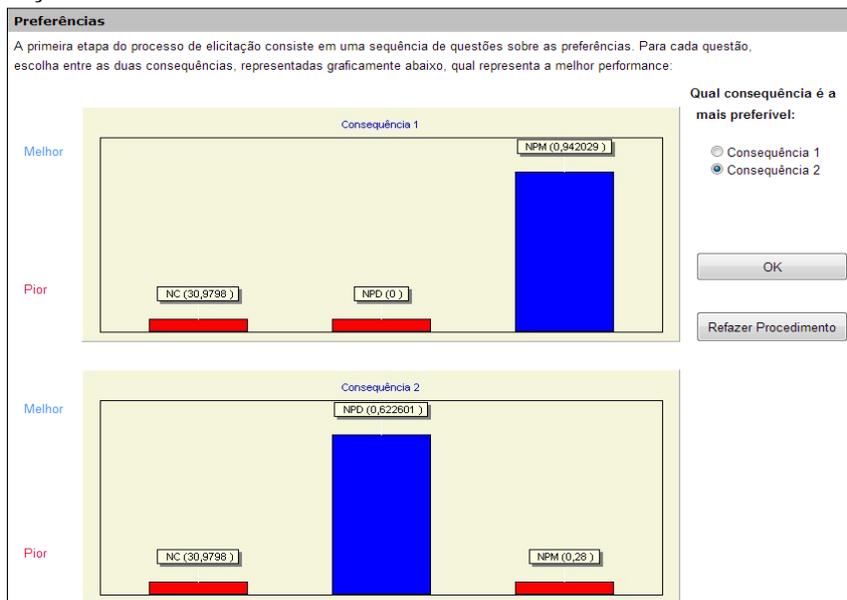


Figura 3: Elicitação de preferências 3

Após concluída a primeira parte do processo de elicitação baseado nas consequências, tendo como critério de escolha as preferências dos pesquisadores deu-se início a segunda etapa do processo de elicitação, com o objetivo de serem definidas as constantes de escala, por meio de consequências envolvidas em cenários de indiferença.

A princípio foram apresentadas duas situações para as quais foram apresentadas NC e NPD como as mais relevantes em cada uma das consequências. Os critérios, foram então apresentados sob a forma de duas consequências e para a qualificação de cursos ambos os critérios foram considerados relevantes gerando uma situação de indiferença com relação às consequências apresentadas, ou seja, qualquer dos itens que for considerado como de maior valor manterá uma situação satisfatória, conforme Figura 4.

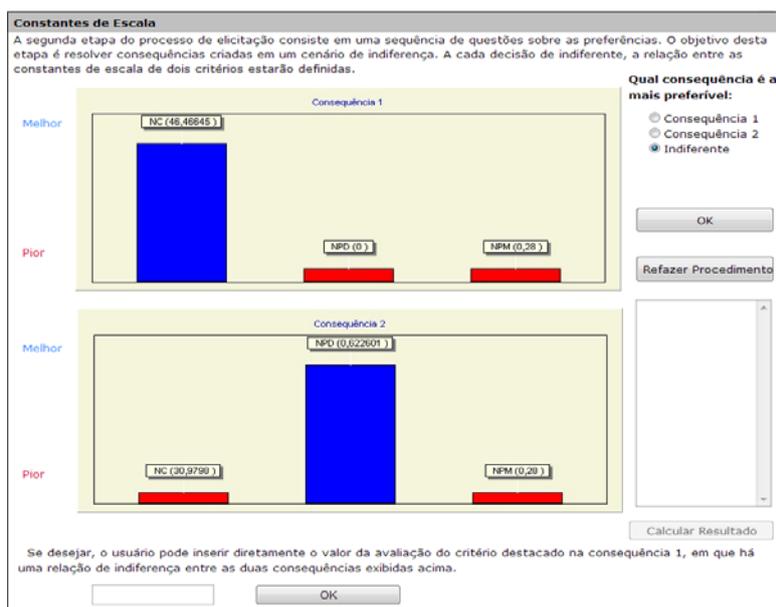


Figura 4: Constantes de escala 1

O mesmo aconteceu com o segundo par de consequências gerado pelo sistema, para os quais foram então apresentadas como mais relevantes NPD e NPM, consecutivamente, também para essas consequências o nível de preferência foi indiferente, conforme Figura 5.

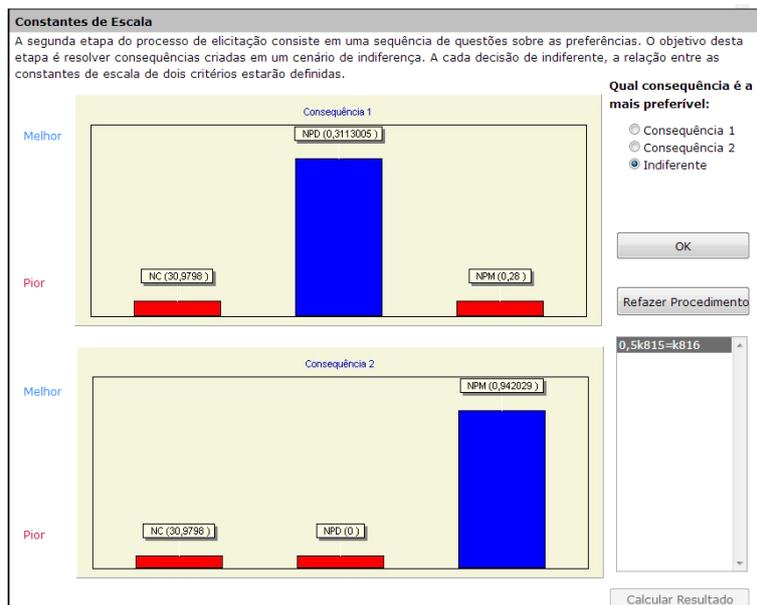


Figura 5: Constantes de escala 2

Após ter sido feita a seleção entre as consequências, o resultado foi calculado sendo denominado de CPC_{modelo} , o mesmo teve como base o modelo aditivo representado pela expressão, a seguir $CPC_{\text{modelo}} = 0.727273 * NC + 0.181818 * NPD + 0.0909091 * NPM$.

O sistema gerou as constantes de escala para cada um dos critérios adotados, que ficaram definidas da seguinte forma: o maior valor ficou para NC, seguida de NPD e NPM. Assim como foram definidos os valores das constantes de escala para os critérios foram também estabelecidas as funções valor de cada alternativa, chamado pelo sistema de resultado, conforme pode ser visualizado através da tabela 6.

Tabela 6: Constantes de escala

Critério	Constantes de Escala
Nota dos concluintes (NC)	0,727273
Nota de Professores Doutores (NPD)	0,181818
Nota de Professores Mestres (NPM)	0,0909091

As 31 IES com cursos de Administração que compuseram a amostra apresentaram CPC faixa variando entre 2 e 5, inclusive, ou seja, 5 apresentaram nível de qualidade abaixo do satisfatório (CPC 2) e 26 com nível de qualidade satisfatório, distribuídas da seguinte forma: apresentando CPC 3, um total de 14 instituições, nove com CPC 4 duas atingiram o nível máximo de excelência, de acordo com a avaliação realizada pelo INEP-MEC. O percentual de instituições com alteração de CPC faixa após submissão dos dados no sistema corresponde a aproximadamente 32,26% das IES analisadas, ou seja, de 31 instituições dez apresentaram mudança de nível no CPC faixa quando submetidos ao procedimento de elicitação baseado em *trade-offs* com normalização intracritério linear, o que mostra fragilidade no modelo utilizado pelos órgãos governamentais para medir o nível de qualidade de cursos e IES.

Foi desenvolvida análise idêntica para os mesmos cursos avaliados em 2009, no entanto com dados oriundos do CPC de 2012. Em 2012 uma única instituição foi classificada como sem conceito (SC), e duas apresentaram qualidade não satisfatória, com nível 2. Foram dez as instituições com CPC 4, nível máximo atingido pela amostra analisada e dezoito apresentaram conceito 3, considerado o nível mínimo para certificação de qualidade. Após desenvolvida a análise foram observadas 38,7% de alterações nos resultados do CPC faixa. Com relação às instituições que reduziram o nível do CPC, quatro tiveram menor nota no critério NC e apenas 1 em NPD, totalizando seis IES com queda no desempenho, no entanto daquelas que apresentaram aumento de CPC apenas uma mostrou menor nível em NC e cinco delas apresentaram o pior desempenho em NPD, também totalizando seis instituições.

Comparando a quantidade de diferenças do modelo aplicado aos dados de 2012 às diferenças ocorridas com os dados de 2009 é possível perceber que houve uma maior variação para o CPC simulado para o ano de 2012, atribuindo-se essa maior variabilidade ao fato da variação dos pesos adotados pelo INEP quando comparados com a versão do CPC 2009, como a diminuição do peso para a NPD de 20% para 15%, e da elevação de outros critérios como NC de 15% para 20%, do IDD de 30% para 35% assim como o acréscimo dos indicadores NPM, NF e NO de 5% para 7,5%, no modelo adotado pelo MEC. A variação nesses percentuais pode ter distorcido ainda mais o real nível de qualidade dos cursos de graduação analisados. Além das simulações com normalização intracritério linear foram desenvolvidas simulações do tipo intracritério com base no desvio-padrão, para dados de 2009 e 2012.

O modelo considerou arredondamento para o inteiro imediatamente superior em todos os casos, mesmo aqueles em que a parte decimal é inferior a 5. Foram usados os mesmos critérios e o mesmo modelo aditivo, no entanto baseou-se no desvio-padrão. Quando submetidos os dados ao sistema, foram determinadas 8 variações na análise dos dados de 2009. Observou-se que das cinco instituições com redução no nível do CPC apenas uma delas apresentou a NC com o mais baixo desempenho entre os três analisados, foi a ULBRA, as outras quatro tiveram menor desempenho no critério NPD. Todas as IES com redução de nível nessa simulação apresentaram NPM como maior nota nos critérios analisados. Considerando as três IES com elevação de CPC foi predominante o melhor desempenho para NPD, logo depois NC e mais baixo desempenho em NPD. Percebeu-se que a sensibilidade do processo não está em NPD pois instituições com baixo desempenho em NC tenderam a baixar o CPC em 1 nível. Quando repetido o mesmo procedimento com dados de 2012 foi observado o maior número de variações entre as quatro simulações, cerca de 42%. Ocorreram 13 diferenças com relação aos dados do MEC.

Observou-se que para as simulações de normalização intracritério linear e intracritério com base no desvio-padrão a maior sensibilidade apresentou-se na NC, esse foi o critério que mais influenciou na alta ou queda dos níveis de qualidade dos cursos, e a menor sensibilidade foi a nota de professores doutores (ND) que praticamente não influenciou a mudança de níveis de qualidade dos cursos e IES.

5. Conclusões

Atestar o nível de qualidade de uma instituição de ensino superior é um ato que repercute em sua imagem diante da sociedade. De modo análogo ocorre com os cursos de graduação, se são bem avaliados elevam a demanda e quando não apresentam qualidade afastam os estudantes em potencial, por isso não podem ser considerados como itens de pouca relevância aqueles que deveriam ser essenciais para definir o nível de qualidade de instituições de ensino superior de categoria administrativa pública e privada. Nesse sentido itens que atestam a qualidade devem ser repensados de modo a não beneficiar instituições de ensino em detrimento de outras, devido ao uso de critérios qualificadores que não fazem sentido para o que se pretende atestar ou por excesso de compensação.

Hoje, no Brasil, são usados diversos critérios como indicadores de qualidade e por serem mensurados de modo estatístico, reduzem o erro de estimativa, mas desconsideram as preferências dos decisores sobre o processo avaliativo, por isso beneficiam algumas instituições e prejudicam outras por excesso de compensação, no entanto, atestar qualidade não significa

estimar, e sim, validar as preferências solicitadas pelos usuários do serviço, logo o decisor precisa refletir sobre as preferências de quem faz uso do serviço, o que é realmente considerado no momento da escolha de um curso de graduação. O processo avaliativo precisa ser considerado como uma estrutura de preferências de quem decide pelo nível de qualidade mais adequado para si e não como um processo de estimativas que minimiza erros da própria estimativa. Faz-se necessário aperfeiçoar o modelo usado pelo MEC criando faixas de desempenho por critério utilizado além de estabelecer vetos a fim de minimizar o efeito compensatório entre os critérios e também as distorções. Nesse sentido recomenda-se que o MEC crie comissões que possam utilizar o Procedimento de Elicitação baseado em *trade-offs* a fim de alinhá-lo com as expectativas dos especialistas na área.

Sugere-se que sejam feitas análises para outros cursos de graduação na modalidade presencial e desenvolver modelagem por meio do procedimento de elicitação baseado em *trade-offs* assim como outros métodos multicritério de apoio à decisão a fim de chegar a melhor forma de atribuir nível qualitativo a cursos de graduação e IES.

Referências

- Almeida, A. T. de.** (2013), Processo de decisão nas organizações: construindo modelos de decisão multicritério. São Paulo: Atlas.
- Bittencourt, H. R.; Viali, L.; Rodrigues, A. C. de M.; Casarteli, Alam de Oliveira.** (2010), Mudanças nos pesos do CPC e seu impacto nos resultados de avaliação em universidades federais e privadas. Avaliação. Campinas; Sorocaba, SP, v. 15, n. 3, p. 147-166, nov.
- Dowsley, B. S.; Almeida, A. T. de; Clemente, T. R. N.** (2012), Trade off Elicitation for Additive Model - Código TU-T1ONG-WT1.
- Fernandes, R. P.; E. T.; Leitão, T. M. S. P.; Moriconi, G. M.** (2009), Avaliação de Cursos na Educação Superior: a função e a mecânica do Conceito Preliminar de Curso. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
- Folha de São Paulo.** Ranking Universitário Folha 2013. Disponível em <<http://ruf.folha.uol.com.br/2013/comoefeitooruf/>>. Acesso em: 10/12/2013.
- Keeney, R. L; Raiffa, H.** (1976), Decision with multiple objectives: Preferences and Value Trade-offs. New York: John Wiley e Sons.
- Mec,** (2013). Ministério da Educação; **Inep**, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. Nota Metodológica: Indicadores da Qualidade da Educação Superior 2012. Brasília, Disponível em:<http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2012/nota_metodologica_in_dicadores_2012.pdf>. Acesso em: 20 Out. 2013.
- Schwartzman, S.** (2008). O “conceito preliminar” e as boas práticas de avaliação do ensino superior. Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade. Rio de Janeiro.