



**Universidade de Brasília**

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

## Avaliação de riscos regulatórios em instituições de educação superior privadas

Fabício Carmo Cabral

Dissertação apresentada como requisito parcial para conclusão do  
Mestrado Profissional em Computação Aplicada

Orientadora  
Prof.a Dr.a Ana Carla Bittencourt Reis

Brasília  
2019

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

CF126a Carmo Cabral, Fabrício  
Avaliação de riscos regulatórios em instituições de educação superior privadas / Fabrício Carmo Cabral; orientador Ana Carla Bittencourt Reis. -- Brasília, 2019.  
94 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Computação Aplicada) -- Universidade de Brasília, 2019.

1. Instituições de Educação Superior. 2. Processos de Regulação e Supervisão. 3. Gerenciamento de Risco. 4. Método de Apoio à Decisão. I. Carla Bittencourt Reis, Ana, orient.  
II. Título.



**Universidade de Brasília**

Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Ciência da Computação

## **Avaliação de riscos regulatórios em instituições de educação superior privadas**

Fabício Carmo Cabral

Dissertação apresentada como requisito parcial para conclusão do  
Mestrado Profissional em Computação Aplicada

Prof.a Dr.a Ana Carla Bittencourt Reis (Orientadora)  
UnB

Prof. Dr. Ari Melo Mariano      Prof. Dr. Stenio Sã Rosário Furtado Soares  
Universidade de Brasília - UNB      Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF

Prof.a Dr.a Aleteia Patrícia Favacho de Araújo  
Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada

Brasília, 16 de outubro de 2019

# Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia; ao meu pai Rivaldo Cabral da Silva, minha mãe Dinova Carmo Cabral (minha guerreira) e irmãos.

Dedico este trabalho aos meus avós paternos e maternos, “In Memoriam”, pela existência de meus pais, pois sem eles este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos, principalmente ao Sérgio Ribeiro Leite, amigo que fiz e levarei para o resto da vida. Essa experiência, de uma produção compartilhada na comunhão com amigos, foram a melhor da minha formação acadêmica.

# Agradecimentos

À Profa. Dra. Ana Carla Bittencourt Reis pela orientação e seu grande desprendimento em ajudar.

Ao Prof. Dr. Ricardo Matos Chaim pela orientação e principalmente por acreditar neste Projeto.

Ao Prof. Dr. Stenio São Rosário Furtado Soares pela orientação, ajuda, conversas e força nos momentos difíceis.

Aos amigos Thiago, Vinícius, Fabiana, Luiz Cláudio e principalmente ao Sorislano, pelo incentivo e grande ajuda no equilíbrio da mente.

Ao meu sobrinho Eduardo, pela ajuda nas apresentações.

Agradeço à equipe da Diretoria de Supervisão da Educação Superior. Em especial aos Diretores Pedro Carvalho Leitão, Luiz Robério de Souza Tavares e Leililene Antunes Soares que viabilizaram a elaboração deste trabalho.

Agradeço à Secretaria de Regulação e Educação Superior (SERES) pela disponibilização do material necessário para as pesquisas técnicas.

# Resumo

O descredenciamento de uma Instituição de Educação Superior é a ocorrência regulatória mais grave e com alto poder de dano à comunidade acadêmica. Para mitigar esses danos, ações antecipadas de monitoramento e correção ou ainda descredenciamento programado de instituições de educação superior (IES) privadas são alternativas ao procedimento ordinário. Assim, busca-se desenvolver um modelo de apoio à decisão que permita a avaliação sistemática do sistema federal de educação direcionado para IES privadas ensejando a identificação das IES que estão em risco regulatório, de qualidade, financeiro e global, ranqueando-as. A análise multicritério para apoio à decisão encontra-se consolidada, havendo muitos métodos para diferentes tipos de problemas e aplicações. Este estudo apresenta resultados da aplicação do Método de apoio à decisão AHP (Analytic Hierarchy Process), objetivando ordenar as instituições de educação superior de acordo com seu risco de descredenciamento e seu impacto. Para a realização do estudo foram utilizados dados do Censo da Educação Superior 2017, dados regulatórios do sistema e-MEC e conceitos qualitativos institucionais e de cursos. Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma proposta de apoio à tomada de decisão no contexto do gerenciamento das demandas relacionadas aos processos de supervisão e monitoramento no âmbito da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior-SERES/MEC. Sua aplicação busca estruturar o processo decisório, garantir a consistência dos julgamentos ao longo do processo e avaliar os riscos envolvidos, de forma a promover maior racionalização e transparência administrativa.

**Palavras-chave:** Instituições de Educação Superior, Processos de Regulação e Supervisão, Gerenciamento de Risco, Método de Apoio à Decisão

# Abstract

The de-accreditation of a Higher Education Institution is the most serious regulatory occurrence and with high power of harm to the academic community. To mitigate these damages, anticipate monitoring and correction actions or de-accreditation scheduled of private Higher Education Institutions (HEI) are alternatives to the ordinary procedure. In this way, the aim is to search a develop decision support model that allows the systematic installation of the federal quality control system for the HEI, in addition to a process of risk quality identification, regulatory, financial, and global. A multicritical analysis to support the decision is consolidated, with many different processes for distinct types of problems and applications. This research presents the results of the Analysis Hierarchical Process (AHP) methodologies, aiming at ordering Higher Education Institutions according to their analysis and impact process. For the accomplishment of this paper, were used the data from The Higher Education Census, 2017, regulatory data from the e-MEC system, and qualitative institutional and course concepts. This study presents a proposal for decision-making in the context of the demand plan for supervising teaching and monitoring processes within the Secretariat for Regulation and Supervision of Higher Education-SERES / MEC. With the application of this research, you can plan the decision-making process, to ensure the consistency of the long-term processes and the precautionary measures, in order to increase the administrative rationality and transparency.

**Keywords:** Higher Education Institutions, Regulation and Supervision Processes, Risk Management, Decision Support Method

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Problema de pesquisa . . . . .	2
1.2	Justificativa . . . . .	5
1.3	Objetivos . . . . .	6
1.3.1	Objetivo Geral . . . . .	6
1.3.2	Objetivos Específicos . . . . .	7
1.3.3	Limitações . . . . .	7
1.4	Metodologia . . . . .	8
1.5	Estruturação dos Capítulos . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Base Conceitual e Revisão de Literatura</b>	<b>10</b>
2.1	Análise de Riscos . . . . .	10
2.1.1	Gestão de Riscos - ABNT NBR ISO 31000:2018 . . . . .	10
2.1.2	Riscos operacionais . . . . .	13
2.1.3	Métodos para Priorização de Riscos . . . . .	15
2.2	Apoio Multicritério à Decisão (AMD) . . . . .	15
2.2.1	Fases do Processo de Apoio Multicritério à Decisão . . . . .	16
2.2.2	Analytic Hierarchy Process (AHP) . . . . .	22
2.3	Regulação nos Principais Modelos de Oferta de Educação Superior . . . . .	25
2.3.1	Boas Práticas - Regulação da Educação Superior na Austrália . . . . .	27
<b>3</b>	<b>Estudo de Caso</b>	<b>30</b>
3.1	Regulação e Supervisão da Educação Superior Brasileira . . . . .	30
3.1.1	A Atividade de Regulação . . . . .	32
3.1.2	A Atividade de Supervisão . . . . .	35
3.1.3	Descredenciamento de Instituição de Educação Superior . . . . .	36
3.2	Estabelecimento do Contexto da Organização . . . . .	37
3.3	Processo atual de Gestão de Riscos na SERES . . . . .	42

3.4	Procedimentos metodológicos . . . . .	45
3.4.1	Detalhamento do Modelo Proposto . . . . .	48
3.5	Tratamento dos dados e identificação das variáveis . . . . .	51
3.5.1	Score de Risco Regulatório . . . . .	52
3.5.2	Score de Risco Qualitativo . . . . .	53
3.5.3	Score de Risco Financeiro . . . . .	55
3.5.4	Score de Impacto . . . . .	57
3.6	Modelo de Gestão de Riscos Proposto . . . . .	60
3.6.1	Aplicação do Método AHP . . . . .	62
<b>4</b>	<b>Análise dos Resultados</b>	<b>68</b>
4.1	Análise dos Resultados . . . . .	68
4.2	Conclusão . . . . .	77
	<b>Referências</b>	<b>79</b>
	<b>Anexo</b>	<b>83</b>
<b>I</b>	<b>Histórico da regulação educacional</b>	<b>84</b>
<b>II</b>	<b>Analytic Hierarchy Process (AHP)</b>	<b>90</b>

# Lista de Figuras

2.1	Premissas para gestão de riscos - Fonte – ISO 31000:2018. . . . .	11
2.2	Processo de gerenciamento de riscos da ISO 31000 (ABNT,2018). . . . .	12
2.3	Processo apoio multicritério à decisão. Fonte: Adaptado de Belton e Stewart.	17
2.4	Estrutura Hierárquica genérica de problemas de decisão. . . . .	22
2.5	Matriz de comparação. . . . .	23
2.6	Índices de Consistência Randômicos (IR) -Fonte: Saaty (1991). . . . .	24
2.7	Processo de gestão de riscos da TEQSA. Fonte: <a href="http://www.teqsa.gov.au">www.teqsa.gov.au</a> . . . . .	29
3.1	Estrutura Organizacional da SERES simplificada. . . . .	30
3.2	Estrutura Organizacional da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres). . . . .	31
3.3	Fonte: Inep/Daes (Nota Técnica 3/2017/CGCQES/DAES). . . . .	34
3.4	Fluxograma Geral das Etapas do processo - Fonte: Elaborado pelo autor. .	43
3.5	Processo de Supervisão - Fonte: SERES. . . . .	45
3.6	Lógica do modelo de avaliação de riscos proposto - Fonte: Elaborado pelo Autor. . . . .	49
3.7	Dimensões analisadas - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	60
3.8	Matriz de Risco da Educação Superior - Fonte – Elaborado pelo Autor . .	61
3.9	Visualização externa - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	62
3.10	Atuação: Regulação x Supervisão – Elaborado pelo Autor . . . . .	63
4.1	Dimensões analisadas - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	68
4.2	Agrupamentos - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	69
4.3	Matriz de Risco - Regulatório . . . . .	70
4.4	Matriz de Risco - Qualitativo . . . . .	71
4.5	Matriz de Risco - Financeiro . . . . .	72
4.6	Matriz de Risco Global . . . . .	73
4.7	Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	74
4.8	Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	74
4.9	Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	75

4.10	Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor . . . . .	75
4.11	Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior - Atual volume de ações de supervisão. . . . .	76
4.12	Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior - Expectativa do volume de ações de supervisão. . . . .	76
I.1	Universidade al Quaraouiyine - Autor: Mohammed Gueddari. . . . .	84
I.2	Universidade de Alazar. . . . .	85
I.3	Universidade de Bolonha - Foto: Gaspa, via Wikimedia Commons. . . . .	86
I.4	Ponta do Calabouço, atual do Museu Histórico Nacional. . . . .	87
I.5	Evolução da Educação Superior no Brasil - MEC/INEP. . . . .	87
II.1	Resultados dos Critérios Regulatórios. . . . .	90
II.2	Resultados dos Critérios Qualitativos. . . . .	91
II.3	Resultados dos Critérios Financeiros. . . . .	92
II.4	Resultados dos Critérios de Impacto. . . . .	93
II.5	Resultados dos Critérios Globais. . . . .	94

# Lista de Tabelas

2.1	Principais métodos de AMD . . . . .	18
2.2	Diferentes abordagens de avaliação multicritério . . . . .	19
2.3	Escala Fundamental de Saaty para julgamentos comparativos - Fonte: Saaty (1991)- Adaptado . . . . .	23
3.1	Validade dos atos - Portaria Normativa no 1, de 3 de janeiro de 2017 . . .	33
3.2	Normas relacionadas à gestão e da SERES . . . . .	38
3.3	Normas relacionadas à gestão e da SERES . . . . .	40
3.4	Tempo de Vencimento do Ato Institucional . . . . .	52
3.5	Tempo Médio do Último Ato de Cursos por IES . . . . .	52
3.6	Percentual de Processos não concluídos por IES . . . . .	53
3.7	Índice Geral de Cursos Adaptado . . . . .	53
3.8	Tendência IGC . . . . .	54
3.9	Conceito institucional Adaptado . . . . .	54
3.10	Percentual de Conceitos Preliminares Insatisfatórios de Cursos por IES . .	55
3.11	Percentual de Conceitos de Cursos insatisfatórios por IES . . . . .	55
3.12	Razão entre a Despesa e receitas . . . . .	56
3.13	Percentual de Discentes FIES . . . . .	56
3.14	Percentual de Discentes com Bolsa Sem Reembolso . . . . .	56
3.15	Razão entre Aporte e Receita . . . . .	57
3.16	Grau de capacidade de autofinanciamento dos curso por IES . . . . .	57
3.17	Grau de significância da IES por quantidade de curso . . . . .	58
3.18	Grau de significância da IES, por quantidade de discentes . . . . .	58
3.19	Oferta de EAD - Discentes . . . . .	59
3.20	Grau de dificuldade de transfência de discentes PROUNISTA . . . . .	59
3.21	Autonomia Universitária . . . . .	60
3.22	Julgamento dos Critérios de Risco Regulatório – Elaborado pelo Autor . .	63
3.23	Julgamento dos Critérios de Risco Qualitativo – Elaborado pelo Autor . .	64
3.24	Julgamento dos Critérios de Risco Financeiro – Elaborado pelo Autor . . .	64
3.25	Julgamento dos Critérios de Impacto – Elaborado pelo Autor . . . . .	65

3.26	Matriz de Decisão e Priorização - Risco Regulatório . . . . .	65
3.27	Matriz de Decisão e Priorização - Risco Qualitativo . . . . .	65
3.28	Matriz de Decisão e Priorização - Risco Financeiro . . . . .	66
3.29	Matriz de Decisão e Priorização - Impacto . . . . .	66
3.30	Julgamento das Dimensões de Risco – Elaborado pelo Autor . . . . .	67
3.31	Matriz de Decisão e Priorização - Risco Global . . . . .	67

# Lista de Abreviaturas e Siglas

**AMD** Apoio à Decisão Multicritério.

**DISUP** Diretoria da Supervisão da Educação Superior.

**EA** Environment Agency.

**HSE** Health and Safe Executive.

**IES** Instituição de Educação Superior.

**LDB** Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

**MEC** Ministério da Educação.

**SERES** Secretaria de Regulação da Educação Superior.

# Capítulo 1

## Introdução

A expansão mais significativa no sistema de educação superior brasileiro ocorreu nos anos 1980, com mais da metade dos alunos cursando educação superior em estabelecimentos isolados de ensino superior, sendo 86% em faculdades privadas. No ano de 1981, o Brasil possuía 65 universidades, sete delas com mais de 20.000 alunos[1].

Durante as décadas de 1980 e 1990, a concepção de educação superior e de avaliação presente nas políticas implantadas no Brasil era conduzida por acadêmicos em comissões governamentais vinculadas ao Ministério da Educação. Quatro propostas de educação superior e de avaliação se destacam: Programa de Avaliação da Reforma Universitária (1983); Uma Nova Política para a Educação Superior Brasileira (1985); Relatório do Grupo Executivo para a Reformulação da Educação Superior (1986); e o “Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras” (1993) [2].

Após a Constituição Federal de 1988 iniciou-se o debate acerca da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual foi aprovada no ano de 1996 (Lei n 9.394/96), trazendo inovações ao sistema de ensino superior, principalmente quanto à natureza e dependência administrativa. Por outro lado, no que concerne à natureza acadêmica, normativos foram definidos por Decretos e Portarias complementares, o que ocorre até hoje, sempre visando melhorar a qualidade de oferta de educação superior e a boa articulação com as entidades do Setor Educacional[1].

Dessa forma, debates ainda são frequentes acerca da melhoria da qualidade da educação superior. Nesse diapasão, percebem-se pequenos movimentos no sentido de buscar mecanismos que apurassem a conformidade regulatória da oferta de educação superior privadas.

Este trabalho propõe modelo de monitoramento de Instituições de Educação Superior privadas, utilizando em sua fundamentação teórica a abordagem de Gestão de Riscos e método de apoio à tomada de decisão sob múltiplos critérios, ensejando obter eficiência

na atividade de fiscalização e otimização da força de trabalho da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES).

Nas próximas seções são contextualizados o problema no monitoramento e supervisão de instituições de educação superior privadas, descrevendo fatores motivadores para o estudo, a definição dos objetivos e as ações propostas.

## 1.1 Problema de pesquisa

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) prevê em seu Art. 46 que a autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, terão prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação de instituições de educação superior. Assim a oferta de curso superior dependem de ato autorizativo do Poder Público, ambos dispositivos em consonância com o Art. 209 da Constituição da República Federativa do Brasil, o qual reza que o ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições: I – cumprimento das normas gerais da educação nacional; e II – autorização e avaliação de qualidade pelo poder público[3].

Ao exigir a renovação periódica do ato de credenciamento, a intenção do legislador foi a de atribuir ao MEC o dever de zelar pela oferta de educação superior, promovendo as diligências necessárias para preservar a regularidade e o padrão de qualidade satisfatório desse serviço, em benefício do estudante e da sociedade [3]. Assim, assegurar de forma efetiva a adequação regulatória de agentes regulados (Regulatory Compliance) é indispensável para que esses possam desenvolver-se de forma prudente e em benefício da sociedade[4].

Tradicionalmente, os órgãos reguladores buscam por aprimorar continuamente os processos de regulamentação, ou seja, aperfeiçoar as metodologias de como os regulamentos são pensados e desenhados, de forma a torná-los mais inteligentes e efetivos. Entretanto, pouco esforço é realizado no sentido de estudar novas formas de aprimorar as técnicas e ferramentas de monitoramento e supervisão com vistas a garantir a eficácia da implementação dos regulamentos. Dessa forma, estudos têm convergido no sentido de estabelecer alguns princípios básicos que norteiam as boas práticas de uma estratégia moderna de fiscalização, supervisão e monitoramento[5] [6].

A qualidade da regulação está, portanto, positivamente correlacionada com um sistema de fiscalização adequado e proporcional. Experiências internacionais, como a Austrália, mostram que reformas nos procedimentos de fiscalização devem ser abrangentes e sistêmicas. Segundo o autor, "*não se trata apenas de melhorar as normas na fase de elaboração para promover maior cumprimento voluntário das regras, mas também mudar o modo como os reguladores supervisionam e monitoram*" [7].

Os procedimentos de supervisão e monitoramento são instaurados pela SERES em desfavor de Instituição de Educação Superior (IES) integrantes do sistema federal de ensino ou de cursos superiores de graduação e de pós-graduação *lato sensu*, nas modalidades presencial e a distância[8].

Uma estratégia de monitoramento regulatório eficiente deve objetivar maximizar a adequação regulatória e minimizar os custos administrativos, tanto do agente regulado quanto do regulador, partes envolvidas nesses processos de fiscalização[6].

Nesse contexto de melhor utilização de recursos e aumento da eficiência, a avaliação de desempenho global das alternativas de tomada de decisão deixa de ser baseada em um único eixo-dimensional para, na maioria dos casos, fundamentar-se em múltiplos e muitas vezes conflitantes eixos de avaliação, tornando-se um dos grandes desafios no mundo atual[7].

Assim, *frameworks* que auxiliam o gestor em suas decisões estão cada dia mais presentes e são cada vez mais objeto de estudo de pesquisadores. A gestão pública no Brasil vem passando, nos últimos anos, por um processo intenso de incorporação de novos métodos e ferramentas para elaboração de diagnósticos, monitoramento dos programas e tomada de decisão[5].

Há muitos exemplos de como introduzir esses métodos e quais critérios utilizar para a avaliação dos riscos. O desenvolvimento de indicadores direcionados com base no risco permitiram à Agência de Saúde e Segurança do Reino Unido (*Health and Safe Executive-HSE*) e à Agência Ambiental da Inglaterra e País de Gales (*Environment Agency - EA*) reduzirem o número total de verificações *in loco* de fiscalização durante a década de 2000, ao mesmo tempo em que alcançaram melhores resultados em termos de segurança e poluição[7].

No caso em estudo, para as Instituições de Ensino Superior privadas (IES) em situação de risco regulatório, sustentabilidade financeira e de qualidade são apresentados os critérios para definição de estratégias de atuação no monitoramento, correção ou descredenciamento das instituições, dentro do devido processo legal, diante de um risco global e seu impacto.

Com base nessas informações, os reguladores podem direcionar seus recursos no sentido de obter um melhor resultado e otimizar os recursos governamentais. Para isso, as avaliações de riscos obrigam os reguladores a considerar adequadamente a natureza do negócio e todos os fatores externos que afetam os riscos que as empresas oferecem para os resultados regulatórios [7].

Para atuar no Setor Educacional, a Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES) foi criada em 17/4/2011 pelo Decreto nº 7.480/2011, absorvendo competências antes atribuídas à Secretaria de Educação Superior (SESu), a Secretaria de

Educação Profissional e Tecnológica (Setec ) e a extinta Secretaria Especial de Educação a Distância (Seed) do Ministério da Educação, especificamente no que tange a regulação e supervisão da educação superior, e teve seu Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 1.342, de 14 de novembro 2012.

Conforme seu regimento, a SERES deve zelar para que a legislação educacional seja cumprida e suas ações buscam induzir a elevação da qualidade do ensino por meio do estabelecimento de diretrizes para a expansão de cursos e instituições, de conformidade às diretrizes curriculares nacionais e de parâmetros de qualidade de cursos e instituições. As atribuições da Seres foram previstas nos Arts. 26 a 29 do Decreto nº 7.690/2012, alterado pelo Decreto nº 8.066/2013.

Além disso, houve a publicação do Decreto no 9.235, de 15 de dezembro de 2017, revogando o Decreto no 5.773/2006, alterando as funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino.

Outro principal normativo é a Portaria no 40/2007(republicada em 2010), a qual foi revogada com a publicação das Portarias MEC no 20, 21, 22, 23 e 24, de 21 de dezembro de 2017, dispondo sobre o sistema e-MEC e a operacionalização dos procedimentos de supervisão e monitoramento, dos processos regulatórios e dos fluxos processuais, respectivamente. Novamente, a Portaria 22/2017 foi revogada e seu conteúdo foi normatizado pela Portaria MEC no 315, de 04 de abril de 2018, bem como a Portaria nº 1.095, de 26 de outubro de 2018.

Todo esse arcabouço normativo visa delimitar a Missão da SERES, que é assegurar a qualidade e confiança da oferta de educação superior no sistema federal de ensino. Sua Visão é ser referência, no Brasil e no mundo, pela excelência e inovação na regulação e indução do sistema federal. Por fim, seus Valores são representados pela transparência, excelência, qualidade, equidade, justiça e inclusão social, conforme definido no Planejamento Estratégico apresentado em 2012.

A legislação define os ritos dos processos administrativos de supervisão que podem culminar na aplicação de penalidade de descredenciamento, os quais se assemelham aos ritos do processo penal, com coleta de provas, investigação, decisões interlocutórias, recursos e decisão final.

A alteração normativa supracitada permite uma atuação mais coesa da SERES, mas ainda não é suficiente para o gestor perceber o cenário em que o Setor Educacional está inserido, havendo um descompasso entre o aparecimento da ocorrência regulatória e a aplicação de medidas pela Diretoria da Supervisão da Educação Superior (DISUP) da SERES.

**A ocorrência da aplicação da penalidade de descredenciamento em uma**

**instituição de educação superior é a ocorrência regulatória mais grave e com alto poder de dano à comunidade acadêmica. Entretanto, não há um modelo de gestão que permita antever e mitigar tais danos. Como seria possível a SERES realizar ações antecipadas?**

Ao propor uma metodologia para dar suporte às decisões da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES), do Ministério da Educação (MEC), enseja-se nortear as ações dos gestores. Nesse sentido, um dos maiores desafios está relacionado ao desenvolvimento de um modelo de apoio à decisão que permita a avaliação sistemática do sistema federal de educação no atendimento das metas institucionais de expansão da oferta e melhora da qualidade, conforme previsto no Plano Nacional de Educação (PNE).

## **1.2 Justificativa**

O processo estudado neste trabalho desenvolve-se no âmbito da Diretoria de Supervisão da Educação Superior (DISUP), cuja competência consiste em monitorar e supervisionar instituições de educação superior do sistema federal de ensino.

Os procedimentos de supervisão e monitoramento são instaurados em desfavor de IES integrantes do sistema federal de ensino ou de cursos superiores de graduação e de pós-graduação *lato sensu*, nas modalidades presencial e a distância. As funções de supervisão de IES no sistema federal de ensino são realizadas mediante ações preventivas ou corretivas, a fim de zelar pela regularidade e pela qualidade da oferta, e buscam resguardar o interesse público[8].

A apuração dos indícios de deficiências ou irregularidades na oferta de educação superior ocorre mediante a instauração de processo administrativo de supervisão. A regularidade institucional refere-se ao cumprimento das normas que regem a oferta da educação superior, entre elas, a observância aos atos autorizativos para o funcionamento de IES, bem como aos atos que definem a oferta de cursos superiores de graduação e de pós-graduação *lato sensu* no sistema federal de ensino, inclusive os procedimentos que analisam questões de sustentabilidade financeira da IES, haja vista o parâmetro ser um dos insumos processuais de credenciamento e credenciamento de IES.[8]

Por outro lado, os procedimentos de supervisão cujo objeto trata da qualidade, diz respeito aos resultados obtidos nos indicadores e conceitos atribuídos em avaliações de instituições e cursos de acordo com os padrões estabelecidos no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, instituído pela Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.[8].

Ao avaliar os objetos dos procedimentos de supervisão, observa-se que as irregularidades apuradas no âmbito dos supracitados processos administrativos decorrem de pro-

blemas de gestão da IES. Esses problemas possuem motivações de toda ordem, como por exemplo: problemas financeiros; erros no projeto de prospecção da IES em uma determinada região; ou ainda, a simples má gestão.

Esses problemas na gestão administrativa de uma Instituição de Educação Superior terminam por gerar, em muitos casos, transtornos acadêmicos, como por exemplo a queda dos padrões de qualidade, e inconformidades de ordem regulatória, como a perda de validade dos atos autorizativos.

Dessa forma, as irregularidades terminam refletindo em questões de ordem acadêmica, na qualidade da oferta de educação superior e na conformidade dos atos autorizativos. Assim, na instrução dos processos de supervisão, a análise global sempre é recomendada, pois dessa forma é possível identificar a origem do problema. O bom diagnóstico do problema visa tornar o processo mais célere e preciso nas tomadas de decisão.

Em caso de descumprimento das determinações da SERES, irreversível falta de capacidade de autofinanciamento e/ou total desídia ao cumprimento da legislação educacional serão aplicadas penalidades nas IES ou nas mantenedoras, bem como em um ou mais cursos de uma determinada IES, no âmbito de procedimento sancionador. [8]

Ressalta-se que os processos administrativos de supervisão que culminam no descredenciamento de instituição de educação superior são processados parcial ou integralmente fora do Sistema e-MEC, tendo o reflexo das decisões desses processos lançados posteriormente no cadastro do sistema e-MEC. Ademais, os descredenciamentos também podem ocorrer de forma voluntária, ou seja, por solicitação da IES, sendo considerado um processo de regulação, de competência da Diretoria de Regulação da Educação Superior (DIREG).

Ao propor uma metodologia para apoio as decisões da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (SERES), do Ministério da Educação (MEC), enseja-se nortear as ações dos gestores. Nesse sentido, desenvolver um modelo de apoio à decisão, que permita a avaliação sistemática do sistema federal de educação no atendimento das metas institucionais de expansão da oferta e melhora na qualidade, justifica este estudo.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo deste projeto é propor, testar e avaliar um modelo de apoio à decisão a partir da utilização de uma ferramenta computacional que permita à SERES a segregação de ações de saneamento e correção, e em casos irreversíveis, programar o descredenciamento da IES, mitigando seus efeitos na comunidade acadêmica.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho coadunam com alguns Objetivos Estratégicos da SERES, conforme Planejamento Estratégico ocorrido em 2012:

1. Identificar a atual conjuntura da oferta de educação superior no Brasil, com foco no ensino superior privado, de acordo com a ISO 31000:2018;
2. Identificar melhores práticas relativas à regulação e supervisão na oferta de educação superior privada;
3. Identificar as variáveis para elaboração de indicadores de conformidade, qualidade e sustentabilidade financeira;
4. Aplicar um método de apoio à decisão no processo de escolha da melhor medida ante a situação da IES;
5. Elaborar uma matriz que permita identificar o risco global e por dimensão de uma instituição de educação superior e seu respectivo impacto no sistema federal de ensino.

### 1.3.3 Limitações

Os dados utilizados neste estudo podem impor restrições ou limitações, haja vista a qualidade dos dados contidos no Sistema e-MEC e no CENSO da Educação Superior/INEP.

Os dados do Sistema e-MEC foram migrados do antigo Sistema de Acompanhamento de Processos das Instituições de Ensino Superior (Sapiens), que consistia basicamente em um repositório de documentos digitalizados.

O SIEdSup - Sistema de Informações Educacionais do Ensino Superior era uma base de dados sobre o Sistema de Ensino Superior. Sua maior debilidade estava no seu cadastro de IES e Cursos, pois havia o autopreenchimento das informações sem nenhuma validação do sistema. Tais inconformidades foram migradas para o sistema e-MEC.

O Sistema e-MEC está passando por uma reformulação e não há previsão para finalização de uma nova versão. Ademais, nesse novo e-MEC, haverá um módulo específico para os processos de supervisão, que permitirá a extração de dados dos procedimentos de supervisão.

Na mesma linha, os dados contidos no Censo da Educação Superior do INEP são informados pelas IES. Utilizar dados obtidos por intermédio de autopreenchimento, oportuniza às IES fraudarem informações, fato que configura irregularidade e pode causar viés nas análises dos dados. Todavia, o Sistema do CENSO é robusto e permite a realização de validações, apontando e corrigindo algumas inconsistências.

Essas limitações podem incorrer em falsos-positivos ou falsos-negativos, os quais podem ser ajustados em um novo ciclo de aperfeiçoamento do modelo de gestão.

Por fim, cabe ressaltar que tais limitações são inerentes aos sistemas e processos de regulação atualmente utilizados pela SERES. Assim, esses são os dados disponíveis para qualquer tipo de pesquisa, estudo ou planejamento estratégico.

## 1.4 Metodologia

Considerando os objetivos dessa pesquisa, este trabalho é um estudo de caso exploratório, que tem por objetivo fomentar a análise de riscos relacionada à conformidade regulatória, qualidade e sustentabilidade financeira na oferta de educação superior.

Dessa forma, o trabalho emprega uma abordagem metodológica de caráter qualitativo-quantitativo. Qualitativo em sua fase de estruturação, procurando reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, ou seja, da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação. Já a abordagem quantitativa é utilizada na fase de avaliação, de caráter experimental, em que o ponto de vista do pesquisador tem um foco externo à organização[9].

Inicialmente é realizada uma revisão bibliográfica sobre a regulação da educação superior, boas práticas e outros contextos, com o objetivo de conhecer a atual legislação educacional brasileira, sua evolução, e realizar um paralelo com alguns países.

As atividades propostas para o estudo são:

- Identificação e equacionamento de indicadores;
- Seleção e tratamento dos dados necessários às análises de conformidade, qualidade e sustentabilidade financeira das IES;
- Ranqueamento das IES por dimensão AMD/AHP;
- Mensuração dos pesos das dimensões AMD/AHP; e
- Apresentação dos dados em três dimensões e na matriz de risco.

Esta pesquisa é de natureza indutiva e busca a avaliação da realidade do setor educacional, permitindo concepções acerca de novas políticas públicas.

O detalhamento dos passos metodológicos são esquadrihados em nos próximos capítulos.

## 1.5 Estruturação dos Capítulos

Este trabalho estrutura-se em quatro capítulos. Estabelecido o marco introdutório, o Capítulo II discorre sobre os aspectos técnicos e regulatórios vinculados ao processo de supervisão e monitoramento da educação superior, bem como o referencial teórico pertinente à definição de critérios de seleção e a escolha de métodos de priorização. No Capítulo III é apresentada e desenvolvida a metodologia para construção do modelo de classificação de Instituições e são apresentados os resultados do modelo proposto. Por fim, o Capítulo IV traz as principais conclusões observadas deste trabalho, bem como propostas para trabalhos futuros.

# Capítulo 2

## Base Conceitual e Revisão de Literatura

No estudo e prática do gerenciamento de riscos, uma dificuldade está em aplicar seus conceitos acadêmicos coadunando com a legislação dos órgãos reguladores. A revisão bibliográfica apresentada neste capítulo tem por finalidade elencar e homogeneizar conceitos, além de colacionar as principais legislações e metodologias de gestão de riscos relacionadas à prática de regulação e supervisão da educação superior.

### 2.1 Análise de Riscos

As ferramentas de gestão e análise de risco têm como objetivo auxiliar órgãos e profissionais que cuidam do gerenciamento de riscos a tomarem as melhores decisões, avaliando a gravidade dos riscos de modo a mitigar seu impacto.

Para que seja realizada a análise de riscos são utilizadas ferramentas de gestão de riscos aderentes ao setor, sendo imprescindível discorrer acerca das técnicas de análise de riscos e conhecer o funcionamento dos regulados.

#### 2.1.1 Gestão de Riscos - ABNT NBR ISO 31000:2018

Para a consecução de projetos de gestão de riscos é imperativo cotejar as premissas contidas na ISO 31000:2018. O Sistema de Padronização é um dos pilares mais importantes para instituições que desejam implementar sistemas de gestão baseados na qualidade, ensejando assegurar que os processos e atividades serão executados segundo regras definidas, minimizando riscos e a ocorrência de falhas operacionais[10].

A ISO 31000, criada pelo International Organization Standardization (ISO), trata dos aspectos positivos e negativos da ocorrência de um risco, com o objetivo de fornecer

princípios, guias e terminologias comuns para o gerenciamento de riscos de forma a se obter uma padronização das metodologias já existentes[11].

Essa norma pode ser utilizada em qualquer empresa, independentemente de ramo ou atividade. Dentro de uma mesma empresa, por exemplo, a supracitada norma propõe que as diversas áreas tratem a incerteza de acordo com as regras específicas de cada uma, mas utilizando-se de um processo único e integrado[11]. Para a gestão de riscos ser eficaz, uma organização deve respeitar uma série de princípios que devem ser seguidos dentro das organizações que desejarem implantá-la, conforme mostrar a Figura 2.1:



Figura 2.1: Premissas para gestão de riscos - Fonte – ISO 31000:2018.

A citada norma define as premissas da seguinte forma:

- Integrada: A gestão de riscos é parte integrante de todas as atividades organizacionais.

- Estruturada e abrangente: Uma abordagem estruturada e abrangente para a gestão de riscos contribui para resultados consistentes e comparáveis.

- Personalizada: A estrutura e o processo de gestão de riscos são personalizados e proporcionais aos contextos externo e interno da organização relacionados aos seus objetivos.

- Inclusiva: O envolvimento apropriado e oportuno das partes interessadas possibilita que seus conhecimentos, pontos de vista e percepções sejam considerados. Isto resulta em melhor conscientização e gestão de riscos fundamentada.

- Dinâmica: Riscos podem emergir, mudar ou desaparecer à medida que os contextos externo e interno de uma organização mudem. A gestão de riscos antecipa, detecta, reconhece e responde a estas mudanças e eventos de uma maneira apropriada e oportuna.

- Melhor informação disponível: As entradas para a gestão de riscos são baseadas em informações históricas e atuais, bem como em expectativas futuras. A gestão de riscos explicitamente leva em consideração quaisquer limitações e incertezas associadas a estas informações e expectativas.

- Fatores humanos e culturais: O comportamento humano e a cultura influenciam significativamente todos os aspetos da gestão de riscos em cada nível e estágio.

- Melhoria contínua: A gestão de riscos é melhorada continuamente por meio do aprendizado e experiências.

Além dos princípios estabelecidos, o sucesso na implantação do gerenciamento de riscos está diretamente ligado à eficiência do *framework* que irá ser aplicado nos diversos níveis da organização.

Por sua vez, o processo proposto pela ISO 31000 deve ser utilizado para controlar as incertezas de um projeto. Tais atividades devem fazer parte dos procedimentos gerenciais, além de estarem incorporadas na cultura da organização. A ISO 31000 apresenta as etapas para a implantação do processo de gerenciamento de riscos, as quais devem ser executadas de acordo com a Figura 2.2.

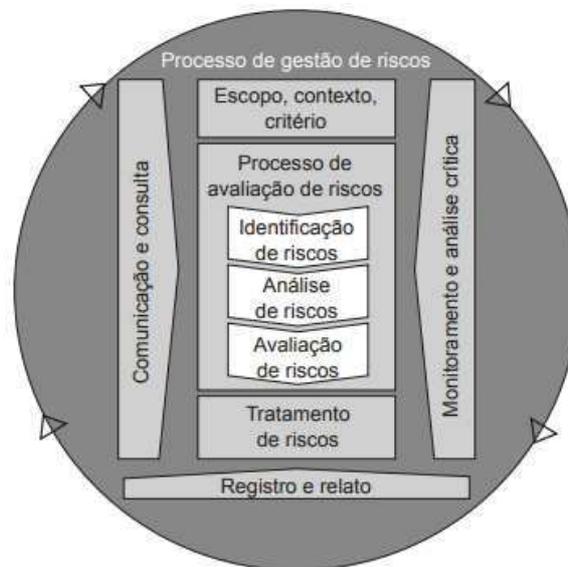


Figura 2.2: Processo de gerenciamento de riscos da ISO 31000 (ABNT,2018).

Percebe-se que o processo é composto por seis atividades principais, são elas: comunicação e consulta; estabelecimento do contexto; avaliação dos riscos; tratamento de riscos; registro e relato e monitoramento e a análise crítica.

Segundo a citada norma, as fases do processo de gerenciamento de riscos são interligadas. A consulta as partes interessadas ocorre em todas as fases: no estabelecimento dos critérios de risco, na identificação, avaliação e tratamento de riscos ou em ocorrências de sinistros. É necessário a utilização de técnicas e ferramentas adequadas para a comunicação e consulta. Assim:

- *"O contexto deve ser dividido em contexto interno e externo em relação a organização. No contexto interno, a organização deve analisar sua estrutura organizacional, responsabilidades, processos, os sistemas de informação internos e o diálogo e relações com as partes interessadas internas. No contexto externo, questões como o ambiente legal, social, cultural, político, financeiro, tecnológico, econômico, dentre outros devem ser avaliados, assim como a relação com partes interessadas externas, a sua percepção e seus valores."*

Assim, um conjunto de riscos são identificados. Um risco não identificado não será incluído em análises posteriores. A análise de riscos fornece uma compreensão sobre os riscos da organização, envolvendo a apreciação das causas e fontes de riscos. Assim, a análise dos riscos identificados permite verificar quais são as consequências e probabilidade dos riscos.

A Avaliação de Riscos identifica se um risco deve ou não ser tratado e com será a prioridade, comparando o nível de risco encontrado durante o processo de análise com os critérios de riscos estabelecidos quando o contexto foi considerado. O tratamento de riscos envolve a seleção de uma ou mais opções para modificar os riscos e a implementação dessas opções. Uma vez implementado, o tratamento fornece novos controles ou modifica os existentes. A melhoria contínua acontece ao longo do processo de gestão de riscos.

### **2.1.2 Riscos operacionais**

Para Cohen [12], risco consiste em potenciais complicações e problemas relacionados à conclusão de uma tarefa ou à realização de uma meta. Assim, o risco está presente em todas as atividades e nunca pode ser totalmente eliminado.

Dessa forma, os riscos variam de acordo com a atividade proposta, pois seus impactos podem ser mitigados para efeito de consecução dos objetivos.

Este estudo, ao propor uma Metodologia para Gerenciamento de Riscos tendo como foco a supervisão e monitoramento da educação superior, cabe harmonizar os conceitos de supervisão e monitoramento. Neste caso, supervisão é fazer a inspeção dos serviços prestados pelo setor, na posição de superioridade hierárquica, ou seja, como órgão regulador.

Portanto, a supervisão tem como objetivo atuar nos prestadores de serviços educacionais de modo que estes sejam realizados de forma satisfatória[8] .

O monitoramento está relacionado à forma como será realizada a supervisão, pois trata-se do acompanhamento do comportamento e atividades dos entes regulados de forma sistemática e perene.

Sabendo que o conceito de risco está intrinsecamente ligado à incerteza de um resultado, no caso em tela, o monitoramento e supervisão das instituições privadas reguladas pela SERES busca trazer clareza, por intermédio de indicadores de riscos, a real situação do setor, permitindo medidas de supervisão mais acertadas e tempestivas.

A natureza dos riscos operacionais pode ser classificada de diversas formas: risco de mercado, de crédito, de juros, cambial, imobiliário, preços de *commodities*, operacional, de pagamentos, de liquidez, de insolvência (risco *Herstatt*), regulatório, de sistemas, desastres, legal, macroeconômico, de eficiência, de poder de compra, financeiro, dentre outros. Neste caso, o risco operacional está associado ao risco resultante da execução dos processos de negócio de uma empresa, no caso em estudo, de uma mantenedora de instituição de educação superior.

Conforme entendimento de Morand *apud* Calil [13], nossa cultura aceita o risco como o motor propulsor do progresso, ainda mais em um setor altamente competitivo. No mesmo diapasão, as empresas do setor educacional devem reconhecer o risco da operação na prospecção de novos negócios e na condução dos mesmos. Dessa forma:

- Um risco é um evento futuro que pode ou não ocorrer;
- Um risco também deve ser um evento ou condição incerta que, se ocorrer, afeta, pelo menos, um dos objetivos do projeto, como escopo, cronograma, custo ou qualidade;
- A probabilidade do evento futuro ocorrer deve ser maior que 0%, mas menor que 100%. Eventos futuros que tenham zero ou 100% de chance de ocorrência não são riscos;
- O impacto ou consequência do evento futuro deve ser inesperado ou não planejado.

Em suma, os riscos são inerentes ao negócio de qualquer instituição e a melhor maneira de tratá-los é por meio de uma estrutura de gerenciamento, ou seja, o monitoramento perene do setor, definido um nível de risco aceitável, que a instituição está disposta a assumir, e, por outro lado, os riscos que o órgão regulador se propõe a mitigar, evitar ou aceitar, sempre em prol da sociedade.

### 2.1.3 Métodos para Priorização de Riscos

Métodos de Priorização tem por finalidade classificar problemas visando estabelecer quais terão prioridade no levantamento e gerenciamento dos riscos. Assim, os Métodos de priorização são técnicas utilizadas para priorização e seleção de problemas.

Sua finalidade é direcionar, focalizar e priorizar os problemas a serem atacados de modo a evitar desperdício de energia e recursos. Para tal, buscam definir critérios comuns que possibilitem tratamento igualitário isonômico para todas as demandas observadas, visando tornar transparentes e racionais as decisões dos gestores[14], ajudando as organizações nas situações de incertezas [15].

Os critérios de avaliação não são peculiares a nenhum método particular. De modo geral, a maioria dos métodos pode utilizar quase todos os critérios. A escolha correta de critérios caracteriza-se por um número reduzido, ortogonal (sem sobreposição), compreensível, mensurável, aplicável e diretamente ligado às estratégias da organização [16].

Nesse contexto, vários métodos são descritos na literatura. Por meio de revisão sistemática, Dutra [17] identificou 20 métodos distintos de priorização. Esses métodos foram distribuídos pelo autor em três categorias: qualitativos, quantitativos e híbridos. Cada um deles é dotado de particularidades, pontos positivos e negativos. Alguns são complexos, outros exigem muitas informações de entrada que acabam por inviabilizar o seu uso em situações reais. Para o autor, a seleção do método e dos critérios deve ser feita de acordo com o contexto e com a realidade de cada organização.

## 2.2 Apoio Multicritério à Decisão (AMD)

Os Métodos de Apoio Multicritério à Decisão visam auxiliar a tomada de decisão perante múltiplos critérios, muitas vezes conflitantes, por meio da aplicação de um conjunto de técnicas e métodos estruturados [18].

Esses métodos têm como objetivo auxiliar a tomada de decisão onde é necessário identificar prioridades através de uma seleção de critérios, sendo uma ferramenta bastante disseminada nos dias atuais.

A estruturação do processo de decisão tem origem no século XVIII. Esse fato é relatado por Bana e Costa, Stewart, Vansnick [19], quando se referem à carta de Benjamin Franklin a Joseph Priestley em 19 de setembro de 1772. Nessa correspondência, são identificadas duas das principais fases de apoio multicritério à decisão: a estruturação e a avaliação [20].

O documento aborda vários conceitos importantes para apoio multicritério à decisão, como: critérios conflitantes, incerteza, comparações par a par, julgamentos de valor, compensações, pesos, agregações, dentre outros.

O interesse pelas metodologias de análise de multicritério surgiu após a década de 1960, com o desenvolvimento de pesquisas operacionais para a formulação de problemas de otimização (ROY e BOUYSSOU) [21] [22]. A partir de 1970, esse interesse aumentou dada a necessidade de se tratar sistemicamente uma crescente multiplicidade de alternativas as quais as organizações se deparam dentro de um contexto crescente de instabilidade e incertezas [23].

Tsoukia's [24] afirma que o marco para a teoria da decisão deu-se em 1976, quando Keeney e Raiffa [25] publicaram um livro expandindo a teoria da decisão com a presença de múltiplos critérios. Após a década de 1970, começaram a surgir novos métodos voltados para problemas de decisão com múltiplos critérios com abordagens diferenciadas.

Com os métodos multicritério é possível obter a grande vantagem de poder quantificar e avaliar diversos critérios que não seriam cotejados nas análises de critério único. Para Baima [26] a principal vantagem desta metodologia é auxiliar não apenas a obtenção de resultados, mas a compreensão de todo o processo decisório através de um processo interativo.

### **2.2.1 Fases do Processo de Apoio Multicritério à Decisão**

O processo de Apoio à Decisão Multicritério - AMD é exemplificado por Belton e Stewart [27], apresentado na Figura 2.3, com as principais variáveis do processo. A figura representa os estágios do processo da metodologia multicritério desde a identificação do problema até o desenvolvimento de um plano de ação com os resultados obtidos.

No processo, são apresentadas três fases principais: estruturação do problema, construção do modelo e a utilização do modelo para informar ; para um ciclo de cinco fases. Os autores descrevem as cinco fases (Figura 2.3) da seguinte forma:

1. Identificação do problema: nesse momento é coletada informações acerca do plano gestão e suas situação críticas.
2. Estruturação do problema: é a fase que tem como característica o pensamento divergente em que se amplia a questão em estudo para investigar e comprovar o seu grau de complexidade.
3. Construção do modelo: modalidade em que a forma de pensar é mais convergente. O processo consiste em extrair a essência da questão por meio de uma representação complexa de forma a agregar maiores detalhes e informações mais precisas.
4. Utilização do modelo para informar: essa é a fase em que se precisa pensar com criatividade sobre as opções a serem implementadas, além de realizar síntese sobre os resultados obtidos.

5. Desenvolvimento do plano de ação: etapa do processo que consolida as medidas definidas para a solução do problema identificado, revendo as ações contidas nas etapas anteriores.

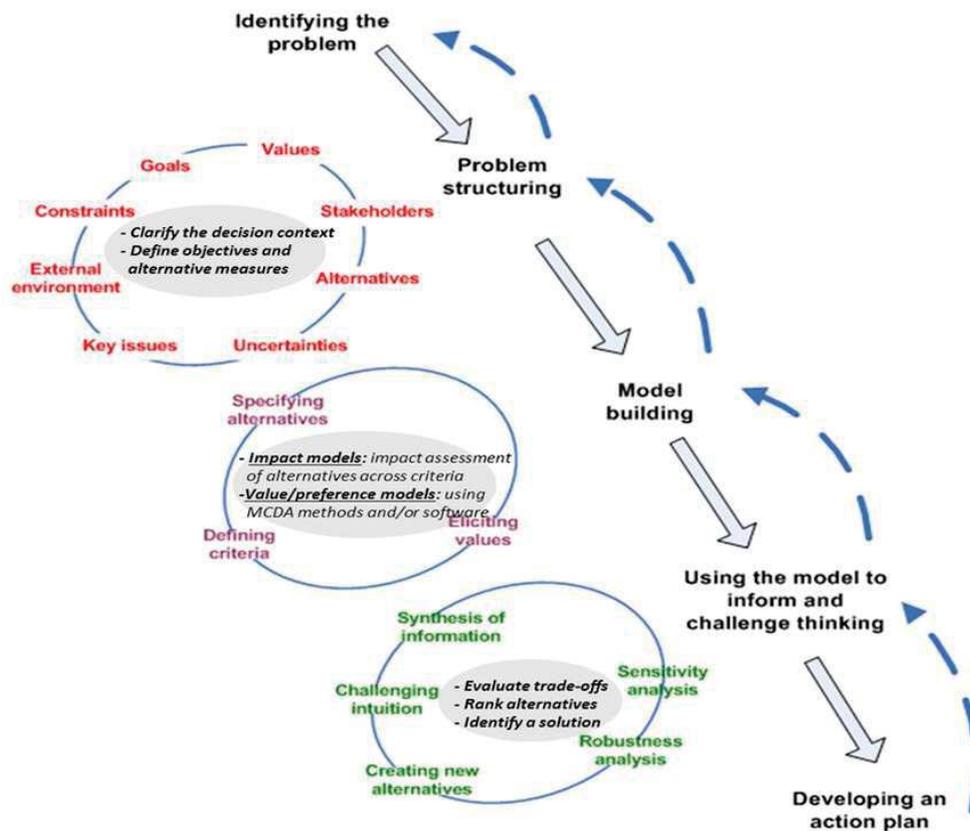


Figura 2.3: Processo apoio multicritério à decisão. Fonte: Adaptado de Belton e Stewart.

A abordagem AMD tem como princípio básico tentar estabelecer uma relação de preferências entre alternativas a serem avaliadas, priorizadas, ordenadas sob a influência de vários critérios.

Há um número considerável de métodos que trabalham com Auxílio Multicritério à Decisão. Na Tabela 2.1, extraída de Rodriguez *et al.* [28] são apresentados, alguns dos métodos mais trabalhados, bem como suas respectivas classificações e autores.

Ademais, Guarnieri[29], resume a formulação, pelo decisor, dos problemas de AMD em três abordagens, conforme Tabela 2.2.

Guarnieri [29] relata que a escolha das abordagens depende da racionalidade do decisor ao demonstrar suas preferências. A racionalidade pode ser aditiva, onde o desempenho das alternativas é avaliado quantitativamente (valores numéricos) ou qualitativamente e é estabelecida uma pontuação para cada.

Método	Classificação	Referências seminais
Electre	Método de Classificação	ELECTRE I (ROY, 1968);
		ELECTRE II (ROY; BERTIER, 1971);
		ELECTRE III (ROY; HUGONNARD, 1981);
		ELECTRE IV (ROY; HUGONNARD, 1981);
		ELECTRE IS (ROY; SKALKA, 1985);
		ELECTRE TRI (YU, 1992; MOUSSEAU; SLOWINSKI; ZIELNIEWICZ, 2000)
Promethee	Método de superação	Brans, Mareschal e Vincke (1984) e Brans, Vincke e Mareschal (1986)
Regime	Método de superação	Hinloopen, Nijkamp e Rietveld (1983)
Multiattribute Utility Theory (MAUT)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Fishburn (1970) e Keeney e Raiffa (1976)
Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Edwards (1977)
Analytic Hierarchy Process (AHP)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Saaty (1977) e Saaty (1980)
Analytic Network Processes (ANP)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Saaty (1996)
Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique (MACBETH)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Bana e Costa e Vansnick (1994)
Technique for Order Preference by Smilarity to Ideal Solution (TOPSIS)	Teoria da Utilidade Multiatributo	Hwang e Yonn (1981)

Tabela 2.1: Principais métodos de AMD

A racionalidade não aditiva caracteriza-se pela avaliação de preferência (forte, fraca, indiferença, incomparabilidade) das alternativas em pares pelas relações. Adicionalmente, a situação do problema também influencia a escolha do método mais adequado para a relação multicritério.

Ressalta-se que diversas definições de modelagem vêm sendo discutidas ao longo dos anos. Em 1968 Ackoff e Sasieni [30] definiram um modelo como uma representação da realidade. Pidd[31] considerou esta abordagem simplista e incompleta tendo em vista o fato de: (i) não considerar que as pessoas têm diferentes visão e percepção da realidade, e (ii) que um modelo nunca será totalmente completo e preciso.

Como consequência, "*um modelo deve ser entendido como uma representação externa e explícita de parte da realidade*", da forma como é vista pelos modeladores e tomadores de decisão. Isso significa que modelos consistem em uma aproximação da realidade e que, de acordo com o modelo específico usado para observar-se um problema do mundo real, os processos e os resultados podem ser diferentes[32].

Para alguns autores como Box e Draper [33], todos modelos estão errados, no entanto, alguns são mais úteis do que outros. Assim, modelos têm características diferentes, e, portanto, deve-se buscar identificar o modelo mais apropriado a ser utilizado na resolução de um problema específico para o ambiente identificado. Nesse sentido, para a identificação do modelo adequado, é necessária a verificação de sua: (i) robustez e representatividade dos resultados gerados, os quais correspondem às medidas e percepções de acurácia; e de

Abordagem	Decisão
Teoria da Utilidade Multiatributo ou do Critério Único de Síntese	Deriva-se da corrente de pensamento americana, as preferências do decisor por determinada alternativa, quando a avalia mediante um conjunto de critérios ou indicadores, são agregadas em um valor de utilidade único, que é mensurado de uma forma aditiva (com trade-offs), ou seja, é gerado um score de cada alternativa com base no desempenho que apresentou em cada critério, assim as alternativas melhor avaliadas são as que obtiverem maior score (ALMEIDA, 2011). Alguns métodos desta abordagem podem ser citados: MAUT, SMART, TOPSIS, AHP.
Sobreclassificação ou Subordinação	Derivada da corrente francesa, o principal objetivo é a construção de relações binárias que representem as preferências do decisor com base na informação disponível (sem trade-offs) entre critérios, neste caso, não se obtém um score das alternativas mediante seu desempenho em cada critério (LÉGER & MARTEL, 2002). Por meio de uma comparação par a par, verifica-se qual alternativa é superior em cada critério, estabelecendo-se uma relação de superação no confronto entre duas alternativas. Assim, é melhor avaliada a alternativa que apresentar superioridade na maioria dos critérios, esta abordagem é baseada no sistema de eleição de Condorcet e é considerada uma abordagem mais equilibrada, tendo em vista que é escolhida a alternativa que possuir um desempenho satisfatório na maioria dos critérios, segundo ALMEIDA (2013). Os principais métodos desta abordagem são os das famílias: ELECTRE, PROMETHEE.
Métodos Interativos	São desenvolvidos principalmente no âmbito da Multi-objective Linear Programming (MOLP), os quais se caracterizam por possuir passos computacionais e serem interativos, permitindo trade-offs (LÉGER & MARTEL, 2002). Os métodos da MOLP buscam uma alternativa que seja claramente superior em todos os objetivos estabelecidos (dominante), para isso, efetuam a agregação das preferências dos decisores e cálculos matemáticos, interativos e sucessivos, avaliação destas soluções, de possível alteração da estrutura de preferências em face da nova informação disponível, com vista à convergência para uma solução final que estabeleça um compromisso aceitável entre as funções objetivo (ANTUNES & ALVES, 2012). Cabe ressaltar que esse processo é diferente das abordagens do critério único de síntese e de sobreclassificação, as quais, mediante comparação entre critérios, buscam a solução mais satisfatória e não a dominante (ALMEIDA, 2011). Alguns métodos dessa abordagem podem ser citados: STEM, TRIMAP, ICW, PARETO RACE (ANTUNES & ALVES, 2012).

Tabela 2.2: Diferentes abordagens de avaliação multicritério

sua (ii) repetibilidade e reprodutibilidade, associada à coerência e à transparência, que são medidas de precisão do modelo e de seu processo [34].

A literatura apresenta uma ampla utilização de metodologia AMD para avaliação de problemas complexos relacionados a processos e sistemas educacionais, abordando aspectos técnicos e de gestão. Como exemplo de iniciativas nacionais, Longaray [35], utilizou o processo AMD na identificação e mensuração da performance dos critérios para a certificação de um hospital universitário.

Mazon[36] aplicou métodos multicritério para avaliação de um curso de pós-graduação. Para a autora, a implantação do AMD possibilita a identificação e visualização do desempenho de curso, desde espaço físico até a qualificação do professor. Permite ainda

identificar os pontos onde a intervenção de melhorias é mais urgente.

Mazon conclui relatando que a metodologia AMD cumpre com a tarefa de apoio ao gerenciamento de cursos de pós-graduação, pois foi capaz de extrair elementos relevantes ao bom desempenho do curso além de possibilitar uma visão global do sistema.

Dentro da teoria relacionada ao AMD destacam-se duas escolas: a Escola Francesa e a Escola Americana. A primeira escola (européia) desenvolveu-se sob o paradigma Construtivista, onde o conhecimento é gerado com base na interação e aprendizagem entre o objeto e o sujeito (ROY e BOUYSSOU *apud* Silva [21]).

A Escola Francesa trabalha com a incomparabilidade entre duas alternativas, não impondo a necessidade de hierarquização das alternativas e não havendo necessariamente função matemática para definição de valor às alternativas [37]. Subjacente a essas ideias está a concepção de uma abordagem participativa e construtiva na construção e modelos. Possui, portanto, a tendência de que as preferências dos decisores influenciem menos nas escolhas das alternativas. Tem-se como métodos amplamente utilizados dessa escola a família PROMETHEE (*Preference Ranking Method for Enrichment Evaluation*) e a família ELECTRE (*Elimination and Choice Translating algorithm*).

Por sua vez a escola americana

- “desenvolveu-se sob o paradigma Positivista. Essa corrente se caracteriza pela busca de uma visão objetiva do problema, onde o decisor age em busca da razão com imparcialidade total, desta forma, todo conhecimento gerado provém do objeto em estudo (ROY e BOUYSSOU *apud* Silva [21]), priorizando assim a explicitação das primazias.”

Seu principal método é o Analytic Hierarchy Process (AHP), desenvolvido por Saaty [38], o qual consiste em um modelo de resolução de problemas que usa a decomposição para dividi-lo em partes, no intuito de compará-las aos pares. Basicamente, segue três princípios: decomposição, comparação e síntese.

Apesar das abordagens diferenciadas, alguns pontos de convergência são observados nas duas escolas [39], dentre esses o uso sistemático de análise de robustez. A análise de robustez é feita para dar suporte às recomendações. Pode haver valores definidos de forma precipitada, incertezas quanto ao impacto das alternativas ou até sistemas de valores que não foram devidamente partilhados.

A análise de robustez deve servir então como base de confirmação das conclusões estabelecidas, sendo útil para estudar a sensibilidade da posição de uma alternativa de ação em determinado ranking de ordenação, em relação a valores de determinados parâmetros [39].

No grupo dos métodos híbridos, Dutra [17] identificou que os mais utilizados são Processo de Análise de Rede (ANP) e Processo Analítico Hierárquico (AHP). O método

quantitativo de Programação Inteira foi apontado como o mais aplicado. Já, dentre os métodos qualitativos, identificou-se o Método de Pontuação como o atualmente mais utilizado.

Idealizado por Hall [40], tendo como premissa a construção de uma estratégia simplificada que permitisse a alocação sistemática e eficiente de recursos em projetos de P e D, o método de pontuação consiste na definição de um conjunto de critérios para os quais são atribuídas notas a serem utilizadas na avaliação de projetos. Desenvolve-se por meio de processos iterativos, observando-se a seguinte sequência:

- (1) define-se um conjunto de critérios;
- (2) para cada critério indica-se uma escala de valores;
- (3) avaliam-se os projetos em cada um dos critérios definidos;
- (4) somam-se os pontos obtidos por cada projeto;
- (5) selecionam-se os melhores avaliados; e
- (6) aplicam-se os recursos disponíveis, até o limite disponível.

O Método de Pontuação permite a atribuição de pesos aos critérios, representando a importância de um critério em comparação com os demais. Os pesos podem ser gerados através da opinião dos especialistas, tratadas por meio de metodologias de apoio à tomada de decisão multicritério, como a AHP, ou qualquer outra técnica.

Entretanto, a abordagem de atribuição de pesos aos critérios, a depender da situação avaliada, pode revelar-se de difícil aplicação, consistindo em um ponto fraco do método. Apesar disso, autores como Archer [41] sugerem a escolha do método de pontuação quando se tem muitos projetos a serem selecionados e priorizados.

Por sua vez, Gomes [42], desenvolveu um modelo híbrido SIG-DEA-MCDA para analisar a influência de uma instituição de ensino superior em vários municípios de seu Estado. O uso integrado de Sistemas de Informação Geográfica - SIG e modelos matemáticos supre os decisores de um ambiente de tomada de decisão que permita a análise da rápida informação. Assim, com o uso de SIG consegue-se agilidade na comparação e exploração de dados.

Rodrigues[43] direcionou seus estudos para a estruturação de um processo de autoavaliação das Instituições de Ensino Superior, como mecanismo de fortalecimento das relações de cooperação entre os diversos atores institucionais e a sociedade. Associado ao emprego de técnicas estatísticas, o estudo se propõe a servir como referência para a elaboração de um modelo para a autoavaliação e classificação da Qualidade no Ensino Superior, sob a percepção de dois elementos considerados fundamentais pelo autor no processo educacional: o corpo docente e o corpo discente.

Assim, para a avaliação de risco proposta no presente trabalho, convencionou-se a utilização do método Analytic Hierarchy Process (AHP), tendo em vista ser o mais ade-

quando às características do problema de decisão envolvido. O método AHP representa um critério de síntese ou objetivo global, enquanto nos níveis sucessivamente inferiores colocam-se os critérios que apresentam algum impacto no critério do nível superior [44]. A próxima seção se destina a apresentar as principais características desse método.

### 2.2.2 Analytic Hierarchy Process (AHP)

Na modelagem do método AHP, o problema é estruturado em níveis hierárquicos, como forma de buscar uma melhor compreensão e avaliação do mesmo. Uma hierarquia, segundo Saaty (1991), “é uma abstração da estrutura de um sistema para estudar as interações funcionais de seus componentes e seus impactos no sistema total”, como pode ser observado na Figura 2.4:

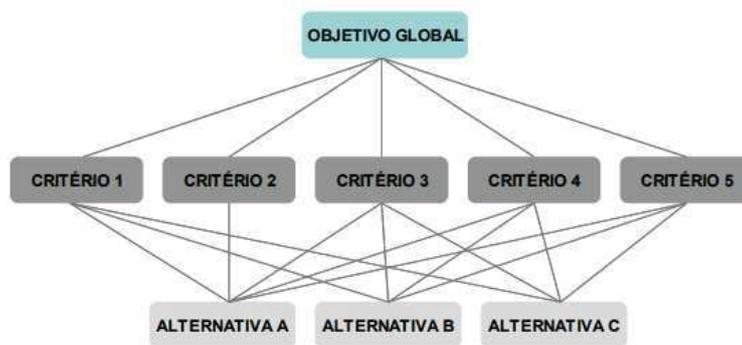


Figura 2.4: Estrutura Hierárquica genérica de problemas de decisão.

Para a definição de prioridades e julgamentos, o método baseia-se na comparação entre pares de critérios e subcritérios, se existirem, e na construção de uma série de matrizes quadradas. As comparações par a par, expressas em termos linguísticos/verbais, são convertidas em valores numéricos usando a Escala Fundamental de Saaty para julgamentos comparativos, sendo essa escala de valores, que varia de 1 a 9 [38], como pode ser visto da Tabela 2.3:

A comparação par a par, gera matrizes quadradas, onde o número na linha  $i$  e na coluna  $j$  dá a importância do critério  $C_i$  em relação à  $C_j$ , como se observa na forma matricial indicada na Figura 2.5.

Os elementos  $a_{ij}$  indicam o julgamento do par de critérios  $(C_i, C_j)$  e  $\alpha$  o valor da intensidade de importância. Saaty (1991) define as seguintes regras para cada elemento  $a_{ij}$  da matriz, onde, se  $a_{ij} = \alpha$ , então  $a_{ji} = 1/\alpha$ ,  $\alpha \neq 0$ ; e se  $C_i$  é julgado como de igual importância relativa a  $C_j$ , então  $a_{ij} = 1$ ,  $a_{ji} = 1$ . Além disso,  $a_{ii} = 1$ , para todo  $i$ .

Intensidade de importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação a outra
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação a outra
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação a outra; sua dominação de importância é demonstrada na prática
9	Importância absoluta	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os valores adjacentes	Quando se procura uma condição entre duas definições

Tabela 2.3: Escala Fundamental de Saaty para julgamentos comparativos - Fonte: Saaty (1991)- Adaptado

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1j} \\ 1/a_{12} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2j} \\ 1/a_{13} & 1/a_{23} & 1 & \dots & a_{3j} \\ \dots & \dots & \dots & 1 & \dots \\ 1/a_{1j} & 1/a_{2j} & 1/a_{3j} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Figura 2.5: Matriz de comparação.

Já a Normalização da matriz constitui na divisão de cada elemento da matriz pela soma da coluna a que pertence, ou seja, o cálculo compreende o somatório dos elementos de cada coluna e a divisão de cada elemento da coluna pelo respectivo somatório. A matriz resultante do processo é chamada de matriz normalizada, a qual é definida como  $A' = [a'_{ij}]$ , onde:

$$a'_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{k=1}^n a_{ik}} \text{ para } 1 \leq i \leq n, \text{ e } 1 \leq j \leq n \quad (2.1)$$

Em seguida é calculada a média de cada critério, chamado de vetor  $w$ . O resultado será um vetor representando um dado critério. Assim, é gerada a matriz de prioridades, através dos vetores encontrados, onde as linhas consistem em alternativas e as colunas, em critérios, a qual é definida como  $W = [W_k]$ , onde:

$$W_k = \frac{\sum_{i=1}^n a'_{ij}}{n} \text{ para } 1 \leq j \leq n, \text{ e } 1 \leq k \leq n \quad (2.2)$$

Ademais, é construída a matriz de comparação dos critérios, repetindo as etapas se terá como resultado um vetor que contém a média das preferências de cada critério, obtendo como resultado, multiplicando as duas matrizes (de prioridades e de critérios), que será um vetor com a quantificação final (Nota Final) de cada alternativa.

O método AHP admite que a inconsistência pode ser inerente ao comportamento humano. Com isso, Saaty[38] propõe o cálculo da Razão de Consistência (RC) que indica se os dados estão logicamente relacionados. Saaty propõe o seguinte procedimento:

- Estima-se  $\lambda_{max}$  a partir da Equação 2.3.

$$\lambda_{max} = w \times v \quad (2.3)$$

onde:  $w$  é calculado pela soma das colunas da matriz de comparações e  $v$  é o vetor prioridade;

- Calcula-se então, o Índice de Consistência -  $IC$ , dado por:

$$IC = (\lambda_{max} - n)/(n - 1) \quad (2.4)$$

A partir do cálculo do  $IC$ , pode-se também, calcular a Razão de Consistência -  $RC$ . O  $RC$  é a razão entre o  $IC$  e um índice de Consistência Aleatória -  $CA$ , dada pela Equação 2.5.

$$RC = IC/CA \quad (2.5)$$

A Consistência Aleatória (CA) ou IR é o índice de consistência obtido para uma matriz randômica recíproca, com elementos não-negativos, para vários tamanhos de matriz  $N$  foram aproximados por Saaty (baseado num grande número de simulações) como demonstra a Figura 2.6

Ordem da Matriz (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Valores de IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Figura 2.6: Índices de Consistência Randômicos (IR) -Fonte: Saaty (1991).

Considera-se aceitável uma Razão de Consistência menor que 0,10, isto é, quando o valor de  $RC$  for 10 ou menos do que o respectivo índice aleatório. No caso de o índice de consistência mostrar-se insatisfatório, as comparações referentes a esta matriz deverão ser revistas [45].

## 2.3 Regulação nos Principais Modelos de Oferta de Educação Superior

Em relação às leis, regulamentos e regimes de fiscalização, o trabalho aponta uma grande divergência de abordagem entre países, até porque há diferenças no modelo de oferta de educação superior.

Segundo Everton Vieira Vargas e Marcelo Cid, a Alemanha possuía em 2012 cerca de 355 IES, com 2 milhões de alunos, dos quais 210 mil eram estrangeiros. A maioria das IES são públicas e gratuitas, mas ainda há oferta de educação superior por instituições protestantes e católicas, bem como um número crescente de privadas. As IES privadas são aproximadamente 70 instituições, geralmente pequenas e focadas em apenas uma disciplina, nas quais estudam cerca de 20 mil alunos (KAULISCH e HUISMAN, 2007).

A governança, a supervisão e o controle de qualidade das instituições de ensino superior na Alemanha são de responsabilidade dos estados. Cabe frisar, o grau relativo de autonomia financeira das instituições de ensino superior é menor. Os estatutos das universidades são aprovados internamente, mas têm de ser aprovados pelo Ministério da Educação e Ciência, ou os órgãos responsáveis do estado onde se localizam [46].

Por sua vez, o sistema de educação superior dos Estados Unidos é baseado em universidades públicas e privadas, a maioria das quais composta por instituições sem fins lucrativos, com grande grau de autonomia. O sistema educacional norte-americano é altamente descentralizado, em boa parte em função de dispositivos constitucionais[46].

A oferta de educação superior é, majoritariamente, fornecida de forma direta pelas universidades estaduais, que, de acordo com dados da OCDE, respondiam por 74,46% das matrículas em 2006. No mesmo período, havia 1.693 universidades públicas e 2.583 privadas, nas quais estudavam 14.473.884 alunos de graduação, 2.097.511 de pós-graduação e 329.076 no ensino profissional [46].

Quanto à regulação do sistema educacional do EUA, essa é determinada pelo departamento de educação de cada estado, cabendo ao departamento de educação federal o repasse de verbas e o controle da qualidade da educação no país[46].

Por outro lado, no Reino Unido o sistema educacional é totalmente privado, mas proporcionalmente mais custeado pelo Estado, ainda que mantendo boa parte da autonomia decisória das universidades.

Durante o Governo Thatcher, nos anos 1980, ocorreram reformas no ensino, que passou de um sistema liberal, no qual as universidades se autogovernavam, para um sistema nacional regulado pelo governo. Na década de 1990, foi promulgada uma nova lei que permitia que os cursos politécnicos se transformassem em universidades [46].

Em 1997 foi criado o *Quality Assurance Agency* (QAA) para fornecer um serviço integrado de garantia de qualidade do ensino superior no Reino Unido. A QAA é uma agência independente e financiada por subscrições de instituições de ensino superior. O papel da agência é garantir e incentivar a melhoria contínua da qualidade das instituições de ensino superior[46].

A garantia de qualidade da pesquisa em todos os departamentos das instituições acadêmicas do Reino Unido é aferida pelo *Research Assessment Exercise* (RAE). Além disso, há o *Office of Science and Technology*, que é uma divisão do *Department for Trade and Industry*, responsável pelo orçamento dos conselhos de pesquisa nas universidades. A organização e seus programas são regulados por lei em uma estrutura tradicional de três ciclos (graduação, mestrado e doutorado), conforme o Processo de Bolonha (EUROPEAN UNION, 1999).

Todas as universidades no Reino Unido são autônomas e responsáveis pela sua organização, assim como pelo seu gerenciamento, planejamento e desenvolvimento. Também respondem por toda a administração de pessoal, e os funcionários das instituições não são servidores públicos[46].

Por um lado, serve como contraponto ao sistema norte-americano, visto que o Estado americano subsidia o setor privado menos fortemente e seu provimento dos serviços se dá em boa parte por instituições públicas. Assim como nos EUA, o sistema inglês dá bastante liberdade de ação às universidades para selecionar alunos, professores e conteúdos.

O sistema universitário do Japão foi baseado no alemão, mas sofreu forte influência do sistema norte-americano no pós-guerra. A oferta de educação superior é dominada pelas universidades privadas, em termos de números de instituições e de alunos. Há também cursos superiores mais voltados à profissionalização, como na Alemanha. Contudo, as universidades “nacionais” concentram os melhores alunos e têm um prestígio relativamente mais elevado que as demais instituições.

No Japão, o termo “universidades públicas” se refere às mantidas pelos governos locais, em oposição às “universidades nacionais”, mantidas pelo governo federal. O período anterior à Segunda Guerra Mundial consistia em um sistema caracterizado pela existência de três tipos de universidades: as imperiais, as estatais locais e as privadas, todas com baixo grau de autonomia. Ao final da guerra, sob influência da ocupação aliada, houve uma importante reforma dando mais autonomia para as IES [46].

Maior autonomia requer mais fiscalização e regulamentação, especialmente quanto à qualidade. Assim, foi intensificado o complicado processo de avaliação que, contudo, não necessariamente o tornou mais eficiente, uma vez que ele se mostrou burocrático e redundante. O problema é que estes sistemas de avaliação são usados para a definição dos subsídios.

Já o sistema da Coreia do Sul se assemelha ao japonês, ainda que não tenha tido forte influência direta do sistema universitário alemão. Além disso, a participação dos investimentos públicos na educação é das mais baixas da OCDE, mas o Estado tem grande grau de ingerência sobre o setor, inclusive limitando o valor das mensalidades[46].

As universidades são fortemente reguladas pelo governo central, desestimulando a inovação, a pesquisa e a concorrência. Os subsídios do Estado são relativamente modestos, se comparados aos demais países da OCDE, pois apenas 26,5% dos gastos em educação superior eram custeados pelo Estado, e são concentrados nas universidades nacionais.

Os relatos acima apresentam diferentes modelos de oferta de educação superior que obtiveram êxito em sua proposta. É perceptível uma migração natural dos modelos de oferta, com o crescimento de instituições de educação superior privadas, com mais autonomia e principalmente sua internacionalização. A mercantilização da educação superior demonstrou ser uma solução para o financiamento sustentável da educação superior. Entretanto, são abissais as discrepâncias nos modelos de oferta e nos normativos que delimitam a regulação do Setor.

### **2.3.1 Boas Práticas - Regulação da Educação Superior na Austrália**

Segundo informações obtidas no *site* da Agência de Qualidade e Padrões da Educação Terciária (TEQSA), o órgão regulador é uma agência nacional independente que visa garantir qualidade e conformidade do ensino superior na Austrália.

A TEQSA se empenha em reduzir os encargos dos mantenedores utilizando fontes de informação existentes, na medida do possível, para garantir e remover qualquer sobreposição de relatórios por meio do compartilhamento de dados por intermédio de acordos com outros Órgãos.

A Agência desenvolveu o *Framework* de Avaliação de Risco (RAF) para regular o setor. Essa ferramenta fornece indicadores detalhados sobre os riscos vinculados aos discentes e a capacidade de autofinanciamento da IES, ou seja, faz uma avaliação geral abrangendo Risco para os Alunos e Risco para a Posição Financeira, usando uma classificação alta, moderada ou baixa (representada com cores de semáforos) evitando o ranqueamento.

Para calcular os indicadores regulatórios são coletados dados dos discentes, docentes, mantenedores (provedores) e conformidade regulatória das IES. Além disso, a TEQSA trabalha em estreita colaboração com o Departamento de Educação e Treinamento para acessar dados dos provedores, a fim de minimizar a carga de relatórios.

Para reduzir o ônus para o setor, a TEQSA usa avaliações de risco para compor uma abordagem diferenciada de evidências com reflexo nos processos de avaliação (por

exemplo, para renovação do reconhecimento de curso e solicitação de autorização). Nesse diapasão, a TEQSA busca proteger a comunidade acadêmica e o setor, monitorando a oferta.

Quando são identificados risco potenciais, a TEQSA apoia as instituições de forma antecipada, antes de qualquer processo de avaliação. Ademais, induz a melhoria de qualidade através do compartilhamento de informações com provedores sobre potenciais riscos e boas práticas no setor. Os principais indicadores de gerenciamento de riscos são: Viabilidade financeira e sustentabilidade; Governança corporativa e acadêmica; Primazia da qualidade e integridade acadêmica; Gestão e recursos humanos; Responsabilidades para com os alunos; Recursos físicos e eletrônicos; e Infraestrutura.

Salienta-se que as avaliações de risco da TEQSA não tiram conclusões, mas sim identificam os riscos potenciais de não conformidade. Essas avaliações são predominantemente focadas no nível institucional, mas também podem considerar riscos relacionados a aspectos específicos das operações de uma IES, como turmas específicas de estudantes e/ou ofertas de cursos.<sup>1</sup>

A TEQSA utiliza uma abordagem da ISO 31000, todavia sua abordagem reguladora *topdown* também é consistente com a estrutura COSO. A ISO 31000 se concentra mais na implementação e gestão, enquanto COSO na contabilidade.

A TEQSA representa seu processo de gestão de riscos da seguinte forma:

---

<sup>1</sup>Informações extraídas do site da Tertiary Education Quality and Standards Agency: site <https://www.teqsa.gov.au/>

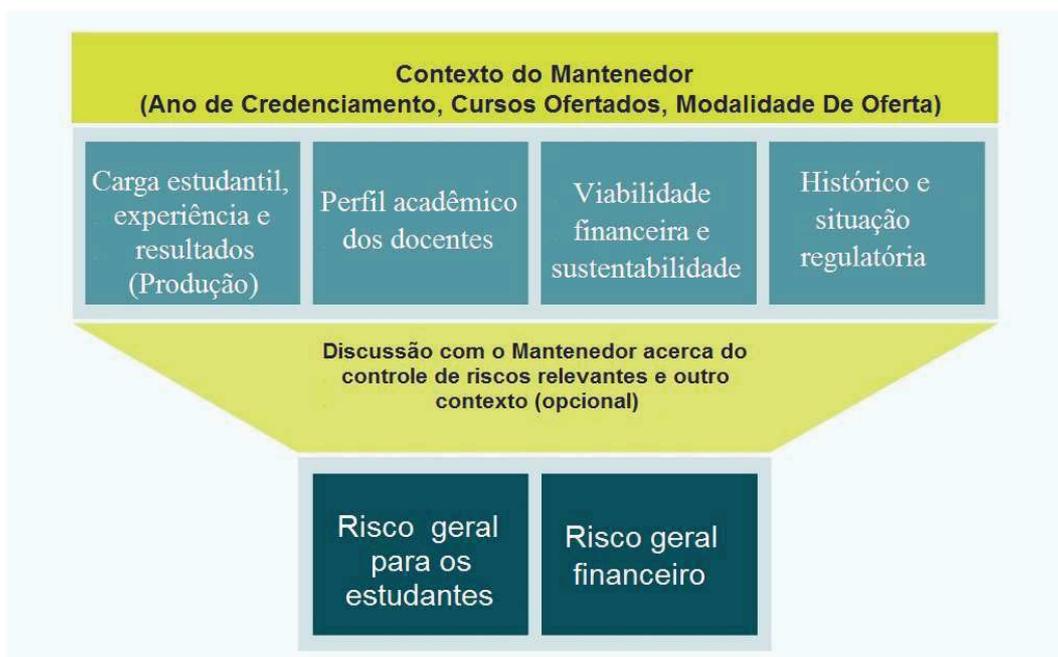


Figura 2.7: Processo de gestão de riscos da TEQSA. Fonte: [www.teqsa.gov.au](http://www.teqsa.gov.au) .

A estrutura acima apresenta o processo na abordagem *topdown*, iniciando com a definição do contexto da oferta de educação superior, coletando insumos acerca dos discentes, docentes, autofinanciamento e conformidade. Após os cálculos dos indicadores, os mantenedores que apresentaram riscos potenciais discutem soluções para os problemas.

Salienta-se que é parte do processo a interação com o mantenedor, discutindo o risco identificado e as ações para superar tais adversidade, o que demonstrou ser salutar para resolução de problemas. Tais práticas assumem premissas da Teoria dos Jogos de soma não-nula, onde todos os *players* se beneficiam de alguma forma.

# Capítulo 3

## Estudo de Caso

### 3.1 Regulação e Supervisão da Educação Superior Brasileira

A SERES é a Secretaria do Ministério da Educação responsável pela regulação e supervisão de Instituições de Educação Superior (IES), públicas e privadas, pertencentes ao Sistema Federal de Educação Superior; e cursos superiores de graduação do tipo bacharelado, licenciatura e tecnológico, e de pós-graduação *lato sensu*, na modalidade presencial ou à distância. A Seres também é responsável pela Certificação de Entidades Beneficentes de Assistência Social na Área de Educação (Cebas-Educação). (Fonte: Planejamento Estratégico da SERES - 2012)

Para fácil visualização, foi elaborada uma estrutura simplificada da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres):



Figura 3.1: Estrutura Organizacional da SERES simplificada.

Entretanto, a SERES possui a estrutura organizacional apresentada na Figura 3.2:

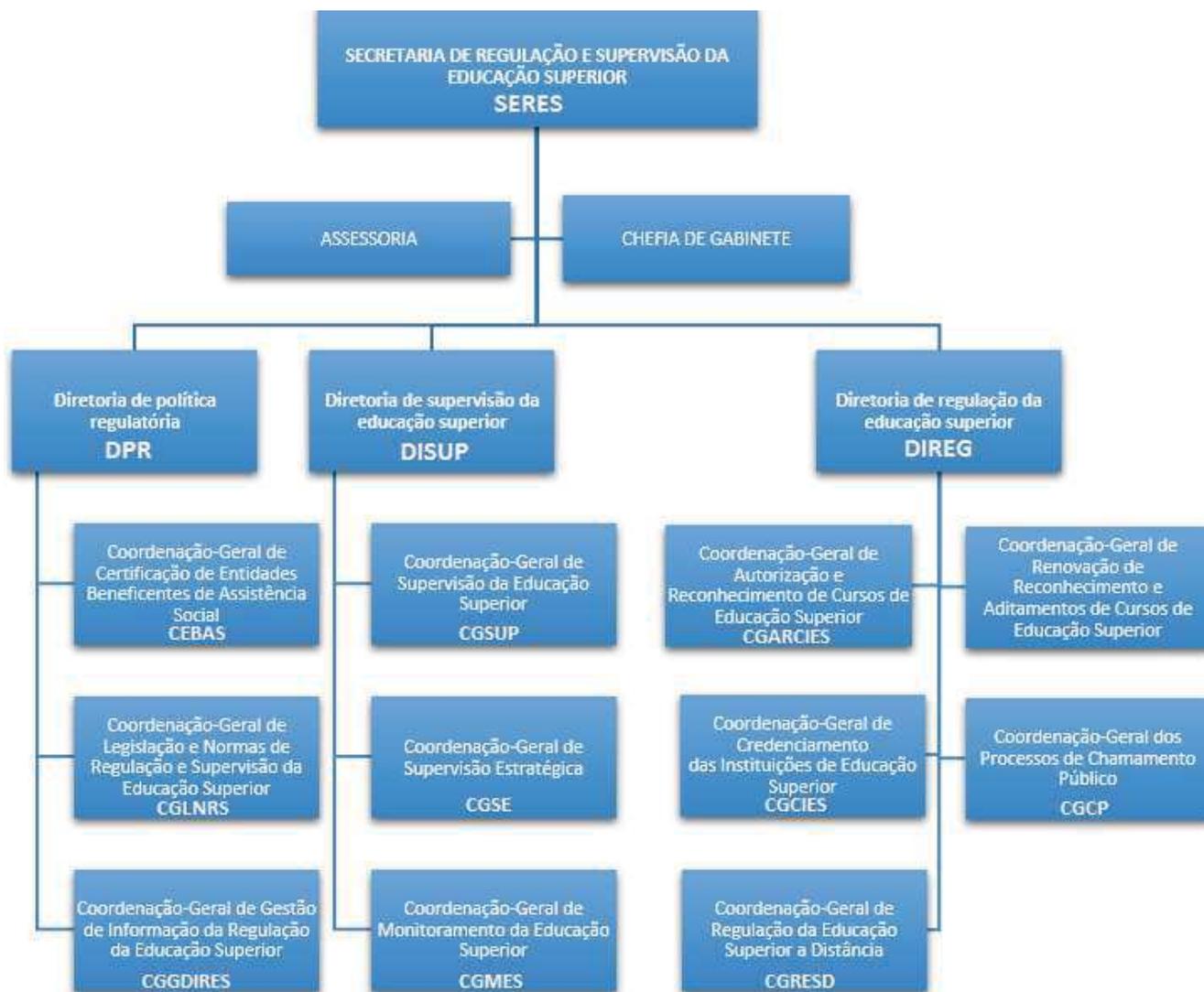


Figura 3.2: Estrutura Organizacional da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres).

O processo estudado neste trabalho desenvolve-se no âmbito da Diretoria de Supervisão da Educação Superior (DISUP), cuja competência consiste em monitorar e supervisionar instituições de educação superior, conforme previsão legal.

Para melhor entendimento acerca das competências da DISUP, cabe detalhar sinteticamente as atividades de regulação. Após essa fase, tem-se o esquadramento das atividades de supervisão.

### 3.1.1 A Atividade de Regulação

A Diretoria de Regulação da Educação Superior é responsável pelos processos regulatórios, em conjunto com a Diretoria de Política e Regulatória. De acordo com o Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 [8] e a Portaria MEC nº 23/2017 [47], as Instituições de Educação Superior (IES) são credenciadas de acordo com sua organização acadêmica:

I - Faculdades;

II - Centros universitários; e

III - Universidades.

A categoria Faculdade é composta por escolas superiores, institutos e organizações equiparadas. Essa categoria não possui autonomia, devendo solicitar autorização para ofertar cursos de graduação e majorar vagas.

Atualmente, as instituições podem ser credenciadas como Centros Universitários desde que sejam faculdades devidamente credenciadas há, no mínimo, seis anos e que tenham obtido conceito igual ou superior a 4 na avaliação institucional externa no ciclo avaliativo anterior do SINAES. Os Centros Universitários possuem autonomia para criar, organizar e extinguir, em sua sede, cursos e programas de educação superior, bem como emitir e registrar seus diplomas.

As Universidades se caracterizam pela indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, assim como por possuírem, no mínimo, um terço do corpo docente com titulação acadêmica de mestrado ou doutorado, e um terço do corpo docente em regime de tempo integral de trabalho (40 horas semanais)[3].

No âmbito da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior, o credenciamento ocorre de acordo com sua organização acadêmica. Autorização é o ato regulatório que outorga à IES ofertar determinado curso de graduação. O art. 46 da LDB[3] prevê que a autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, terão prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação de educação superior. Além disso, a oferta de curso superior dependem de ato autorizativo do Poder Público (...), ambos dispositivos em consonância com o art. 209 da Constituição Federal.

Ao exigir a renovação periódica do ato de credenciamento, a intenção do legislador foi a de atribuir ao MEC o dever de zelar pela educação superior, promovendo as diligências necessárias para preservar a regularidade e o padrão de qualidade satisfatório desse serviço essencial, em benefício do estudante e da sociedade. O funcionamento de uma instituição de educação superior ou a oferta de curso superior sem ato autorizativo configura irregularidade administrativa, sem prejuízo dos efeitos da legislação civil e penal aplicáveis[8].

Atualmente, os prazos de validade dos atos de credenciamento ou recredenciamento de Instituições de Educação Superior - IES devem obedecer ao cronograma anual mais recente, combinados às premissas estabelecidas na Portaria Normativa nº 1, de 3 de janeiro de 2017, elaborados com fulcro na Lei do Sinaes e conforme Tabela 3.1:

Organização Acadêmica	Prazos para Credenciamento e Recredenciamento	
	Condicionalidade	Prazo
Faculdade e Centros Universitários	CI 3	3 anos
	CI 4	4 anos
	CI 5	5 anos
Universidades	CI 3	5 anos
	CI 4	8 anos
	CI 5	10 anos

Tabela 3.1: Valiadde dos atos - Portaria Normativa no 1, de 3 de janeiro de 2017

Ressalta-se que os prazos de vigência contidos nos atos autorizativos institucionais específicos para cada instituição prevalecem sobre os prazos acima elencados.

Caso a IES não protocole pedido de recredenciamento, na forma e nos prazos estabelecidos nos normativos, suas atividades acadêmicas serão consideradas irregulares e sujeitas à procedimentos de supervisão, podendo culminar no descredenciamento da IES[8].

Os cursos de graduação passam por três processos regulatórios: autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento. As autorizações para o funcionamento dos cursos das IES privadas são emitidas pelo Ministério da Educação, com exceção dos centros universitários e universidades, que possuem autonomia. Essa autonomia está restrita ao limite geográfico conforme ato de credenciamento da IES e não permite, atualmente, a criação dos cursos de Direito, Psicologia, Medicina e Odontologia, e sua majoração das vagas[8].

As instituições que possuem autonomia devem informar ao MEC os cursos abertos, para fins de avaliação e posterior reconhecimento. Para isso, há um procedimento pro forma no sistema e-MEC para inclusão de cursos criados utilizando as prerrogativas de autonomia[48].

O reconhecimento do curso deverá ser solicitado pela IES quando o curso de graduação tiver completado 50% a 75 % da carga horária, sendo esse ato a condição necessária para a validade nacional dos diplomas. O processo de renovação do reconhecimento deverá ser protocolado ao final de cada ciclo avaliativo do Sinaes, de acordo com o conceito obtido [49].

O ciclo avaliativo do Sinaes compreende a realização de avaliações trienais de cursos superiores, apurando o desempenho de estudantes pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Os resultados dessas avaliações subsidiam, respectivamente, o

processamento dos atos de recredenciamento por intermédio do Índice Geral de Cursos (IGC) e o processamento das renovações de reconhecimento dos cursos, por intermédio do Conceito Preliminar de Curso (CPC)[49].

Os cursos que tiveram seus pedidos de reconhecimento protocolados no prazo previsto e não deliberados até a data da conclusão da primeira turma, consideram-se reconhecidos, exclusivamente para fins de expedição e registro de diplomas[8].

A renovação de reconhecimento é feita de acordo com o Ciclo do Sinaes, ou seja, a cada três anos. Tanto o CPC quanto o IGC compõem o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2014, que é formado pela avaliação das instituições, dos cursos e do desempenho dos estudantes, o ENADE. Os atos autorizativos têm prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação, de acordo com ciclo do Sinaes [49].

O ENADE é aplicado todos os anos e cada curso é avaliado a cada três anos. Para apurar o quanto a instituição de ensino agregou o conhecimento foi criado o IDD - Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado - que mostra o ganho de conhecimento agregado que o aluno obteve na IES[49].

O ENADE é a base do Conceito Preliminar do Curso (CPC), que é um indicador composto pelas seguintes variáveis:

DIMENSÃO	COMPONENTES	PESOS	
Desempenho dos Estudantes	Nota dos Concluintes no Enade (NC)	20,0%	55,0%
	Nota do Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (NIDD)	35,0%	
Corpo Docente	Nota de Proporção de Mestres (NM)	7,5%	30,0%
	Nota de Proporção de Doutores (ND)	15,0%	
	Nota de Regime de Trabalho (NR)	7,5%	
Percepção Discente sobre as Condições do Processo Formativo	Nota referente à organização didático-pedagógica (NO)	7,5%	15,0%
	Nota referente à infraestrutura e instalações físicas (NF)	5,0%	
	Nota referente às oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional (NA)	2,5%	

Figura 3.3: Fonte: Inep/Daes (Nota Técnica 3/2017/CGCQES/DAES).

Em suma, o CPC é calculado no ano subsequente ao da realização do ENADE, de cada área de conhecimento, com base na avaliação de desempenho de estudantes, infraestrutura, corpo docente, recursos didáticos-pedagógicos e outros insumos, conforme

orientação técnica aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

Uma vez calculado o CPC, aqueles cursos que obtiverem conceito preliminar 1 ou 2 serão avaliados *in loco*, devendo as IES protocolizarem seus processos regulatórios de cursos conforme cronograma. Os cursos que deveriam mas não realizaram ENADE terão seus processos regulatórios instaurados de ofício e obrigatoriamente serão submetidos a verificação *in loco*. Os demais cursos com conceitos satisfatórios terão seus processos instaurados de ofício e terão, *a priori*, uma instrução pro-forma, geralmente sendo dispensados das verificações *in loco* do INEP.[48]

Ressalta-se que o processo regulatório pode ser arquivado no Sistema e-MEC pelos seguintes motivos: não recolhimento da taxa de avaliação *in loco*, não preenchimento do formulário eletrônico de avaliação no prazo, não atendimento das diligências, pouco preenchimento dos dados no processo ou por solicitação da IES.[48]

Ao final do processo regulatório será emitido novo ato para a instituição, dependendo do objeto de cada processo. Essas etapas de avaliação do discente, instauração de processo regulatório, avaliação da IES/curso (dependendo do CPC) e a emissão de novo ato regulatório, constituem o ciclo do Sinaes[48] [49].

### 3.1.2 A Atividade de Supervisão

Os procedimentos de supervisão e monitoramento são instaurados em desfavor de Instituições de Educação Superior (IES) integrantes do sistema federal de ensino ou de cursos superiores de graduação e de pós-graduação *lato sensu*, nas modalidades presencial e a distância.

Como já dito, as funções de supervisão de IES no sistema federal de ensino são realizadas mediante ações preventivas ou corretivas a fim de zelar pela regularidade e pela qualidade da oferta e buscam resguardar o interesse público.

A regularidade refere-se ao cumprimento das normas que regem a oferta da educação superior, entre elas, a observância dos atos autorizativos para o funcionamento de IES e para a oferta de cursos superiores de graduação e de pós-graduação *lato sensu* no sistema federal de ensino [50].

Por outro lado, a qualidade diz respeito aos resultados obtidos nos indicadores e conceitos atribuídos em avaliações de instituições e cursos de acordo com os padrões estabelecidos no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. [50]

A apuração dos indícios de deficiências e irregularidades na oferta de educação superior, dar-se-á mediante a instauração de processo administrativo de supervisão, sendo que deficiências, caracterizam-se pelo não atendimento, por parte de IES e de seus cursos,

aos parâmetros de qualidade estabelecidos nos instrumentos de avaliação do SINAES. Já as irregularidades são caracterizadas pelo não cumprimento, por parte da IES ou de sua mantenedora, das normas da legislação educacional. [50]

As irregularidades apuradas no âmbito dos processos administrativos de supervisão geralmente decorrem de problemas correlacionados à gestão das IES. Esses problemas possuem motivações de toda ordem, como por exemplo: problemas financeiros; erros no projeto de prospecção da IES em uma determinada região; ou ainda má gestão.

Os problemas na gestão administrativa de uma Instituição de Educação Superior terminam por gerar transtornos acadêmicos, como por exemplo a queda dos padrões de qualidade, e inconformidades de ordem regulatória, como a perda de validade dos atos autorizativos.

Dessa forma, as irregularidades terminam refletindo em questões de ordem acadêmica, na qualidade da oferta de educação superior, e na conformidade dos atos autorizativos. Assim, a análise global da situação regulatória da IES sempre é recomendada, pois dessa forma é possível identificar a origem do problema. O bom diagnóstico do problema torna o processo administrativo de supervisão mais célere e preciso nas tomadas de decisão.

### **3.1.3 Descredenciamento de Instituição de Educação Superior**

Em caso de descumprimento das determinações da SERES, irreversível falta de capacidade de autofinanciamento e/ou total desídia ao cumprimento da legislação educacional são aplicadas penalidades às IES ou à sua mantenedora, bem como em um ou mais cursos de uma determinada IES, no âmbito de procedimento sancionador [8].

Ressalta-se que os processos que culminam no descredenciamento de instituição de educação superior são processados parcial ou integralmente fora do Sistema e-MEC, tendo o reflexo das decisões desses processos lançados posteriormente no cadastro do sistema e-MEC, o qual é detalhado na próxima seção. Ademais, os descredenciamentos podem ocorrer de forma voluntária, ou seja, por solicitação da IES, sendo instruído como aditamento ao ato de credenciamento.

Os ritos dos processos administrativos de supervisão que culminam na aplicação de penalidade de descredenciamento se assemelham aos ritos do processo penal, com coleta de provas, investigação, decisões interlocutórias, recursos e decisão final. A ocorrência da aplicação da penalidade de descredenciamento em uma instituição de educação superior é a ocorrência regulatória mais grave e com alto poder de dano à comunidade acadêmica.[50]

Para Caldas[51], os descredenciamentos de instituições podem ser considerados efeitos da regulação, pois, em sua percepção, se configuram tentativas de ajuste às políticas determinadas pelo MEC. Isso decorre da política de regulação da educação superior que constitui um cenário repleto de complexidades e contradições.

Objetivo do processo de gestão de riscos neste caso é fornecer a SERES um modelo de apoio à decisão que permita o desenvolvimento de ações de saneamento e correção e, em casos irreversíveis, programar o descredenciamento, mitigando seus efeitos na comunidade acadêmica.

## **3.2 Estabelecimento do Contexto da Organização**

O cenário atual foi colacionado por intermédio dos levantamentos dos contextos interno e externo, bem como dos objetivos estratégicos da SERES, que devem ser observados em fase anterior a identificação dos fatores de riscos [11].

Além disso, o escopo dos entes envolvidos e dos critérios gerais para as atividades da gestão de riscos são definidos no contexto do Processo de Gestão de Riscos. Assim, estabelecimento do contexto define os parâmetros básicos para a gestão de riscos e define o escopo e os critérios para o resto do processo. Nessa fase, cabe ao órgão definir os critérios a serem utilizados para avaliar a significância dos riscos.

Segundo a ISO 31000:2018, a delimitação do contexto ocorre em duas perspectivas distintas: externa e Interna. Esta seção, delimitará os contextos externo e interno de gestão de risco da SERES. Nessa perspectiva, foram utilizados dados extraídos do último Planejamento Estratégico da SERES[11].

### **Contexto Externo**

Nos termos dos princípios e diretrizes estabelecidos na norma ABNT NBR ISO 31000:2018, a avaliação do contexto externo da organização pode incluir, mas não está limitada a:

1. - fatores sociais, culturais, políticos, jurídicos, regulatórios, financeiros, tecnológicos, econômicos e ambientais, em âmbito internacional, nacional, regional ou local;
2. - direcionadores-chave e tendências que afetem os objetivos da organização;
3. - relacionamentos, percepções, valores, necessidades e expectativas das partes interessadas externas;
4. - relações e compromissos contratuais; e
5. - complexidade das redes de relacionamento e dependências.

A SERES interage constantemente com várias entidades: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), Conselho Nacional de Educação, Instituições de Educação Superior (IES) e discentes.

Além disso, a sociedade civil organizada, Ministérios Públicos e órgãos vinculados ao Ministério da Justiça atuam constantemente, demandando ações e cobrando resultados.

O governo brasileiro, através do SINAIS, estabeleceu as diretrizes para o funcionamento do atual modelo do sistema na federal de educação, dando alguns importantes passos no sentido propor ferramentas robustas de gestão.

A Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES é o órgão colegiado de coordenação e supervisão do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior SINAES [49].

A Comissão Técnica de Acompanhamento da Avaliação – CTAA - foi instituída pelo Ministério da Educação com a finalidade de acompanhar os processos periódicos de avaliação institucional externa e dos cursos de graduação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)[49].

Além disso, compete ao Tribunal de Contas da União – TCU examinar se o poder concedente regula e fiscaliza de forma adequada a execução de suas competências. Aspectos similares aos abordados pelo TCU permeiam as relações entre a SERES e o Ministério Público Federal agregados ao fato de que este é parte legítima para propor ação civil pública defendendo interesses difusos da coletividade (controle social).

A seguir serão elencados os principais normativos externos que disciplinam a atividade da SERES:

Normativos que impactam no contexto externo	
Constituição Federal de 1988	Carta Magna
Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999	Lei do Processo Administrativo
Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB
Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004	Lei do SINAES
Lei nº 12.527, de 16 de maio DE 2012	Lei de Acesso a Informação
Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017	Oferta de EAD
Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017	Atuação da SERES

Tabela 3.2: Normas relacionadas à gestão e da SERES

Ressalta-se que o Conselho Nacional de Educação (CNE), especificamente a Câmara de Educação Superior é órgão competente para disciplinar e normatizar a atuação das IES, emitindo Pareceres e Resoluções, os quais podem ser consultados em seu *site*. Além disso, Conselhos de Classe, como por exemplo a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), o Conselho Nacional de Saúde (CNS), também podem participar da instrução dos processos regulatórios[8].

No ambiente político, observa-se uma intensa atuação parlamentar. Os parlamentares federais influenciam diretamente na condução das atividades da SERES, pois normatizam

o setor, sendo responsáveis pelas leis que balizam o trabalho da SERES, embora parte da regulamentação sejam Decretos, Portarias internas e Resoluções do CNE.

Quanto aos tipos de instituições de educação superior, há dois grandes grupos de instituições de educação privadas no Brasil:

1. Instituições privadas com fins lucrativos ou Particulares em sentido estrito - mantidas por pessoas jurídicas de direito privado; e
2. Instituições privadas sem fins lucrativos, que podem ser:
  - Comunitárias: instituídas por uma ou mais pessoas jurídicas, inclusive por cooperativas de professores e alunos, que incluam na sua entidade mantenedora representantes da comunidade;
  - Confessionais: instituídas por uma ou mais pessoas jurídicas que atendam à orientação confessional e ideológica específicas; e
  - Filantrópicas: são as instituições de educação superior que prestam os serviços para os quais foram instituídas, colocando-os a disposição da população em geral, em caráter complementar às atividades do Estado, sem qualquer remuneração.

Uma mudança ocorrida a partir dos anos 2000, foi o comportamento agressivo do mercado na compra ou credenciamento de novas instituições de educação superior. Em muitos momentos a concorrência é predatória, com ações robustas de grupos econômicos, as quais podem chegar a uma avaliação pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE).

O CADE tem como missão zelar pela livre concorrência no mercado. Segundo a Análise Setorial do Ensino Superior Privado do Brasil realizada pela **Hoper Educação(2011)**, no período de 2000 a 2009, o setor privado ampliou a oferta em 185,5%, **passando de 970.655 vagas para 2.770.797**[52].

Salienta-se que outras demandas de ordem ambiental ou cultural, que são inseridas ao contexto externo, podem também ser observadas nos instrumentos de avaliação do INEP, as quais fazem referência à Políticas Públicas específicas e devem estar presentes nos projetos pedagógicos dos cursos.

Quanto ao ambiente tecnológico, os processos digitais na administração pública é uma realidade sem possibilidade de retrocesso. Com o advento do Processo Eletrônico Nacional (PEN) essa realidade se alicerçou. O PEN é composto por três grandes ações, o Sistema Eletrônico de Informações (SEI), o Barramento de Integração do SEI (com outras soluções) e o Protocolo Integrado. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><http://www.planejamento.gov.br/pensei>

Na SERES são utilizados atualmente dois sistemas, o SEI para ampla utilização (burocracia digital) e o Sistema e-MEC que possui funções específicas para regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e de cursos superiores no âmbito da SERES/Ministério da Educação, cabendo ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep a operacionalização das avaliações em cursos e de instituições de educação superior.

## **Análise do Ambiente Externo**

Analisar o ambiente externo é perceber as ameaças e oportunidades, observando um conjunto de tendências relativas às variáveis externas que impactam na atividade institucional, sem possibilidade de ingerência [11]. Os impactos podem ser positivos (oportunidades) ou negativos (ameaças), sendo explorados ou neutralizados, respectivamente.

Pode-se exemplificar essa relação especulando um provável impacto do aproveitamento da oportunidade de comunicação, que se dá por meio da publicação de atos, fato que pode destacar a imagem da SERES, e, se bem aproveitada, pode até ser fortalecida, sendo potencializada ante as perspectivas de melhoria do Setor.

Por fim, o foco é justamente com a capacidade de garantir a qualidade dos serviços em virtude do aumento de demanda. Sabendo disso, agir preventivamente, adequando seus recursos de TI e corpo técnico podem garantir a implementação de tal política expansiva prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), calcada na qualidade da oferta prevista pelo SINAES.

## **Contexto Interno**

Quanto ao ambiente interno da SERES, focando na Diretoria de Supervisão da Educação Superior (DISUP), serão elencados os principais normativos:

Normativos que impactam no contexto interno		
Decreto	nº 9.665, de 2 de janeiro de 2019	Regulação e Supervisão
Portaria Normativa	nº 19, de 21 de dezembro de 2017	Regulação
Portaria Normativa	nº 20, de 21 de dezembro de 2017	Regulação
Portaria Normativa	nº 21, de 21 de dezembro de 2017	Regulação
Portaria Normativa	nº 23, de 21 de dezembro de 2017	Regulação
Portaria Normativa	nº 24, de 21 de dezembro de 2017	Regulação
Portaria Normativa MEC	nº 315, de 04 de abril de 2018	Supervisão

Tabela 3.3: Normas relacionadas à gestão e da SERES

A SERES promove ações de gestão de seus processos com objetivo de implementar rotinas que promovam a sistematização, o monitoramento, a avaliação e a implantação de melhorias nos diferentes processos/unidades.

As diretrizes e os procedimentos para a execução das iniciativas supracitadas são estabelecidos nos processos ou Unidades Organizacionais em três tipos: finalísticos, suporte/apoio e gerenciamento.

No tocante aos recursos humanos, poucos servidores são efetivos, com alta rotatividade, o que pode fragilizar a perspectiva de uma atividade perene de monitoramento, haja vista a complexidade da atividade e o tempo necessário para treinar um profissional independente.

Com relação ao perfil de escolaridade, constata-se que o quadro de pessoal da SERES é dos servidores ocupantes de cargo de nível superior.

Em relação aos processos de Gerenciamento de Serviços de TI, esses não acompanham as demandas exigidas. Dessa forma, os riscos de dependência tecnológica são grandes.

Da mesma forma, a estrutura de TI implantada mostra-se ineficiente em face a dinamicidade da legislação, complexidade dos processos, o grande volume de dados e tecnologias a serem assimiladas e processadas, associando a isso a baixa destinação orçamentária e capital humano para tal finalidade.

Para a condução de seus processos organizacionais, os servidores da SERES utilizam preponderantemente o Sistema e-MEC, que é uma aplicação que funciona em PHP versão 5.5, integrado a um banco de dados PostgreSQL, possuindo aproximadamente 1000 Tabelas e Schemas.

Os atos autorizativos, regulamentados pelo Decreto nº 9.665, de 2 de janeiro de 2019, e pela Portaria normativa nº 20, de 21 de dezembro de 2017, atualmente processados no Sistema e-MEC são:

- Credenciamento e Recredenciamento, (modalidades presencial/distância);
- Aditamento com vistas a credenciamento de campus fora de sede;
- Transferência de mantença;
- Unificação de mantidas;
- Autorização de curso superior, nas modalidades presencial e a distância;
- Reconhecimento de cursos, nas modalidades presencial e a distância;
- Renovação de Reconhecimento de curso, (modalidades presencial/distância); e
- Aditamentos com vistas à mudança de local de oferta de curso de instituição sem autonomia (presencial)

O SEI possui ampla utilização (burocracia digital) e é utilizado em processos de regulação que ainda não possuem módulos no sistema e-MEC. Todos os processos de supervisão e monitoramento são processados pelo SEI e algumas ações são aproveitadas dos processos de regulação, como por exemplo a realização de verificação *in loco* que pode ser gerenciada pelo Sistema e-MEC.

## **Análise do Ambiente Interno**

A análise do ambiente interno tem por finalidade colocar em evidência as atuais qualidades e deficiências da SERES e, especificamente, seus efeitos no processo de supervisão e monitoramento de instituições de educação superior.

A SERES é uma Secretaria que utiliza diversas práticas e ferramentas de gestão, mesmo que de forma incipiente. Apesar da dificuldade de apropriação de algumas dessas às rotinas de trabalho, é notória a busca por melhorias em gestão. As citadas ferramentas focam a gestão estratégia, otimização de processos, produtividade do corpo técnico, entre outros.

Para que a implantação de um novo modelo de gestão seja mais palatável, há a necessidade de projetos pilotos que estressem as práticas, melhorando-as e tornando-as parte da cultura institucional. Outrossim, é preciso que o corpo diretivo ratifique a implementação desses modelos de gestão e motive a adesão do corpo técnico de modo a não causar qualquer tipo de ojeriza às novas práticas.

A SERES possui também uma estrutura organizacional que atualmente não atende os ensejos dos profissionais e do setor, haja vista a latente morosidade de seus processos, com tempo médio de conclusão de 4 (quatro) anos. Essa estrutura seria alterada com a criação do INSAES, fato que permitiria mais robustez, celeridade e autonomia e, possivelmente, criaria outra cultura organizacional mais permissiva às novidades e com um novo quadro de profissionais compatível com a quantidade de ações.

### **3.3 Processo atual de Gestão de Riscos na SERES**

Não há atualmente na SERES uma estrutura formal estabelecida para sistematização e condução de uma política de Gestão Riscos relativas à sua atividade fim. Existem apenas ações gerais de Governança e Controle Interno vinculadas ao Ministério da Educação, e mesmo assim são incipientes.

Com a publicação da Instrução Normativa Conjunta CGU/MP nº 1, de 10 de maio de 2016, urge a necessidade de implementar, em sua estrutura setorial, uma unidade que assumiria tal atividade. Pela atual estrutura da SERES, a DISUP seria a diretoria com características para assumir essa competência.

Apesar da SERES não ser uma agência reguladora e não possuir uma estrutura desvinculada no MEC, sua atividade finalística assume competências análogas aos órgãos reguladores independentes, os quais primam por aprimorar continuamente os processos de regulamentação, aperfeiçoando suas metodologias, normativos e processos, de forma a torná-los mais agudos e efetivos, como prevê a Lei do Processo Administrativo[53].

Entretanto, o esforço dispendido para realizar estudos, que aprimorem as técnicas e ferramentas de supervisão com vistas a garantir a eficácia da implementação dos regulamentos, é embrionário.

O art. 62 do Decreto no 9.235, de 2017, prevê que o processo administrativo de supervisão poderá ser constituído das fases[8]: I - Procedimento preparatório;II - Procedimento saneador; e III - Procedimento sancionador.

Segundo o mesmo normativo, o procedimento preparatório é fase preliminar do processo administrativo de supervisão na qual a SERES, com vistas ao esclarecimento dos indícios de irregularidades e deficiências, podendo requisitar documentos, realizar verificações ou auditorias, inclusive *in loco*, e demais medidas necessárias à instrução do caso.

O procedimento saneador é a fase do processo administrativo de supervisão na qual a SERES, nos casos de identificação de irregularidades ou de deficiências passíveis de saneamento, pode determinar medidas corretivas para as instituições e seus cursos, por meio de Despacho, Termo Saneador ou Protocolo de Compromisso[8]. Nessa etapa já se considera que a IES está em supervisão ativa.

Por fim, o procedimento sancionador é a fase do processo administrativo de supervisão na qual a SERES dá início ao rito para aplicação de sanções administrativas na IES ou suas mantenedoras[8].

Uma forma de ilustrar como se dá a interação dos procedimentos de supervisão e os entes regulados seria uma pirâmide (Figura 3.4), onde há em sua base uma grande quantidade de demanda de fácil regularização, bastando apenas notificações para que a IES ajuste seus processos. Quando isso não ocorre, medidas são aplicadas nas IES e/ou seus cursos, tornando o procedimento em supervisão ativa[5].



Figura 3.4: Fluxograma Geral das Etapas do processo - Fonte: Elaborado pelo autor.

Após essa etapa, caso não tenha ocorrido a regularização das inconformidades, independente da motivação, é instaurado procedimento sancionador para aplicação de penalidade, agravando possíveis medidas acauteladoras aplicadas em desfavor da instituição, dando a ela última chance para solucionar os problemas identificados. Por fim, mantendo a situação que originou o procedimento sancionador, será aplicada penalidade que busque corrigir a inconformidade.

Ressalta-se que, a depender da inconformidade, não haverá a fase de saneamento, indo diretamente para o processo sancionador. As penalidades previstas no processo de supervisão são: [5]

- a) desativação de cursos e habilitações;
- b) intervenção;
- c) suspensão temporária de atribuições da autonomia;
- d) descredenciamento;
- e) redução de vagas autorizadas;
- f) suspensão temporária de ingresso de novos estudantes; ou
- g) suspensão temporária de oferta de cursos.

Entretanto, a SERES poderá decidir, com base nos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, em situações extraordinárias, pela comutação dessas penalidades em sanções administrativas compatíveis com as irregularidades, coadunando os meios e aos fins da atuação administrativa, para evitar restrições abusivas e desnecessárias. Além disso, poderá firmar Protocolo de Compromisso com as IES, ensejando regularizar a situação.

Assim, para entender os ritos internos que instruem o processo, o fluxograma sintético apresentado da Figura 3.5 representa conceitualmente o procedimento de supervisão:

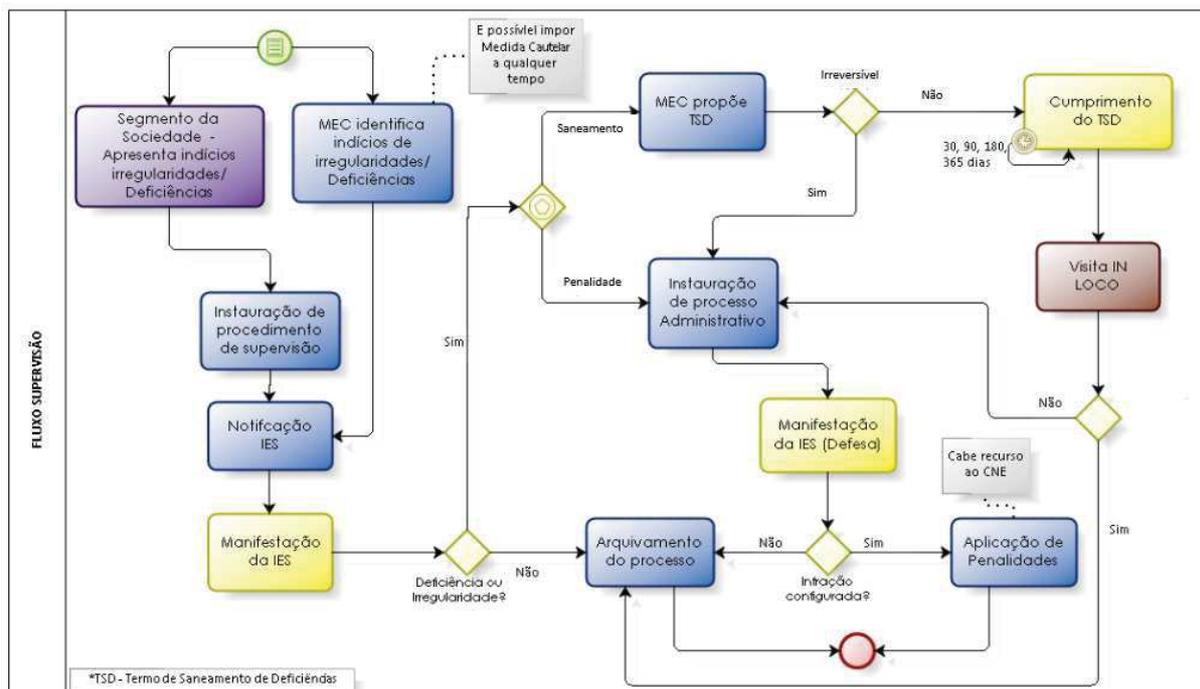


Figura 3.5: Processo de Supervisão - Fonte: SERES.

Além disso, ao ensinar mitigar os problemas observados, configuram-se novos desafios para a regulação. Na medida em que aumenta a quantidade de descredenciamentos, o Estado deve dedicar mais recursos a inteligência nos métodos de tomada de decisão. Como esse cenário tende a se agravar e há limitação quantitativa do quadro técnico profissional frente a essas demandas complexas é inferior ao desejável, urge a necessidade de priorizar as ações e otimizar o recursos.

Em consonância com as diretrizes da ABNT NBR ISO 31000:2018, para efeito de análise de riscos foram desenvolvidos critérios para classificar o evento estudado entendendo seu impacto, suas consequências, de forma a posicioná-lo em um nível específico de relevância.

### 3.4 Procedimentos metodológicos

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento deste trabalho quanto à sua finalidade, sua natureza, a fonte de coleta de dados, a lógica de pesquisa, a abordagem metodológica e o instrumento de intervenção empregado.

Quanto à sua finalidade, a presente pesquisa se caracteriza como um estudo exploratório. Estudos desta natureza permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema[54]. Baseado em uma hipótese, o pesquisador aprofunda

seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes e um maior conhecimento.

Neste trabalho são utilizados dados extraídos do Censo da Educação Superior 2017 (publicado em 2018) e dados extraídos do sistema e-MEC, coletados no segundo semestre de 2018, abrangendo informações regulatórias, gestão empresarial e conceitos de qualidade na oferta de educação superior pela IES.

Além disso, ao ensejar mitigar os problemas observados com os descredenciamentos de IES, são estabelecidos novos desafios para a regulação e supervisão da Educação Superior. Na medida em que aumenta a quantidade de descredenciamentos, o Estado deve dedicar mais a inteligência aos métodos de tomada de decisão.

Ante ao cenário descrito, a situação tende a se agravar, principalmente quando se considera que há limitação quantitativa do quadro técnico profissional e o formidável crescimento do Setor. Assim, frente a essas demandas complexas, e sabendo que a estrutura da SERES é inferior ao desejável, urge a necessidade de priorizar as ações e otimizar o recursos.

Quanto à abordagem metodológica empregada neste trabalho, essa se caracteriza como qualitativo-quantitativa[55], assumindo papel qualitativo em sua fase de estruturação, quando busca identificar, representar e determinar os elementos primários de avaliação e suas interrelações. Considera-se quantitativa na fase de avaliação, quando ocorre a construção do modelo para apoiar o processo decisório.

A escolha da abordagem multicritério de apoio à decisão se deve à sua capacidade de proporcionar condições de identificação, operacionalização e mensuração das ações pelo gestor.

Considerando os objetivos dessa pesquisa, o estudo de caso contribui também para fomentar a análise de risco relacionada à conformidade, sustentabilidade e à qualidade na oferta de educação superior.

Esta pesquisa também é de natureza indutiva e busca a avaliação da realidade do setor educacional, permitindo concepções acerca de novas políticas públicas.

O procedimento de gestão de riscos proposto utiliza apenas dados disponíveis nos sistemas do Ministério da Educação, pois não há integração de bases entre os órgãos públicos, fato que impede, por exemplo, a utilização de dados da Receita Federal do Brasil.

Após a identificação das variáveis que compõem o modelo de gestão dos riscos, métodos de tomada de decisão são utilizados para definir pesos das variáveis previstas no sistema proposto. Para a validação, são utilizados programas estatísticos, elaborando modelos de risco individualizados, contemplando dimensões de natureza qualitativa, regulatória e financeira, ou seja, dimensões. O elo entre as citadas dimensões será o eixo do impacto.

Assim, foram elaborados scores que ranqueiam as IES de acordo com os riscos de ordem regulatória, qualitativa e financeira, indicando o impacto do dano causado pela possível descontinuidade da oferta de educação superior no sistema federal de ensino.

Também foram definidos os pesos para as citadas dimensões, permitindo que as dimensões se urdam, perfazendo um *score* de raqueamento de risco global. Dessa forma, os dados podem ser utilizados separadamente ou equalizados dentro de uma matriz de risco global.

O método escolhido foi o Analytic Hierarchy Process (AHP), que representa um critério de síntese ou objetivo global, enquanto nos níveis sucessivamente inferiores colocam-se os critérios que apresentam algum impacto no critério do nível superior [44]. Essa hierarquização possibilita, ainda, estudar as interações destes componentes e os impactos que os mesmos exercem sobre o sistema.

Em suma, são previstas as seguintes atividades neste trabalho:

- Seleção das variáveis: identificar quais critérios podem ser utilizados na elaboração do modelo;
- Tratamento dos dados: extrair dos dados brutos informações gerenciais comparáveis;
- Identificação dos fatores de risco: segregação dos critérios de acordo com os eixos estudados (regulação, qualidade, financeiro e impacto);
- Mensuração dos pesos das variáveis AMD / AHP: aplicação do método AHP por eixo estudado;
- Definição das premissas de dispersão: Definição das faixas de dispersão dos dados, definindo a matriz sextante por dimensão;
- Elaboração da Matriz de Risco por dimensão: povoar a matriz com os scores obtidos pelo método AHP;
- Mensuração dos pesos das dimensões AMD / AHP: aplicação do método AHP para as dimensões estudadas (regulação, qualidade, financeiro);
- Elaboração da Matriz de Risco Global: povoar a matriz com os scores obtidos pelo método AHP; e
- Elaboração do modelo de visualização externa do risco global: visualização gráfica do score de risco global sem possibilitar seu ranqueamento externo;

### **3.4.1 Detalhamento do Modelo Proposto**

Uma vez contextualizada a atividade de supervisão, há a necessidade de definir o modelo utilizado no processo de avaliação de riscos e detalhar os procedimentos metodológicos.

De acordo com a Norma ABNT NBR 31010[11], existem diversas técnicas para se realizar uma análise dos riscos e, para este trabalho, foi proposta uma matriz de risco em três dimensões e uma de risco global.

O fluxograma a seguir ilustra como é o modelo de avaliação de riscos proposto, apresentando suas principais etapas:

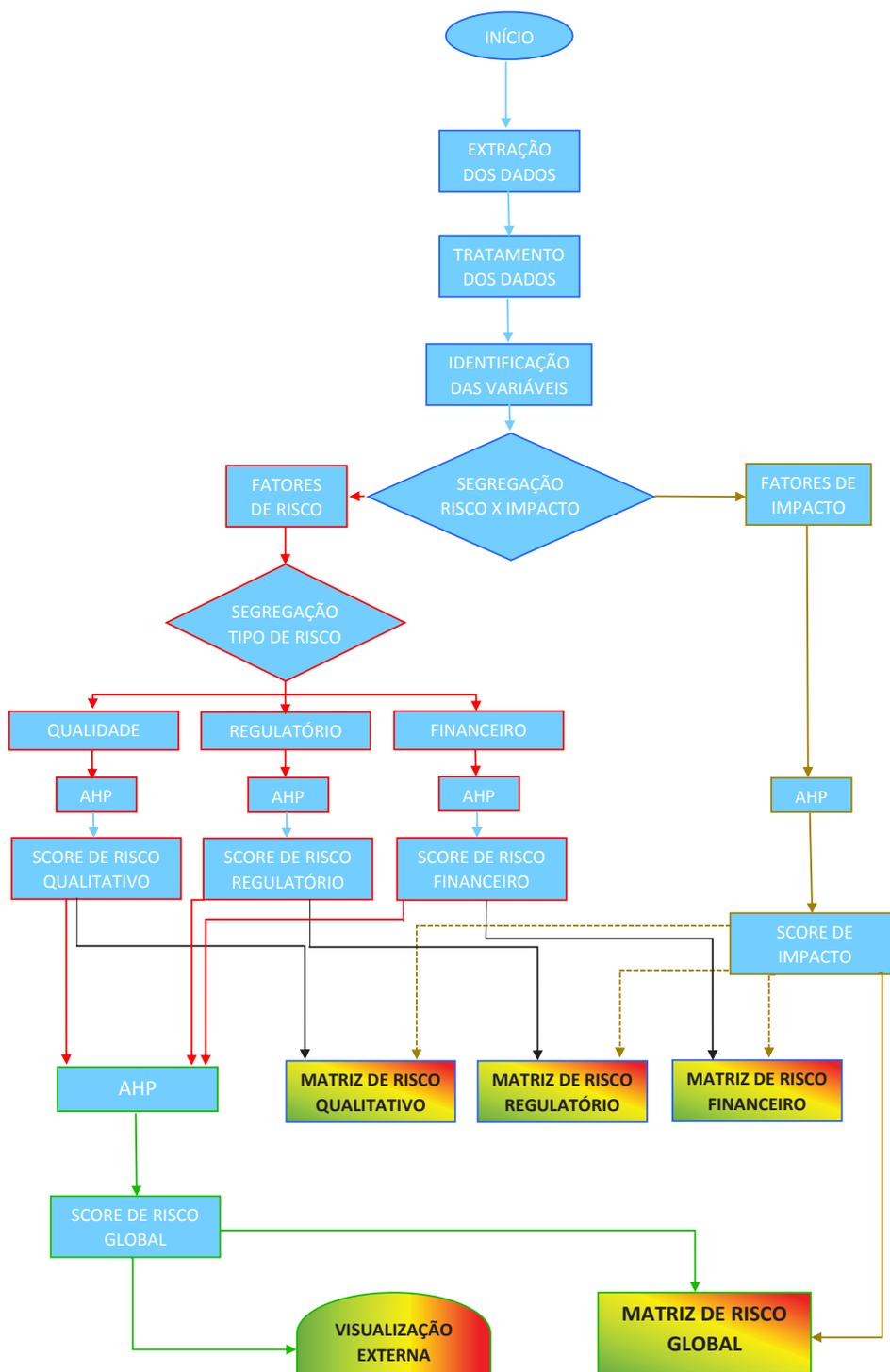


Figura 3.6: Lógica do modelo de avaliação de riscos proposto - Fonte: Elaborado pelo Autor.

O objetivo é utilizar uma cesta de critérios e faixas de dispersão para avaliar de forma objetiva e transparente o valor global de um conjunto de dados e as ações que os gestores podem adotar de acordo com a pontuação obtida no ranqueamento das IES.

Assim, enseja-se definir uma ordem de preferência entre as ações disponíveis contida na matriz de risco, nos termos da legislação educacional vigente. Dessa forma, deve ser desenvolvida uma matriz contendo opções de ações da SERES, a partir de critérios de classificação dos potenciais riscos e impacto no sistema federal.

Apesar do procedimento de gestão de riscos proposto para a atividade de oferta de educação superior privada no Brasil deva ser conduzido pela área responsável pelo monitoramento, ou seja, a Diretoria de Supervisão da Educação Superior, os dados oriundos dessa atividade podem ser compartilhados para outras áreas da SERES, assim a matriz de riscos pode ser utilizada como apoio da tomada de decisão nas demais diretorias da SERES, mesmo que não atuem na supervisão da educação superior. Além disso, há previsão de visualização resumida do ranqueamento do risco global para a sociedade, ajustando a assimetria de informação.

O procedimento de gestão de riscos deve utilizar apenas dados disponíveis nos sistemas do Ministério da Educação, pois não há integração de bases entre os órgãos públicos brasileiro, fato que impede, por exemplo, a utilização de dados da Receita Federal.

Após a identificação das variáveis que compõem o modelo, o método AHP é utilizado para tomada de decisão a fim de definir pesos das variáveis previstas nos modelos propostos, ranqueando as IES de acordo com o score de risco. Para a validação, são utilizados programas estatísticos, elaborados modelos de riscos individualizados, contemplando dimensões de natureza qualitativa, regulatória e financeira. O elo entre as citadas dimensões será o eixo do impacto.

Para a aplicação do método AHP, inicia-se pela definição de prioridades e julgamentos, o método baseia-se na comparação entre pares de critérios e subcritérios, se existirem, e na construção de uma série de matrizes quadradas.

Assim, elaborados os modelos específicos para os riscos de ordem regulatória, qualitativa e financeira, bem como o impacto do dano no sistema federal de ensino, os pesos são definidos para as citadas dimensões, permitindo que as dimensões se urdam, perfazendo um ranqueamento global dos riscos por IES. Dessa forma, os dados podem ser utilizados separadamente ou equalizados dentro de uma matriz geral de risco.

Em suma, foram estabelecidas três dimensões para avaliação de riscos: Regulatório, Qualidade e Financeiro. Cada dimensão apresenta insumos para o desenvolvimento de um score de ranqueamento de riscos, bem como seu impacto.

Para este projeto, os insumos (critérios) que podem compor a dimensão regulatória seriam: Tempo do último ato institucional; Tempo médio do último ato de curso por IES; e

Percentual de processos não concluídos por IES. Por meio do método AHP indentificam-se os pesos dos critérios e é calculado o Score de Riscos Regulatório (os dados serão extraídos do sistema e-MEC), possibilitando o ranqueamento por IES a partir do seu risco regulatório.

Da mesma forma, para a dimensão de qualidade, tem-se os seguintes critérios: Índice Geral de Cursos (IGC); Tendência Negativa dos dois últimos Índice Geral de Cursos (IGC) em ciclos diferentes do SINAES; Último Conceito Institucional (CI); Percentual dos Conceitos Preliminares de Curso (CPC) insatisfatórios por IES; e Percentual dos Conceitos de Curso (CC) insatisfatórios por IES. Essa dimensão tem por objetivo possibilitar o cálculo do Score de Riscos de Qualidade (os dados serão extraídos das avaliações do SINAES), possibilitando o ranqueamento por IES a partir do seu risco qualitativo.

Por fim, a dimensão relativa ao financiamento, tem-se os seguintes critérios: Razão de despesa por receita; Percentual de discentes com FIES; Percentual de discentes com bolsa sem reembolso; Razão entre aporte e receita; e Cursos ofertados com baixa capacidade de autofinanciamento. Essa dimensão tem por objetivo possibilitar o cálculo do Score de Risco Financeiro (os dados serão extraídos das avaliações do CENSO da educação superior), possibilitando o ranqueamento por IES a partir do seu risco financeiro.

Na próxima etapa, é calculado o *score* do impacto no sistema federal de ensino e esse impacto será o mesmo para as três dimensões. Os critérios para cálculo impacto são: Cursos ofertados pela IES em comparação à oferta global; Percentual de discentes vinculados à IES em comparação à oferta global; Percentual de discentes na Modalidade EAD por IES; Percentual de Discentes vinculados ao PROUNI; e IES com autonomia para criar cursos e majorar vagas, possibilitando o ranqueamento por IES a partir do seu impacto.

Definidas as etapas, foi iniciada a execução do trabalho, seguindo o fluxograma contido na Figura 3.6.

### **3.5 Tratamento dos dados e identificação das variáveis**

Foram extraídos do sistema e-MEC e do censo da educação superior, dados brutos para tratamento. Após a depuração do dados, as informações obtidas permitiram a identificação das variáveis utilizadas neste modelo.

De posse dessas variáveis, são checados os fatores de risco para oferta de educação superior de acordo com as dimensões, bem como as variáveis que compõe o impacto.

Na sequência, as variáveis são agregadas de acordo com seus eixos, formando as dimensões, conforme as respectivas definições esquadrihadas nas seções anteriores.

### 3.5.1 Score de Risco Regulatório

Neste trabalho, o score de risco regulatório é formado por três critérios, a seguir definidos:

#### **Critério 1. Tempo do Último Ato Institucional - TUAI**

O Tempo do Último Ato Institucional indica o tempo que a IES obteve seu credenciamento ou último recredenciamento. As faixas demonstram o agravamento da situação da IES de acordo com o tempo decorrido do último ato regulatório, configurando uma avaliação qualitativa. Os dados são categorizados em cinco situações.

<b>Tempo (anos)</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
0 - 3	1	Muito bom
3,01 -10	3	Bom
10,01 - 15	5	Aceitável
15,01 - 20	7	Grave
Maior que 20	9	Muito grave

Tabela 3.4: Tempo de Vencimento do Ato Institucional

#### **Critério 2. Tempo Médio do Último Ato de Cursos por IES - TMUACI**

O Tempo Médio do Último Ato de Curso por IES indica o tempo médio de uma IES na obtenção dos últimos atos regulatórios de seus cursos, ou seja, sua autorização, reconhecimento ou renovação do reconhecimento. As faixas demonstram o agravamento da situação dos cursos por IES de acordo com o tempo decorrido do último ato regulatório, configurando uma avaliação qualitativa.

Após a utilização dos critérios estabelecidos na tabela abaixo, é extraída a média dos valores aferidos por IES e, novamente, submetidos aos mesmo critérios indicando um valor único por IES, categorizado em 5 situações.

<b>Tempo (anos)</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
0 - 1,99	1	Muito bom
2 -3,99	3	Bom
4 - 5,99	5	Aceitável
6 - 7,99	7	Grave
Maior ou igual a 8	9	Muito grave

Tabela 3.5: Tempo Médio do Último Ato de Cursos por IES

### **Critério 3. Percentual de Processos não concluídos por IES - PPNCI**

O Percentual de Processos não concluídos por IES indica a taxa de insucesso na instrução dos procedimentos regulatórios, o que pode demonstrar que há insuficiências que podem levar a suspensão das atividades acadêmicas. As faixas demonstram o agravamento da situação de acordo com o percentual de processo não concluídos por IES, configurando uma avaliação qualitativa. Os dados são categorizados em cinco situações.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
Inferior a 10%	1	Muito bom
Inferior a 25%	3	Bom
Inferior a 50%	5	Aceitável
Inferior a 70%	7	Grave
Maior ou Igual a 70%	9	Muito grave

Tabela 3.6: Percentual de Processos não concluídos por IES

### **3.5.2 Score de Risco Qualitativo**

O score de risco qualitativo é formado por cinco critérios, a seguir definidos:

#### **Critério 4. Índice Geral de Cursos Adaptado (IGCA)**

Para construção desta escala, não foram considerados Índices Gerais de Cursos - IGCs - Faixa - do ano de 2016, conforme dados extraídos do SINAES. Os dados demonstram que há deficiências que podem levar a suspensão das atividades acadêmicas. As faixas apresentam o agravamento da situação da IES, configurando uma avaliação qualitativa, e normalizam os dados em cinco estágios:

<b>IGC - Faixa</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
Igual a 5	1	Muito bom
Igual a 4	3	Bom
Igual a 3	5	Regular
Igual a 2	7	Ruim
Inferior a 2	9	Muito ruim

Tabela 3.7: Índice Geral de Cursos Adaptado

#### **Critério 5. Tendência negativa dos dois últimos Índice Geral de Cursos (TIGC)**

Para construção da escala deste critério, foram considerados Índices Gerais de Cursos - IGCs - contínuos - dos anos de 2013 e 2016, incorporando dois ciclos completos do SINAES, observando as avaliações de desempenho do ENADE.

Os dados demonstram que há deficiências duradouras que podem levar à suspensão das atividades acadêmicas, haja vista a sua tendência negativa. As faixas apresentam o agravamento da situação da IES, configurando uma avaliação qualitativa, em três estágios de tendência:

<b>Tendência IGC</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
Positiva	1	Aponta melhora
Nula	3	Estável
Negativa	5	Aponta piora

Tabela 3.8: Tendência IGC

### **Critério 6. Conceito institucional Adaptado (CIA)**

Os dados apresentam os conceitos institucionais atribuídos para as IES em virtude da realização de verificação *in loco* realizada pelos avaliadores do INEP no âmbito do SINAES. Para construção desta escala, foi considerado o último conceito institucional atribuído para a IES.

Os dados demonstram que há deficiências que podem levar a suspensão das atividades acadêmicas. As faixas apresentam o agravamento da situação da IES, configurando uma avaliação qualitativa, e normalizam os dados em cinco estágios:

<b>IGC - Faixa</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
Igual a 5	1	Muito bom
Igual a 4	3	Bom
Igual a 3	5	Regular
Igual a 2	7	Ruim
Inferior a 2	9	Muito ruim

Tabela 3.9: Conceito institucional Adaptado

### **Critério 7. Percentual de Conceitos Preliminares de Cursos por IES (PCPCI)**

O Percentual de Conceitos Preliminares de Cursos por IES apresentam o percentual de conceitos preliminares de cursos insatisfatórios atribuídos para cada IES. Para construção desta escala, foram considerados os últimos conceitos atribuídos para cada curso, auferindo o percentual institucional.

Os dados demonstram que há deficiências que podem levar a suspensão das atividades acadêmicas. As faixas apresentam o agravamento da situação da IES, configurando uma avaliação qualitativa, e normalizam os dados em cinco estágios:

Percentual de cursos	Pontuação	Situação
Inferior a 10%	1	Muito bom
Inferior a 25%	3	Bom
Inferior a 50%	5	Aceitável
Inferior a 70%	7	Grave
Maior ou Igual a 70%	9	Muito grave

Tabela 3.10: Percentual de Conceitos Preliminares Insatisfatórios de Cursos por IES

### **Critério 8. Percentual de Conceitos de Cursos Insatisfatório por IES (PCCII)**

O Percentual de Conceitos de Cursos por IES apresentam o percentual de conceitos insatisfatório de curso atribuídos para cada IES. Para construção desta escala, foram considerados os últimos conceitos atribuídos por comissão da avaliação *in loco* do INEP.

Os dados demonstram que há indícios de deficiências que podem levar a suspensão das atividades acadêmicas. As faixas apresentam o agravamento da situação da IES, configurando uma avaliação qualitativa, e normalizam os dados em cinco estágios:

Percentual de Cursos	Pontuação	Situação
Inferior a 10%	1	Muito bom
Inferior a 25%	3	Bom
Inferior a 50%	5	Aceitável
Inferior a 70%	7	Grave
Maior ou Igual a 70%	9	Muito grave

Tabela 3.11: Percentual de Conceitos de Cursos insatisfatórios por IES

### **3.5.3 Score de Risco Financeiro**

O score de risco financeiro é formado por cinco critérios, a seguir definidos:

#### **Critério 9. Razão de Despesas por Receita (RDR)**

Foram extraídos do Censo 2017 os dados financeiros das mantenedoras das IES. Ressalta-se que uma mantenedora pode suportar mais de uma IES. Esta condição, no entanto, pode alterar a apuração da capacidade de autofinanciamento da instituição e deve ser deliberada. Daí a importância das combinações dos critérios para apuração do score da dimensão.

Os dados das despesas totais foram divididos pelos dados da receita. Dessa forma, quanto mais próximo de zero, melhor se considera a situação financeira da IES, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Razão</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
0,01 - 0,30	1	Muito bom
0,31 - 0,80	3	Bom
0,81 - 1	5	Aceitável
1,01 a 1,30	7	Ruim
Zero ou maior que 1,30	9	Muito ruim

Tabela 3.12: Razão entre a Despesa e receitas

### **Critério 10. Percentual de Discentes FIES (PDF)**

O Percentual de Discentes FIES em frente ao total de discentes da IES foi extraído com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Este indicador reflete o nível de dependência de programas federais de incentivo a educação - FIES - para a sustentabilidade econômico-financeira da IES. Dessa forma, quanto mais próximo de zero, melhor se considera a situação financeira da IES, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
0 até 9,99%	1	Muito bom
10% a 39,99%	3	Bom
40% a 69,99%	5	Aceitável
70% a 89,99%	7	Ruim
Igual ou maior que 90%	9	Muito ruim

Tabela 3.13: Percentual de Discentes FIES

### **Critério 11. Percentual de Discentes com Bolsa Sem Reembolso (PDBSR)**

O Percentual de Discentes com Bolsa Sem Reembolso em frente ao total de discentes da IES foi extraído com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Este indicador reflete a quantidade de renúncia de recursos informado pela IES que podem afetar a sustentabilidade econômico-financeira da mantenedora da IES. Dessa forma, quanto mais próximo de zero, melhor se considera a situação financeira da IES, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
0 até 9,99%	1	Muito bom
10% a 29,99%	3	Bom
30% a 49,99%	5	Aceitável
50% a 69,99%	7	Ruim
Igual ou maior que 70%	9	Muito Ruim

Tabela 3.14: Percentual de Discentes com Bolsa Sem Reembolso

### **Critério 12. Razão entre Aporte e Receita (RAR)**

A Razão entre Aporte financeiro frente à receita total foi extraída com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Este indicador reflete a quantidade de recursos aportados pela mantenedora que perfazem o total de receita informado pela IES que podem indicar fragilidades na sustentabilidade econômico-financeira da mantenedora da IES haja vista a possibilidade de não haver capacidade de autofinanciamento. Dessa forma, quanto mais próximo de zero, melhor se considera a situação financeira da IES, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Razão</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
Inferior a 0,01	1	Muito bom
0,01 a 0,09	3	Bom
0,10 a 0,29	5	Aceitável
0,30 a 0,49	7	Ruim
Igual ou maior que 0,5%	9	Muito ruim

Tabela 3.15: Razão entre Aporte e Receita

### **Critério 13. Cursos Ofertados com Baixa Capacidade de Autofinanciamento (COBCA)**

A quantidade de discentes matriculados frente a quantidade de cursos ativos ofertados com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Para manter um curso funcionando com capacidade de autofinanciamento é necessário que exista pelo menos uma turma de 40 discentes. Dessa forma, quanto menor a razão entre a quantidade de alunos frente a quantidade de cursos, pior é considerada a capacidade de autofinanciamento da IES, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Razão</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Situação</b>
Igual ou maior que 600	1	Muito bom
300 - 599	3	Bom
100 - 299	5	Aceitável
40 -99	7	Ruim
Inferior a 40	9	Muito ruim

Tabela 3.16: Grau de capacidade de autofinanciamento dos curso por IES

#### **3.5.4 Score de Impacto**

O score de impacto é formado por cinco critérios, a seguir definidos:

#### **Critério 14. Percentual de Cursos Ofertados pela IES (PCOI)**

A quantidade de cursos ofertados pela IES frente a maior quantidade de cursos ofertados por IES pertencente ao sistema federal de ensino foi extraída com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Esse indicador aponta a significância da IES no sistema federal de ensino por quantidade de cursos.

Dessa forma, quanto menor for a razão, menos significativa a IES pode ser considerada no âmbito do sistema federal de ensino privado, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Significância</b>
0% até 0,49%	1	Diminuta
0,5% a 0,9%	3	Baixa
1% a 4,9%	5	Média
5% a 9,9%	7	Grande
Igual ou maior que 10%	9	Muito grande

Tabela 3.17: Grau de significância da IES por quantidade de curso

#### **Critério 15. Percentual de Discentes vinculados à IES (PDVI)**

A quantidade de discentes vinculados à IES frente a maior quantidade de discentes vinculados a uma única IES pertencente ao sistema federal de ensino com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Esse indicador aponta a significância da IES no sistema federal de ensino por quantidade de discentes.

Dessa forma, quanto menor for a razão, menos significativa a IES pode ser considerada no âmbito do sistema federal de ensino privado, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Significância</b>
0% até 0,009%	1	Diminuta
0,01% a 0,039%	3	Baixa
0,04% a 0,99%	5	Média
1% a 9,99%	7	Grande
Igual ou maior que 10%	9	Muito grande

Tabela 3.18: Grau de significância da IES, por quantidade de discentes

#### **Critério 16. Percentual de Discentes na Modalidade Ead (PDME)**

Quantidade de discentes vinculados a cursos na modalidade EAD na IES frente ao total de discentes vinculados a IES com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Esse indicador aponta a possível capilaridade da oferta de educação superior fornecida pela IES.

Dessa forma, quanto menor for a razão, menor será a capilaridade da ofertano âmbito do sistema federal de ensino privado, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Significância</b>
0% até 0,09%	1	Diminuta
0,1% a 0,99%	3	Baixa
1,0% a 2,9%	5	Média
3,0% a 4,9%	7	Grande
Igual ou maior que 5%	9	Muito grande

Tabela 3.19: Oferta de EAD - Discentes

### **Critério 17. Percentual de Discente vinculados ao PROUNI (PDCP)**

A quantidade de discentes beneficiários do PROUNI vinculados à IES frente ao total de discentes vinculados a IES com base nos dados do Censo da Educação Superior 2017. Esse indicador aponta a dificuldade de transferência do discente para outra instituição de educação superior em virtude de um possível descredenciamento.

Dessa forma, quanto menor for a razão menor, será a dificuldade de transferência do discente no âmbito do sistema federal de ensino privado, configurando uma avaliação qualitativa.

<b>Percentual</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Dificuldade</b>
0 até 0,09%	1	Diminuta
0,1% a 0,99%	3	Baixa
1% a 1,99%	5	Média
2% a 2,99%	7	Grande
Igual ou maior que 3%	9	Muito grande

Tabela 3.20: Grau de dificuldade de transfência de discentes Prounista

### **Critério 18. IES Com Autonomia (ICA)**

A autonomia universitária permite que as IES majore o número de vagas dos cursos e crie novos cursos de graduação permitindo-a crescer exponencialmente sem anuência do órgão regulador. Essa variável indica que os dados utilizados para a tomada de decisão podem não refletir a realidade acadêmica, podendo ocasionar estratégias de atuação inapropriadas. As faixas apresentam uma variável dicotômica:

<b>Autonomia</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Impacto</b>
Não	1	Baixo
Sim	9	Alto

Tabela 3.21: Autonomia Universitária

### 3.6 Modelo de Gestão de Riscos Proposto

Em consonância com as diretrizes da ABNT NBR ISO 31000:2018, para efeito de análise de riscos, foram desenvolvidos critérios para classificar o evento estudado entendendo seu impacto, suas consequências, de forma a posicioná-lo em um nível específico de relevância.

Assim, foram estabelecidos três dimensões para avaliação de risco: Regulatório, Qualidade e Financeiro. Cada eixo terá uma cesta de insumos que permite o cálculo de um *score* de risco específico.

De posse desses *scores* de risco e seu *score* de impacto é possível criar matrizes de risco para cada dimensão, possibilitando análises específicas, viabilizando ações direcionadas. Como o impacto é igual para todas as dimensões, observa-se a seguinte representação gráfica do modelo:

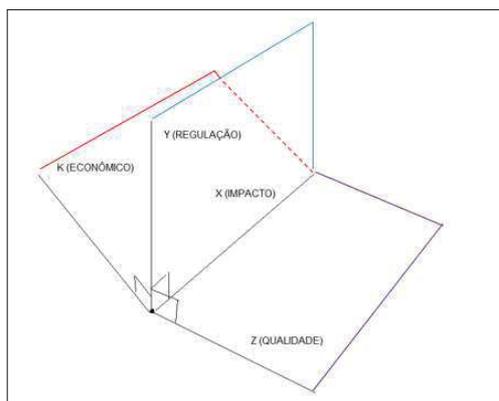


Figura 3.7: Dimensões analisadas - Fonte – Elaborado pelo Autor

Para análise risco global, pesos são estabelecidos para cada dimensão, unificando os dados em uma única matriz de risco. Primeiramente deve-se definir os pesos para as variáveis contidas em cada indicador de risco e depois os pesos para os indicadores contidos na matriz de risco, bem como as faixas de dispersão dos dados.

Para isso, os *scores* são normalizados em pontuações que são dispersas entre 0 e 100, de modo que 100 signifique a situação mais complexa, seja nas dimensões de risco ou na de impacto.

A pontuação obtida ao final do processo (Nota Final) permite avaliar a necessidade ou não de se instaurar procedimento de supervisão. Para esse trabalho, no processo de execução do monitoramento, os riscos e o impacto serão classificados da seguinte forma:

- (Eixo X) Risco Baixo -> 0 - 25
- (Eixo X) Risco Médio -> 26 -65
- (Eixo X) Risco Alto -> 66 - 100
- (Eixo Y) Baixo Impacto -> 0 - 45
- (Eixo Y) Alto Impacto -> 46 - 100

Assim, a dispersão proposta dos dados busca apresentar os riscos que são inerentes ao negócio de qualquer instituição e a melhor maneira de tratá-los. Para isso, os dados devem ser apresentados em um gráfico sextante, de acordo com as faixas de dispersão definidas com base na expertise do autor. Tais faixas de dispersão podem assumir outras distribuições de acordo com a meta deliberada pela Diretoria Colegiada da SERES, possuindo caráter mais intervencionista ou liberal.

A representação gráfica da Matriz de Risco Global (Figura 3.8) para instituições de educação superior privadas a partir dos citados modelos e critérios de dispersão, ranqueia as IES de acordo com os fatores de risco de ordem regulatória, qualitativa e financeira (eixo x), bem como o *score* de impacto (eixo y) da descontinuidade da atividade acadêmica no sistema federal de ensino:

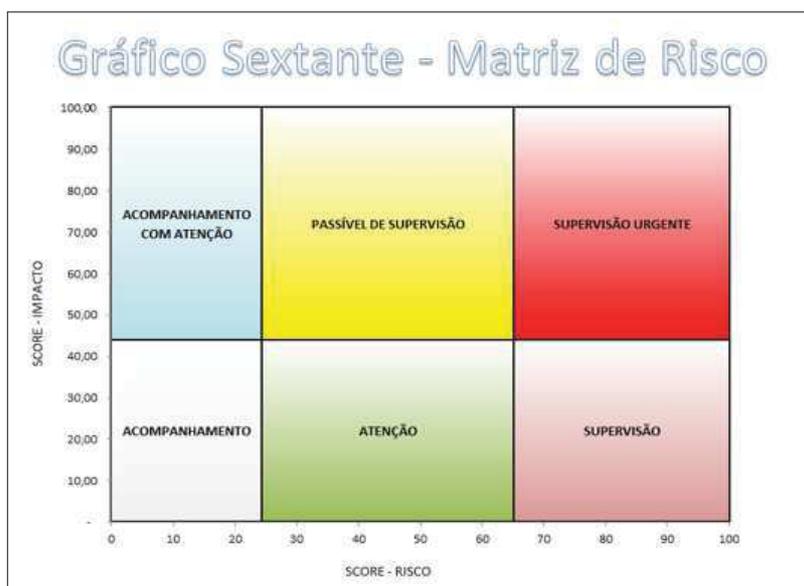


Figura 3.8: Matriz de Risco da Educação Superior - Fonte – Elaborado pelo Autor

Assim, definido um nível de risco aceitável que a instituição está disposta a assumir, e, por outro lado, os riscos que o órgão regulador se propõe a mitigar, evitar ou aceitar, sempre em prol da sociedade, surge o modelo para monitoramento do Setor.

Este trabalho também propõe um modelo de visualização externa, que possibilita à sociedade avaliar o risco global de uma IES, mas sem ranqueá-la, aprimorando o controle social. Um gráfico em formato de barômetro com três faixas indica o *score* de riscos, o

qual aponta para possíveis desordens que podem culminar na descontinuidade na oferta de educação superior para uma IES, como se vê no exemplo da Figura 3.9.



Figura 3.9: Visualização externa - Fonte – Elaborado pelo Autor

Uma vez identificadas as IES com um alto score de risco de descontinuidade na oferta, podem ser instaurados processos de supervisão especial (grupo) ou, em casos *sui generis*, supervisão ordinária, possibilitando à SERES promover ações de saneamento e correição, e em casos irreversíveis, programar o descredenciamento da IES, mitigando seus efeitos na comunidade acadêmica e sociedade, de forma geral.

Dessa forma, um processo de gerenciamento de riscos na atividade de monitoramento de instituições de educação superior privadas vinculadas ao sistema federal de ensino no Brasil deve ser objeto de estudo em todas as outras unidades de negócio.

Isso posto, o escopo deste gerenciamento de risco leva em conta a organização como um todo. As atividades de regulação e supervisão serão interpretadas de forma inversamente proporcional. Com isso, a Supervisão foca seus recursos nas IES com maior risco e impacto, enquanto a regulação foca seus esforços nas IES com menos risco e impacto, como pode ser visualizado na Figura 3.10.

Assim, essa ferramenta busca auxiliar na eliminação dos *trade-off* da SERES, otimizando seus processos regulatórios e de supervisão.

Ademais, a medição de desempenho é uma tarefa desafiante. Nem sempre os dados estão disponíveis, acessíveis ou estruturados na forma ideal para consolidação. Além disso, há também os aspectos subjetivos a serem considerados, cujas medições são ainda mais complexas, exatamente por serem de difícil externalização.

### 3.6.1 Aplicação do Método AHP

O método AHP baseia-se na comparação entre pares de critérios e subcritérios, se existirem, e na construção de uma série de matrizes quadradas. Como discutido, as comparações

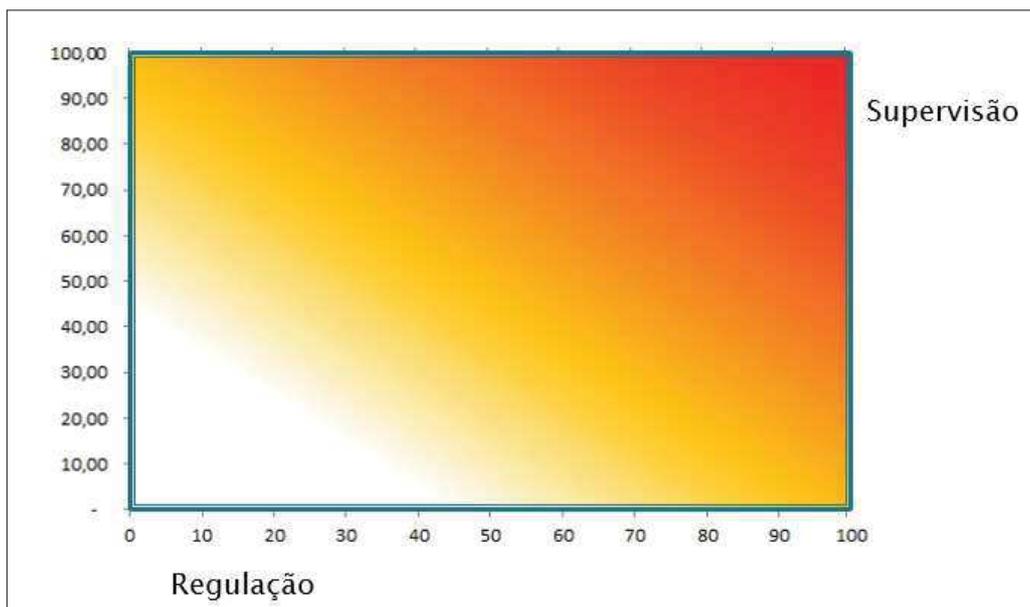


Figura 3.10: Atuação: Regulação x Supervisão – Elaborado pelo Autor

par a par, expressas em termos lingüísticos/verbais, são convertidas em valores numéricos usando a Escala Fundamental de Saaty [38] para julgamentos comparativos.

Na aplicação do Método AHP, foi utilizada ferramenta computacional para análises dos critérios par a par, devidamente agregados por dimensão, onde foram considerados os seguintes julgamentos de valor.

Para cálculo do Score Risco Regulatório apresentado no item 3.5.1, foram considerados os julgamentos de valor, baseado na escala de julgamento de Saaty, contidos na Tabela 3.21.

Nº	Critérios				Grau de Importância								
	Ipm	Critério	Imp	Critério	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	TUAI		TMUACI			X						
2		TUAI	X	PPNCI						X			
3		TMUACI	X	PPNCI									X

Tabela 3.22: Julgamento dos Critérios de Risco Regulatório – Elaborado pelo Autor

Para cálculo do Score de Risco Qualitativo, foram considerados os julgamentos de valor, baseado na escala de julgamento de Saaty, contidos na Tabela 3.22:

Nº	Critérios				Grau de Importância								
	Ipm	Critério	Imp	Critério	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		IGCA	X	TIGC							X		
2	X	IGCA		PCPCI	X								
3		IGCA	X	CIA					X				
4		IGCA	X	PCCII			X						
5	X	TIGC		PCPCI							X		
6	X	TIGC		CIA			X						
7	X	TIGC		PCCII			X						
8		PCPCI	X	CIA							X		
9		PCPCI	X	PCCII			X						
10	X	CIA		PCCII			X						

Tabela 3.23: Julgamento dos Critérios de Risco Qualitativo – Elaborado pelo Autor

Para cálculo do Score de Risco Financeiro, foram considerados os julgamentos de valor, baseado na escala de julgamento de Saaty, contidos na Tabela 3.23:

Nº	Critérios				Grau de Importância								
	Ipm	Critério	Imp	Critério	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	RDR		PDF							X		
2	X	RDR		PDBSR									X
3	X	RDR		RAR			X						
4	X	RDR		COBCA							X		
5		PDF	X	PDBSR			X						
6		PDF	X	RAR									X
7		PDF	X	COBCA			X						
8		PDBSR	X	RAR							X		
9		PDBSR	X	COBCA			X						
10	X	RAR		COBCA			X						

Tabela 3.24: Julgamento dos Critérios de Risco Financeiro – Elaborado pelo Autor

Por fim, para cálculo do Score de Impacto, foram considerados os julgamentos de valor, baseado na escala de julgamento de Saaty, contidos na Tabela 3.24::

Nº	Critérios				Grau de Importância								
	Ipm	Critério	Imp	Critério	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		PCOI	X	PDVI			X						
2		PCOI	X	PDME			X						
3		PCOI	X	PDCP					X				
4		PCOI	X	ICA	X								
5		PDVI	X	PDME			X						
6		PDVI	X	PDCP							X		
7	X	PDVI		ICA			X						
8		PDME	X	PDCP					X				
9	X	PDME		ICA			X						
10	X	PDCP		ICA									X

Tabela 3.25: Julgamento dos Critérios de Impacto – Elaborado pelo Autor

Na dimensão do Score de Risco Regulatório, obteve-se a seguinte matriz de decisão e pesos por critério:

Matriz de Decisão				Priorização			
Critério	1	2	3	Critério	Peso	Rank	
1	1	3,00	0,17	1	TUAI	16,2%	2
2	0,33	1	0,11	2	TMUACI	6,8%	3
3	6,00	9,00	1	3	PPNCI	77,0%	1

Tabela 3.26: Matriz de Decisão e Priorização - Risco Regulatório

Na dimensão do Score de Risco Qualitativo, obteve-se a seguinte matriz de decisão e pesos por critério:

Matriz de Decisão						Priorização			
Critério	1	2	3	4	5	Critério	Peso	Rank	
1	1	0,14	1,00	0,20	0,33	1	IGCA	5,3%	4
2	7,00	1	7,00	3,00	3,00	2	TIGC	47,7%	1
3	1,00	0,14	1	0,14	0,33	3	PCPCI	5,0%	5
4	5,00	0,33	7,00	1	3,00	4	CIA	28,4%	2
5	3,00	0,33	3,00	0,33	1	5	PCCII	13,6%	3

Tabela 3.27: Matriz de Decisão e Priorização - Risco Qualitativo

Na dimensão do Score de Risco Financeiro, obteve-se a seguinte matriz de decisão e pesos por critério:

Matriz de Decisão						Priorização		
Critério	1	2	3	4	5	Critério	Peso	Rank
1	1	7,00	9,00	3,00	7,00	1	RDR	52,9%
2	0,14	1	0,33	0,11	0,33	2	PDF	3,7%
3	0,11	3,00	1	0,14	0,33	3	PDBSR	5,6%
4	0,33	9,00	7,00	1	3,00	4	RAR	27,6%
5	0,14	3,00	3,00	0,33	1	5	COBCA	10,2%

Tabela 3.28: Matriz de Decisão e Priorização - Risco Financeiro

Por fim, no modelo do Score de Impacto, obteve-se a seguinte matriz de decisão e pesos por critério:

Matriz de Decisão						Priorização		
Critério	1	2	3	4	5	Critério	Peso	Rank
1	1	0,33	0,33	0,20	1,00	1	PCOI	6,3%
2	3,00	1	0,33	0,14	3,00	2	PDVI	11,4%
3	3,00	3,00	1	0,20	3,00	3	PDME	18,7%
4	5,00	7,00	5,00	1	9,00	4	PDCP	58,4%
5	1,00	0,33	0,33	0,11	1	5	ICA	5,3%

Tabela 3.29: Matriz de Decisão e Priorização - Impacto

Assim, obteve-se a Relação de Consistência (RC) de 5,6% para o Score de Risco Regulatório, para Score de Risco Qualitativo o RC de 3,3%, e para o Score de Risco Financeiro o RC de 7,7%. Por fim, foi aferido o RC 7,0% para o Score de Impacto.

As dimensões apredentadas demonstram atender as premissas do método, que é RC menor ou igual à 10%, ou seja, RC aceitável.

Cumprida a fase de coleta dos julgamentos de valor e consequente formação das matrizes de comparação para cada nó de julgamento dos níveis hierárquicos, procedeu-se com a associação de prioridades às alternativas viáveis.

Assim, foram aplicados nas pontuações obtidos por dimensão os pesos aferidos pela aplicação do modelo AHP, gerando os scores por dimensão, possibilitando o raqueamento das instiuições.

Uma vez definido os scores de risco regulatório, qualitativo e financeiro, foram definidos os pesos por dimensão, unificando-os em uma matriz global de Risco.

Para cálculo do Score de Risco Global, foram considerados os julgamentos de valor contidos na Tabela 3.30:

Nº	Critérios				Grau de Importância								
	Ipm	Critério	Imp	Critério	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X	SFIN		SREG					X				
2	X	SFIN		SQUA									X
3	X	SREG		SQUA			X						

Tabela 3.30: Julgamento das Dimensões de Risco – Elaborado pelo Autor

Na dimensão do Score de Risco Global, obteve-se a seguinte matriz de decisão e pesos por critério:

Matriz de Decisão				Priorização		
Critério	1	2	3	Critério	Peso	Rank
1	1	5,00	9,00	1	SFIN	75,1%
2	0,20	1	3,00	2	SREG	17,8%
3	0,11	0,33	1	3	SQUA	7,0%

Tabela 3.31: Matriz de Decisão e Priorização - Risco Global

Nessa etapa, considerando como critérios os scores de risco regulatório, qualitativo e financeiro, obteve-se como Relação de Consistência (RC) 3%, novamente inferior a 10%, ou seja, aceitável, conforme estabelecido por Saaty[38].

# Capítulo 4

## Análise dos Resultados

### 4.1 Análise dos Resultados

Conforme proposto inicialmente, as análises das matrizes de riscos permitem vislumbrar a situação da IES por dimensões, favorecendo a elaboração de estratégias específicas pelos tomadores de decisão.

Cabe rememorar que a ferramenta proposta tem conceito estabelecido da Figura 4.1:

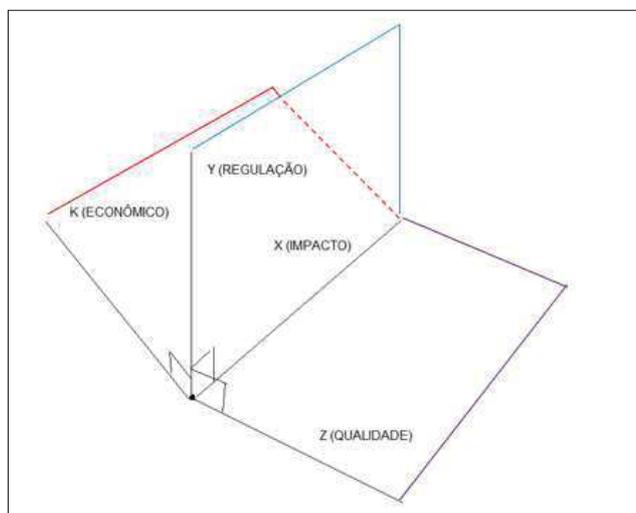


Figura 4.1: Dimensões analisadas - Fonte – Elaborado pelo Autor

Para cada dimensão, os dados foram dispersos conforme as faixas definidas pelas pontuações limite, ou seja, as matrizes de risco agruparam as IES em 6 quadrantes, conforme descritivo a seguir:

<b>AGRUPAMENTO B</b> (Eixo X) Risco Baixo -> 0 - 25 (Eixo Y) Alto Impacto -> 46 - 100	<b>AGRUPAMENTO D</b> (Eixo X) Risco Médio -> 26 - 65 (Eixo Y) Alto Impacto -> 46 - 100	<b>AGRUPAMENTO F</b> (Eixo X) Risco Alto -> 66 - 100 (Eixo Y) Alto Impacto -> 46 - 100
<b>AGRUPAMENTO A</b> (Eixo X) Risco Baixo -> 0 - 25 (Eixo Y) Baixo Impacto -> 0 - 45	<b>AGRUPAMENTO C</b> (Eixo X) Risco Médio -> 26 - 65 (Eixo Y) Baixo Impacto -> 0 - 45	<b>AGRUPAMENTO E</b> (Eixo X) Risco Alto -> 66 - 100 (Eixo Y) Baixo Impacto -> 0 - 45

Figura 4.2: Agrupamentos - Fonte – Elaborado pelo Autor

Por fim, em termos de importância dos critérios à luz dos objetivos deste trabalho produziram-se os seguintes resultados, conforme os pesos por dimensão, como se vê nas Matrizes de Risco a seguir:

- Matriz de Risco Regulatório (Figura 4.3): Apresenta as IES privadas do sistema federal de ensino de acordo com seu respectivo Score de Risco Regulatório e Impacto.
- Matriz de Risco Qualitativo (Figura 4.4): Apresenta as IES privadas do sistema federal de ensino de acordo com seu respectivo Score de Risco Qualitativo e Impacto.
- Matriz de Risco Financeiro (Figura 4.5): Apresenta as IES privadas do sistema federal de ensino de acordo com seu respectivo Score de Risco Financeiro e Impacto.

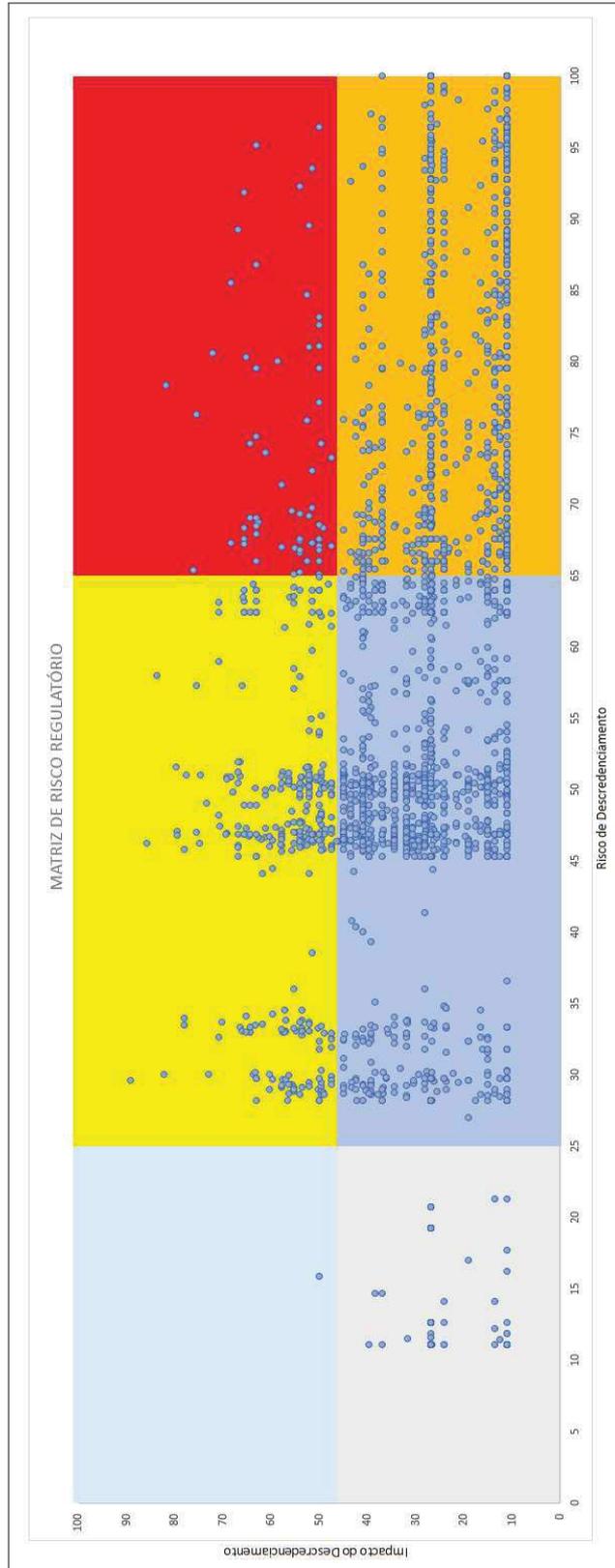


Figura 4.3: Matriz de Risco - Regulatório

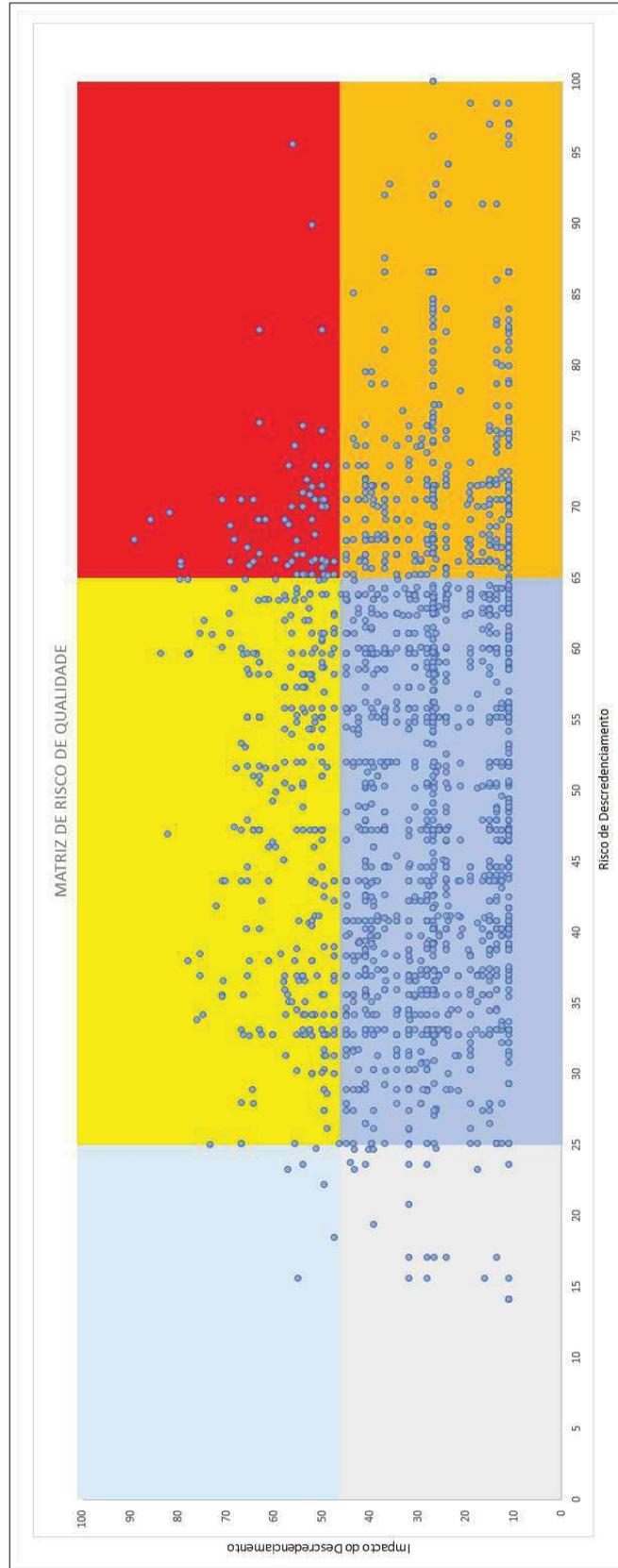


Figura 4.4: Matriz de Risco - Qualitativo

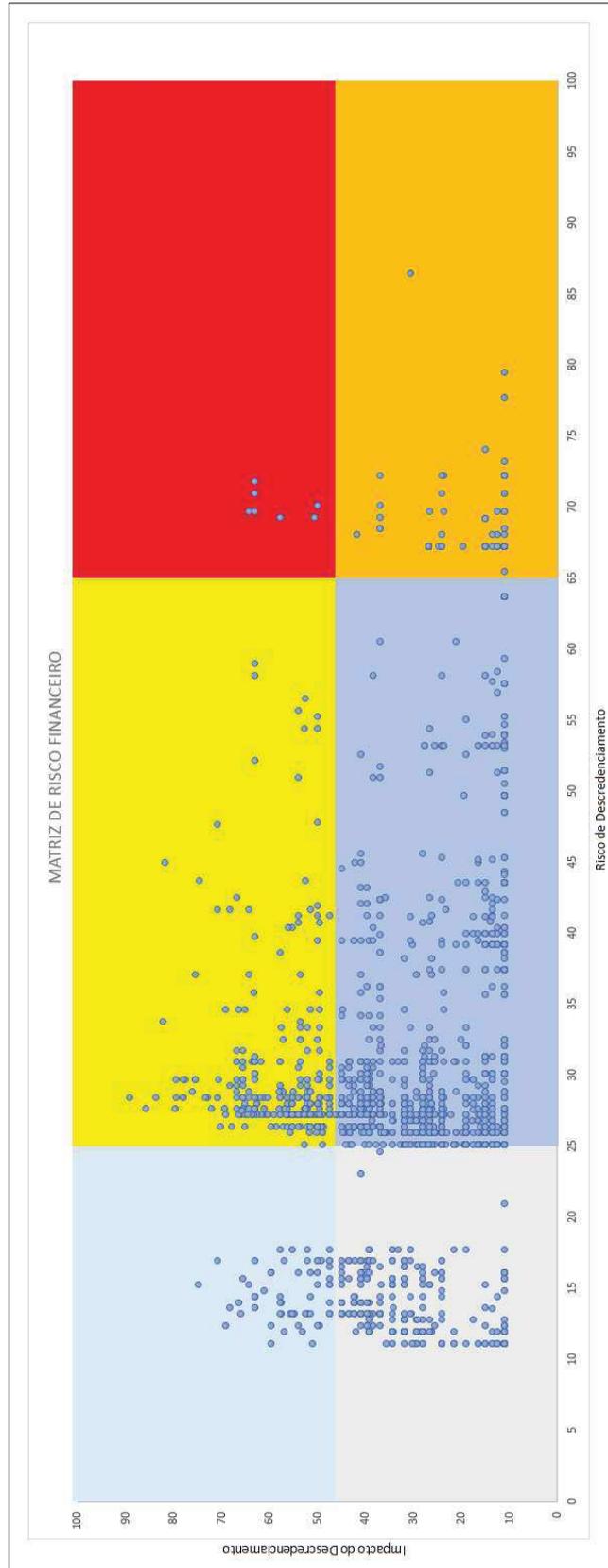


Figura 4.5: Matriz de Risco - Financeiro

Por fim, obteve-se a seguinte Matriz Global de Risco de Descredenciamento por Impacto no sistema federal de ensino, conforme Figura 4.5, apresentando as IES privadas do sistema federal de ensino de acordo com seu respectivo Score de Risco Global e Impacto:

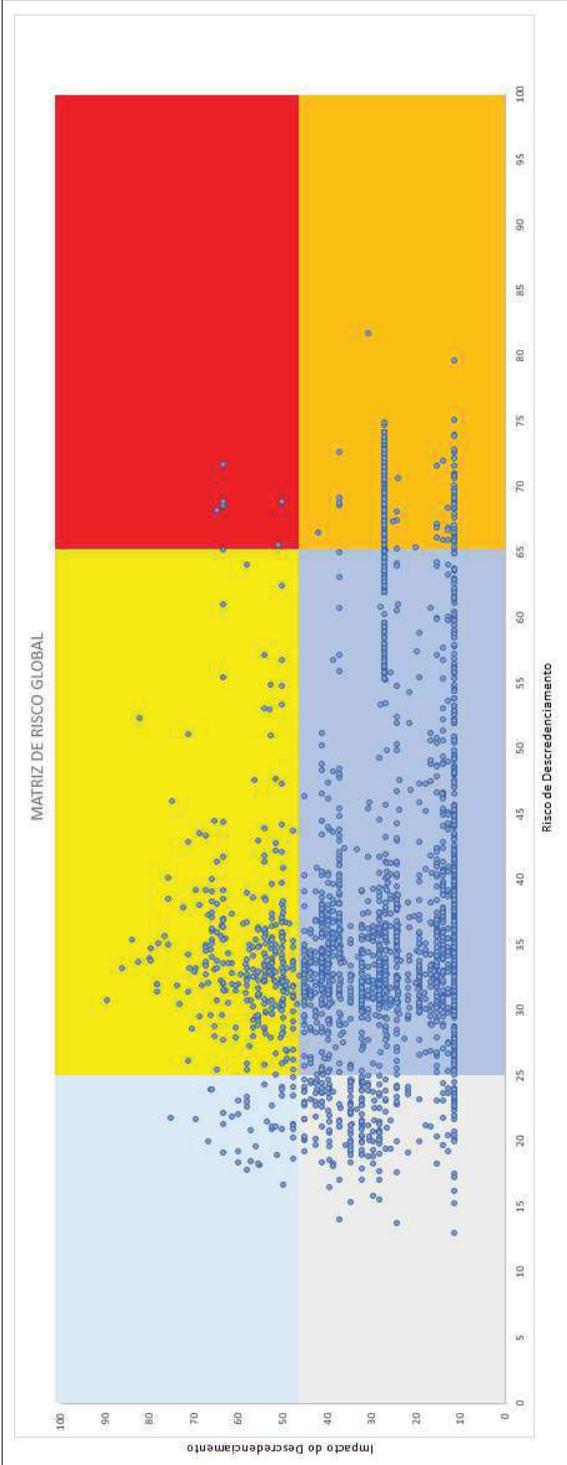


Figura 4.6: Matriz de Risco Global

Com base nessas premissas e nos dados auferidos no estudo, pode-se esquadrihar as informações obtidas por dimensão.

### Matriz de Risco Regulatório

TIPO	AÇÃO INDICADA	Motivo	Quantidade	Percentual
AGRUPAMENTO A	Acompanhamento	Risco Baixo e Baixo Impacto	142	5,11%
AGRUPAMENTO B	Acompanhamento com atenção	Risco Baixo e Alto Impacto	1	0,04%
AGRUPAMENTO C	Atenção	Risco Médio e Baixo Impacto	1280	46,03%
AGRUPAMENTO D	Passível de Supervisão	Risco Médio e Alto Impacto	298	10,72%
AGRUPAMENTO E	Supervisão	Risco Baixo e Baixo Impacto	992	35,67%
AGRUPAMENTO F	Supervisão Urgente	Risco Baixo e Alto Impacto	68	2,45%

Figura 4.7: Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor

Observa-se dos dados que quase 50% das IES estão reunidas no Agrupamento C, possuindo um risco aceitável. Foram identificadas 68 IES, ou seja, 2,45% das IES privadas do sistema federal de educação possuem alto risco regulatório e alto impacto a sociedade acadêmica.

### Matriz de Risco Qualitativo

TIPO	AÇÃO INDICADA	Motivo	Quantidade	Percentual
AGRUPAMENTO A	Acompanhamento	Risco Baixo e Baixo Impacto	25	0,90%
AGRUPAMENTO B	Acompanhamento com atenção	Risco Baixo e Alto Impacto	6	0,22%
AGRUPAMENTO C	Atenção	Risco Médio e Baixo Impacto	1846	66,38%
AGRUPAMENTO D	Passível de Supervisão	Risco Médio e Alto Impacto	293	10,54%
AGRUPAMENTO E	Supervisão	Risco Baixo e Baixo Impacto	543	19,53%
AGRUPAMENTO F	Supervisão Urgente	Risco Baixo e Alto Impacto	68	2,45%

Figura 4.8: Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor

Da mesma forma, observa-se dos dados que quase 70% das IES estão reunidas no Agrupamento C, possuindo um risco aceitável. Foram identificadas 68 IES, ou seja, 2,45% das IES privadas do sistema federal de educação que apresentam alto risco qualitativo e alto impacto a sociedade acadêmica.

Cabe ressaltar que apesar do número de IES em situação precária ser o mesmo nos indicados regulatório e qualitativo, as IES que compõem esse agrupamento são diferentes.

### Matriz de Risco Financeiro

Mais uma vez, observa-se dos dados que quase 50% das IES estão reunidas no Agrupamento C, possuindo um risco aceitável. Foram identificadas 8 IES, ou seja, 0,29% das

TIPO	AÇÃO INDICADA	Motivo	Quantidade	Percentual
AGRUPAMENTO A	Acompanhamento	Risco Baixo e Baixo Impacto	290	10,43%
AGRUPAMENTO B	Acompanhamento com atenção	Risco Baixo e Alto Impacto	58	2,09%
AGRUPAMENTO C	Atenção	Risco Médio e Baixo Impacto	1405	50,52%
AGRUPAMENTO D	Passível de Supervisão	Risco Médio e Alto Impacto	301	10,82%
AGRUPAMENTO E	Supervisão	Risco Baixo e Baixo Impacto	719	25,85%
AGRUPAMENTO F	Supervisão Urgente	Risco Baixo e Alto Impacto	8	0,29%

Figura 4.9: Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor

IES privadas do sistema federal de educação possuem alto risco financeiro e alto impacto a sociedade acadêmica.

### Matriz de Risco Global

TIPO	AÇÃO INDICADA	Motivo	Quantidade	Percentual
AGRUPAMENTO A	Acompanhamento	Risco Baixo e Baixo Impacto	227	8,16%
AGRUPAMENTO B	Acompanhamento com atenção	Risco Baixo e Alto Impacto	41	1,47%
AGRUPAMENTO C	Atenção	Risco Médio e Baixo Impacto	1721	61,88%
AGRUPAMENTO D	Passível de Supervisão	Risco Médio e Alto Impacto	319	11,47%
AGRUPAMENTO E	Supervisão	Risco Baixo e Baixo Impacto	466	16,76%
AGRUPAMENTO F	Supervisão Urgente	Risco Baixo e Alto Impacto	7	0,25%

Figura 4.10: Análise descritiva - Fonte – Elaborado pelo Autor

Por fim, observa-se dos dados que quase 60% das IES estão reunidas no Agrupamento C, possuindo um risco aceitável. Foram identificadas 7 IES, ou seja, 0,25% das IES privadas do sistema federal de educação possuem alto risco global e alto impacto a sociedade acadêmica.

A análise descritiva dos dados apontam para um quantitativo pequeno mas representativo de IES em situação de alto de risco. Esse quantitativo é compatível com a quantidade de servidores que realizam as atividade de supervisão e monitoramento.

Os dados coadunaram com a realizade da DISUP, fato que permite novas investigações acerca da possibilidade de implementação do modelo.

Ademais, como pode ser verificado, o risco consiste em potenciais complicações e está presente em todas as atividades e nunca pode ser totalmente eliminado. Assim, ao checar as matrizes, pode ser verificado que sempre há um risco mínimo relativo à própria atividade. Da mesma forma, há o impacto mínimo relativo à oferta de educação superior.

Por outro lado, dentro do rol de atividades da DISUP, atualmente o procedimento de supervisão possui três eixos de atuação: ordinária (pontual), estratégica (grupo) e de monitoramento (insipiente), as quais apresentam a seguinte representatividade dentro da DISUP - Figura 4.11:



Figura 4.11: Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior - Atual volume de ações de supervisão.

A área de cada elemento da figura ilustra a quantidade de ações por eixo de atuação, apontando que há mais ações pontuais da SERES (ordinárias) que as demais, fato que inviabiliza a otimização da força de trabalho e não permite uma atuação mais coerente.

Essa grande quantidade de ações ordinárias está diretamente relacionadas à tempesividade dos processos, pois se originam de ações reativas.

Nesse sentido, ações de prevenção seriam mais palatáveis ao setor e à sociedade. Com esse pensamento, foi idealizado o Instituto Nacional de Supervisão e Avaliação da Educação Superior - INSAES, por meio do Projeto de Lei 4372/2012, o qual não obteve aprovação no Congresso Nacional.

Independente da aprovação do supracitado PL 4372/2012, espera-se que com um processo de gestão de risco ajustado, ocorra uma alteração natural na representatividade das ações da DISUP - Figura 4.12.



Figura 4.12: Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior - Expectativa do volume de ações de supervisão.

A atividade de gestão de risco das instituições de educação superior deve ocorrer dentro da atividade de monitoramento. Espera-se que com a prevenção das inconformidades, as demais atividades reativas da DISUP reduzam naturalmente.

## 4.2 Conclusão

Após a validação do modelo proposto, há a necessidade de apurá-lo, criando mecanismos para mitigar erros em virtude da qualidade dos dados e melhorar a qualidade da informação, identificando falsos-positivos e falsos-negativos.

O modelo validado pode permitir a otimização dos processos de fiscalização e estabelecer boas práticas em uma estratégia de supervisão e monitoramento. Assim, cabe ressaltar que:

- O objetivo da atividade de gestão de riscos é fornecer ao Estado condições de atuar no setor antecipadamente, resguardando os interesses da sociedade.
- Sabendo da necessidade de expansão da oferta de educação superior no Brasil, o uso de ferramentas de gestão pode auxiliar na implementação de políticas públicas.
- Fortalecer a imagem institucional da SERES, visando consolidar a identidade e tornar conhecidos os benefícios que suas ações trazem para a sociedade é imprescindível;
- Os critérios para seleção de objeto de supervisão devem ser pré-definidos de acordo com as dimensões.

Dessa forma, no processo de monitoramento e supervisão de instituição de educação superior, um paradigma deve ser superado, a tempestividade. Devido ao atual contexto interno e externo, as atividades de monitoramento/supervisão são, em sua grande maioria, reativas, assumindo proporções indômitas.

Para isso, o framework calcado neste trabalho pode identificar o direcionamento das ações, permitindo o saneamento e correção, e em casos irreversíveis, programar o descenciamento de IES, mitigando seus efeitos na comunidade acadêmica.

Assim, utilizando as informações apresentadas nas matrizes de riscos, cabe compor uma estratégia de supervisão e monitoramento segregada da seguinte forma:

- Ações Ordinárias da CGSO - Agrupamento F da Matriz de Risco Global;
- Ações estratégicas da CGSE - Agrupamento F das matrizes de risco por dimensão; e
- Ações de monitoramento da CGMAE- Agrupamentos D e E da matriz de Risco Global.

Nesse sentido, o modelo apresentado pode ser considerado adequado pois possui: (i) robustez representatividade dos resultados gerados, os quais correspondem às medidas e

percepções de acurácia; e (ii) repetibilidade e reprodutibilidade, associada à coerência e à transparência

Por fim, ressalta-se que o modelo de gestão de risco proposto atende as premissas para gestão de risco definidas na ISO 31000-2018, pois integra as diretorias da SERES, é estruturada e abrangente, personalizada, inclusiva e dinâmica, buscando a melhor informação disponível, a otimização dos fatores humanos e culturais e em melhoria contínua.

# Referências

- [1] M. S. A. Soares and A. C. Oliven, *Educação superior no Brasil*. Capes, 2002. 1, 87, 88, 89
- [2] G. B. Barreyro, J. C. Rothen, *et al.*, “Para uma história da avaliação da educação superior brasileira: análise dos documentos do paru, cnres, geres e paiub,” *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, vol. 13, no. 1, pp. 131–152, 2008. 1, 89
- [3] BRASIL, “Lei de diretrizes e bases da educação brasileira - lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br), 2017-10-01.,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 1996. 2, 32
- [4] I. Hirata, S. R. Leite, L. R. Gomes, B. de Souza França, and C. d. A. G. Fernandes, “Fiscalização em 3 níveis—aplicando o conceito de “diferenciação de risco regulatório “na fiscalização de empreendimentos de geração de energia,” in *IX CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO-3A EXPOABAR*, vol. 20. 2
- [5] OECD, “Regulatory enforcement and inspections,” 2015. 2, 3, 43, 44
- [6] R. Baldwin, M. Cave, and M. Lodge, *Understanding regulation: theory, strategy, and practice*. Oxford University Press on Demand, 2012. 2, 3
- [7] C. N. da Indústria, “Modernização da fiscalização: As lições internacionais para o brasil,” 2014. 2, 3
- [8] BRASIL-Legislação, “Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2017. 3, 5, 6, 14, 32, 33, 34, 36, 38, 43
- [9] R. Berto and D. N. NAKANO, “Metodologia da pesquisa e a engenharia de produção,” *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, vol. 18, p. 1998, 1998. 8
- [10] IICA, “Committee on internal audit, institute of internal auditors [iia] . <https://na.theiaa.org/>,” 2013. 10
- [11] A. B. de Normas Técnicas, “Abnt nbr iso/iec 31000:2018 – técnicas de avaliação de riscos,” 2018. 11, 37, 40, 48
- [12] M. Cohen and G. Palmer, “Project risk identification and management, aace international transaction, pp,” *I013-15. Retrieved September*, vol. 10, p. 2006, 2004. 13

- [13] L. F. P. Calil *et al.*, “Metodologia para gerenciamento de risco: foco na segurança e na continuidade,” 2009. 14
- [14] L. De Boer, E. Labro, and P. Morlacchi, “A review of methods supporting supplier selection,” *European journal of purchasing & supply management*, vol. 7, no. 2, pp. 75–89, 2001. 15
- [15] W.-P. Wang, “A fuzzy linguistic computing approach to supplier evaluation,” *Applied Mathematical Modelling*, vol. 34, no. 10, pp. 3130–3141, 2010. 15
- [16] S. Rajegopal, P. McGuin, and J. Waller, *Project portfolio management: Leading the corporate vision*. Springer, 2007. 15
- [17] C. C. Dutra, “Modelo econômico-probabilístico para seleção e priorização de projetos,” 2012. 15, 20
- [18] M. T. d. A. de Lima, E. C. B. de Oliveira, and L. H. Alencar, “Modelo de apoio à decisão para priorização de projetos em uma empresa de saneamento,” *Production*, vol. 24, no. 2, pp. 351–363, 2014. 15
- [19] C. A. B. E. Costa, T. J. Stewart, and J.-C. Vansnick, “Multicriteria decision analysis: Some thoughts based on the tutorial and discussion sessions of the esigma meetings,” *European Journal of Operational Research*, vol. 99, no. 1, pp. 28–37, 1997. 15
- [20] V. R. Campos, L. A. M. Castillo, and E. W. Cazarini, “Modelagem do apoio à decisão multicritério utilizando a metodologia ekd,” *XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos: Abepro*, 2010. 15
- [21] J. S. d. Silva, “Modelo multicritério de apoio à decisão para classificação de risco em barragens,” 2017. 16, 20
- [22] B. Roy and D. Bouyssou, *Aide multicritère à la décision: méthodes et cas*. Economica Paris, 1993. 16
- [23] R. G. SIMÕES, “Aplicação do electre tri na classificação de fornecedores de indústria automotiva,” 2013. 16
- [24] A. Tsoukiàs, “From decision theory to decision aiding methodology,” *European Journal of Operational Research*, vol. 187, no. 1, pp. 138–161, 2008. 16
- [25] R. L. Keeney and H. Raiffa, *Decisions with multiple objectives: preferences and value trade-offs*. Cambridge university press, 1993. 16
- [26] S. K. de Oliveira Baima, J. N. B. Campos, and A. F. da Silva, “Aplicação de uma metodologia multicritério construtivista à avaliação da vulnerabilidade de barragens e regiões a jusante,” *GEOTECNIA*, p. 61. 16
- [27] V. Belton and T. Stewart, *Multiple criteria decision analysis: an integrated approach*. Springer Science & Business Media, 2002. 16

- [28] D. S. S. Rodriguez, H. G. Costa, and L. Do Carmo, “Métodos de auxílio multicritério à decisão aplicados a problemas de pcp: Mapeamento da produção em periódicos publicados no brasil,” *Gestão & Produção*, vol. 20, no. 1, pp. 134–146, 2013. 17
- [29] P. G. d. SANTOS, “Modelo de apoio à decisão multicritério para classificação de fornecedores em níveis de colaboração no gerenciamento da cadeia de suprimentos utilizando o método electre tri,” 2012. 17
- [30] S. L. VIEIRA, “Reformas educativas no brasil: uma aproximação histórica,” in *Tercer Congreso Nacional y Segundo Encuentro Internacional de Estudios Comparados en Educación*, 2009. 18, 88
- [31] S. S. COELHO and M. C. C. VASCONCELOS, “A criação das instituições de ensino superior no brasil: o desafio tardio na américa latina,” 2011. 18, 88
- [32] B. Dehe and D. Bamford, “Development, test and comparison of two multiple criteria decision analysis (mcda) models: A case of healthcare infrastructure location,” *Expert Systems with Applications*, vol. 42, no. 19, pp. 6717–6727, 2015. 18
- [33] A. Freeny, “Empirical model building and response surfaces,” 1988. 18
- [34] F. W. Breyfogle III, *Implementing six sigma: smarter solutions using statistical methods*. John Wiley & Sons, 2003. 19
- [35] A. A. Longaray *et al.*, “Estruturação de situações problemáticas baseada na integração da soft systems methodology à mcda-construtivista,” 2004. 19
- [36] G. Mazon, F. Serra, M. Lima, and T. Soares, “Mcda para avaliar o desempenho de um curso de pós-graduação,” *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, vol. 4, no. 3, pp. 1–11, 2010. 19
- [37] I. M. S. LEITE and F. F. T. FREITAS, “Análise comparativa dos métodos de apoio multicritério a decisão: Ahp, electre e promethee,” *ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, vol. 32, pp. 1–11, 2012. 20
- [38] T. L. Saaty, “Decision making with the analytic hierarchy process,” *International journal of services sciences*, vol. 1, no. 1, pp. 83–98, 2008. 20, 22, 24, 63, 67
- [39] B. Roy and D. Vanderpooten, “The european school of mcda: Emergence, basic features and current works,” *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, vol. 5, no. 1, pp. 22–38, 1996. 20
- [40] D. L. Hall and A. Nauda, “An interactive approach for selecting ir&d projects,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 37, no. 2, pp. 126–133, 1990. 21
- [41] N. P. Archer and F. Ghasemzadeh, “An integrated framework for project portfolio selection,” *International Journal of Project Management*, vol. 17, no. 4, pp. 207–216, 1999. 21

- [42] J. Soares de Mello, E. Gomes, M. Lins, and L. Vieira, “Um caso de estudo de integração sig-dea-mcda: a influência de uma instituição de ensino superior em vários municípios do estado do rio de janeiro,” *Investigação Operacional*, vol. 21, no. 2, pp. 171–190, 2001. 21
- [43] S. G. RODRIGUES, *A estruturação do processo de auto-avaliação de Instituições de Ensino Superior: uma contribuição para a gestão educacional*. PhD thesis, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Campos dos Goytacazes–RJ . . . , 2005. 21
- [44] J. R. Ribeiro, M. C. N. Belderrain, and A. R. Correia, “Proposta de avaliação de desempenho de uma cadeia de suprimentos utilizando método ahp,” 22, 47
- [45] G. R. P. Devincenzi *et al.*, “Metodologia para implantação do custeio baseado em atividades em pequenas empresas,” 2004. 24
- [46] C. Vonbun and J. L. de Oliveira Mendonça, “Educação superior uma comparação internacional e suas lições para o brasil,” tech. rep., Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2012. 25, 26, 27
- [47] B.-M. da Educação, “Portaria normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2017. 32
- [48] B.-M. da Educação, “Portaria normativa nº 21, de 21 de dezembro de 2017,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2017. 33, 35
- [49] BRASIL, “Brasil, lei no 10.861, de 14 de abril de 2004, de 20 de dezembro de 1996. institui o sistema nacional de avaliação da educação superior – sinaes. www.planalto.gov.br,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2004. 33, 34, 35, 38
- [50] B.-M. da Educação, “Portaria normativa nº 315, de 04 de abril de 2018,” *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, 2018. 35, 36
- [51] M. J. P. Caldas, *Descredenciamento de Instituições Privadas de Educação Superior como efeito da regulação Estatal*. Universidade de Brasília / UNB, 2013. 36
- [52] H. E. de Mercado Hopper Educação, “Análise setorial do ensino superior do brasil,” 2011. 39
- [53] B. P. da Republica, *Lei 9.784, de 29 de janeiro de 1999*. www.planalto.gov.br, 1999-29-01. 42
- [54] A. N. S. TRIVINOS, “Introdução à pesquisa em ciências sociais. 1ª edição,” *São Paulo: Atlas*, 1995. 45
- [55] S. M. A. Roesch, G. V. Becker, and M. I. de MELLO, *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso* . Editora Atlas SA, 2000. 46

- [56] J. M. de Vasconcelos, *Relação professor-aluno e pós-modernidade: um curto-circuito na transmissão de saberes*. PhD thesis, Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008. 84
- [57] R. Holtz, “Top 10 oldest universities in the world: Ancient colleges,” 2005. 84
- [58] T. E. of Encyclopaedia Britannica, “See article history.” 85
- [59] “Grande enciclopédia portuguesa e brasileira,” 1960. 85
- [60] J. Skovgaard-Petersen, G. Krämer, D. Matringe, J. Nawas, and E. B. Rowson, “Encyclopaedia of islam,” 2010. 85
- [61] “Oldest university.” 85
- [62] CARUSO, “Ponta do calabouço - início do século xx: berço fardado dos doutores,” 2008. 86
- [63] V. Belton and T. Stewart, *Ensino Superior no Brasil: Análise e interpretação de sua evolução até 1969*. Fundação Getúlio Vargas, 1989. 86
- [64] L. C. Lima, M. L. Neves de Azevedo, and A. Mendes Catani, “O processo de bolonha, a avaliação da educação superior e algumas considerações sobre a universidade nova,” *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, vol. 13, no. 1, 2008. 89

# Anexo I

## Histórico da regulação educacional

A origem da palavra universidade provém do latim *universitate*, “universalidade, totalidade, conjunto; corpo, companhia, corporação, comunidade”; no século XV, adquiriu o sentido de “totalidade, conjunto (de pessoas)” [56].

A Universidade al Quaraouiyyine localizada em Fez, centro-norte de Marrocos, é considerada a instituição de educação superior mais antiga do mundo. Foi fundada com uma madraça, que é uma casa de estudos islâmicos, em 859, por Fatima al-Fihri. A Mesquita Qarawīyin é o centro da universidade fundada e várias de suas escolas (madrassas) estão agrupadas em torno dela [57].



Figura I.1: Universidade al Quaraouiyyine - Autor: Mohammed Gueddari.

A universidade é reconhecida desde a Idade Média europeia como um centro de cultura islâmica. Quando os muçulmanos foram expulsos da Espanha, a partir do século 13, muitos foram para Fez, trazendo conhecimento das artes e ciências europeias e mouras.

No século XIV, havia 8 mil estudantes na universidade. O Califado Fatímida, xiita, era responsável pela sua normatização e regulação. [58]

A segunda universidade do mundo é a Universidade de Alazar, localizada no Cairo, Egito, junto à mesquita Homónima e, novamente, vinculada ao Califado Fatímida. Inicialmente, foi fundada como escola de teologia em 988. Somente após 1961 disciplinas não-religiosas, tais como Medicina, Farmácia, Engenharia e Agricultura, foram adicionadas ao seu currículo e em 1962 admitiu pela primeira vez estudantes femininas [59] [60].



Figura I.2: Universidade de Alazar.

A terceira universidade mais antiga do mundo é a Universidade de Bolonha (Università di Bologna, em italiano) sendo a universidade mais antiga da Europa, fundada em 1088 na cidade de Bolonha. O termo *universidade* vem de sua criação. Na Idade Média, foi famosa em toda a Europa por suas escolas de Humanas e Direito Civil. Desta vez, o Imperador Federico I, em 1158, promulgou a lei orgânica da universidade, denominada Constitutio Habita, trazendo a regulação para o Estado.[61]

A educação superior no Brasil teve seu início com a **Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho criada em 1792**, no Rio de Janeiro, pela rainha D. Maria I de Portugal, sendo precursora do ensino superior militar e de engenharia no Brasil e no



Figura I.3: Universidade de Bolonha - Foto: Gaspa, via Wikimedia Commons.

continente americano. A IES foi instalada na cidade do Rio de Janeiro, capital do Estado do Brasil, aos moldes da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho de Lisboa. [62]

Localizada na Ponta do Calabouço, na Casa do Trem de Artilharia (sede atual do Museu Histórico Nacional), assim como em Lisboa, os cursos destinavam-se a formação de oficiais do Exército Português. Em decorrência disso, a Escola Politécnica (Poli-UFRJ) é a primeira escola de engenharia das Américas, bem como a sétima do mundo. Seu Ato regulatório pode ser consultado no Cadastro de Instituições de Educação Superior, sistema e-MEC ([www.emec.mec.gov.br](http://www.emec.mec.gov.br)), o qual informa que o curso teve sua autorização/reconhecimento por intermédio de **Carta Régia s/n de 04/12/1810**. [62]

Entretanto, os primeiros cursos superiores civis do Brasil foram de Medicina na Bahia e Medicina Rio de Janeiro, cujos atos autorizativos são **Carta Régia sn de 18/02/1808 e Carta Régia ss de 05/11/1808**, respectivamente, como pode ser consultado no sistema e-MEC ([www.emec.mec.gov.br](http://www.emec.mec.gov.br))

Segundo Anísio Teixeira, as primeiras faculdades brasileiras (Medicina, Direito e Politécnica) eram independentes e localizadas em cidades importantes, possuindo uma orientação profissional elitista, de acordo com o modelo das Grandes Escolas francesas. No período imperial, mesmo com diversas propostas, não foi criada uma universidade no Brasil. Talvez isso se deva ao alto conceito da Universidade de Coimbra, que acreditava em sua possível substituição. [63]

As origens e características da evolução do sistema de educação superior no Brasil pode ser considerado *sui generis* no contexto latino-americano. Isso decorre do fato de



Figura I.4: Ponta do Calabouço, atual do Museu Histórico Nacional.

que os espanhóis fundaram, a partir do século XVI, universidades em suas colônias na América, as quais eram instituições religiosas e recebiam a autorização do Sumo Pontífice, por intermédio de Bula Papal.[1]

O gráfico a seguir deixa claro a lenta evolução da educação superior no Brasil, enfatizando a quantidade de cursos superiores criados por instituição até 1899.

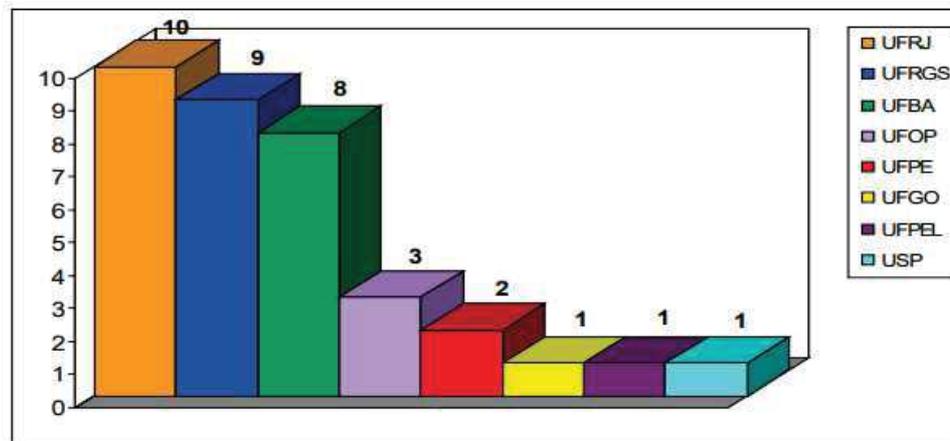


Figura I.5: Evolução da Educação Superior no Brasil - MEC/INEP.

Durante a primeira república, o sistema educacional apresentou um crescimento considerável decorrente do aumento da procura de ensino superior demandada pelas transformações econômicas e institucionais e pela luta de liberais e positivistas. Assim, no período de 1891 a 1910 foram criadas 27 escolas superiores no Brasil. A Reforma Rivaldavia Corrêa, Lei Federal do Ensino Superior e Fundamental, foi implementada em 5 de

abril de 1911, pelo decreto n 8.659 e, na Escola Profissional pelo Decreto n 838, de 20 de outubro do mesmo ano. Tal normativo possibilitava total liberdade aos estabelecimentos escolares, tornando a presença facultativa e des-oficializando o ensino.[1]

A liberdade e autonomia conferida aos estabelecimentos de ensino que acabaram por retirar o caráter oficial do ensino, que já não controlava a concessão de títulos e diplomas e permitia a plena autonomia didática e administrativa, ou seja, acabou com o monopólio estatal na concessão de diplomas e títulos e retornando ao sistema de admissão nas próprias faculdades. Ato contínuo, Carlos Maximiliano (1915) determinou o cancelamento das alterações de 1911, a realização de exames de vestibular aos cursos superiores e a obrigação da conclusão do curso secundário para o ingresso nas faculdades. [30]

Entretanto, a reforma de Rocha Vaz (1925) foi reacionária e conservadora, completando o ciclo da educação elitista, não aceitando as ideias da Escola Nova, mantendo o controle ideológico sob o Estado, através de inspeção escolar, fixação do currículo no superior e aperfeiçoou o vestibular, bem como monitorava a atuação dos docentes e discentes.[30]

O presidente Getúlio Vargas (1930-45) criou o Ministério de Educação e Saúde, aprovando em 1931 o Estatuto das Universidades Brasileiras, o qual vigorou até 1961. As universidades poderiam ser oficiais, ou seja, públicas (federal, estadual ou municipal) ou livres, isto é, privadas, bem como deveriam ter necessariamente três dos seguintes cursos: Direito, Medicina, Engenharia, Educação, Ciências e Letras. [1]

No ano de 1954, o Brasil contava com 16 universidades, sendo três em São Paulo, duas no Rio Grande do Sul, uma no Paraná, três em Pernambuco, uma na Bahia, três em Minas Gerais e três no Rio de Janeiro. Entre os anos de 1955 e 1964 foram criadas mais 21 universidades, sendo cinco católicas e 16 estaduais. Nesse período ocorre o processo de federalização do ensino superior. [31]

Vinte e duas universidades federais foram criadas no período da Nova República e cada unidade da federação passou a contar em suas respectivas capitais, com uma universidade pública federal. Durante o mesmo período, também foram criadas 9 universidades religiosas, 8 católicas e 1 presbiteriana. [1]

Após 14 anos de tramitação no Congresso Nacional, foi promulgada, em 1961, a Lei n 4.024, sendo a primeira **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira**. A grande mudança foi a concessão **ao Conselho Federal de Educação para autorizar e fiscalizar novos cursos de graduação e deliberar sobre o currículo mínimo de cada curso superior**. [1]

O Congresso Nacional aprovou em 1968 a Lei da Reforma Universitária (Lei n 5540/68) que criava os departamentos, o sistema de créditos, o vestibular classificatório, os cursos de curta duração, o ciclo básico, bem como estabeleceu a indissociabilidade das atividades

de ensino, pesquisa e extensão, o regime de tempo integral e a dedicação exclusiva dos professores, valorizando sua titulação e a produção científica. [1]

No Brasil e na Europa, as universidades mantiveram elementos próprios, de natureza nacional ou regional, ordem política, religiosa, cultural, econômica, culminando em distintos “modelos”, como por exemplo os modelos napoleônico e humboldtiano. Além disso, possuíam diferentes relações com o Estado e administração pública, estatutos jurídicos, projetos educativos e culturais, e formas de organização dos estudos. Diversas definições de qualidade começaram a surgir durante a década de 1980 e a partir daí novos modos de governo e regulação da educação superior são implementados, denominados, por conveniência, de anglo-americano. [64]

Durante as décadas de 1980 e 1990, a concepção de educação superior e de avaliação presente nas políticas implantadas no Brasil era conduzida por acadêmicos em comissões governamentais vinculadas ao Ministério da Educação. Quatro propostas de oferta de educação superior e de avaliação se destacaram: Programa de Avaliação da Reforma Universitária (1983); Uma Nova Política para a Educação Superior Brasileira (1985); Relatório do Grupo Executivo para a Reformulação da Educação Superior (1986); e o “Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras” (1993) [2]

Todos esses estudos culminaram na publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, aprovada no ano de 1996, Lei n 9.394/96, após anos de discussões acerca do tema.

## Anexo II

# Analytic Hierarchy Process (AHP)

Neste trabalho foi utilizado o software AHP Priority Calculator, disponível no endereço eletrônico <https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php>. A calculadora on-line AHP faz parte do sistema online AHP-OS gratuito baseado na web da BPMSG.

Esse software calcula prioridades de comparações pareadas usando o processo de hierarquia analítica (AHP) com o método de vetor eigen. Insira o número de critérios entre 2 e 20 1) e um nome para cada critério. O cálculo é feito usando a escala fundamental de proporção de 1 a 9 do AHP (Saaty/1981).

Após a utilização do software, foram extraídos os seguintes resultados:

A - Importance - or B?		Equal	How much more?							
1	<input checked="" type="radio"/> Ato_Inst_Venc or <input type="radio"/> Atos_Cur_Venc	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
2	<input type="radio"/> Ato_Inst_Venc or <input checked="" type="radio"/> %_Proc_N-Conc	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
3	<input type="radio"/> Atos_Cur_Venc or <input checked="" type="radio"/> %_Proc_N-Conc	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input checked="" type="radio"/> 9

CR = 5.6% OK

dec. comma

AHP Scale: 1- Equal Importance, 3- Moderate importance, 5- Strong importance, 7- Very strong importance, 9- Extreme importance (2,4,6,8 values in-between).

### Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Ato_Inst_Venc	16.2%	2
2 Atos_Cur_Venc	6.8%	3
3 %_Proc_N-Conc	77.0%	1

Number of comparisons = 3  
Consistency Ratio CR = 5.6%

### Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3
1	1	3.00	0.17
2	0.33	1	0.11
3	6.00	9.00	1

Principal eigen value = 3.054  
Eigenvector solution: 4 iterations, delta = 6.0E-9

Figura II.1: Resultados dos Critérios Regulatórios.

	A - Importance - or B?		Equal	How much more?							
1	<input type="radio"/> IGC_Ins	or <input checked="" type="radio"/> Tend_Neg_IGC	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
2	<input checked="" type="radio"/> IGC_Ins	or <input type="radio"/> %_CPC_Ins	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
3	<input type="radio"/> IGC_Ins	or <input checked="" type="radio"/> CI_Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
4	<input type="radio"/> IGC_Ins	or <input checked="" type="radio"/> %_CC-Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
5	<input checked="" type="radio"/> Tend_Neg_IGC	or <input type="radio"/> %_CPC_Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
6	<input checked="" type="radio"/> Tend_Neg_IGC	or <input type="radio"/> CI_Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
7	<input checked="" type="radio"/> Tend_Neg_IGC	or <input type="radio"/> %_CC-Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
8	<input type="radio"/> %_CPC_Ins	or <input checked="" type="radio"/> CI_Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
9	<input type="radio"/> %_CPC_Ins	or <input checked="" type="radio"/> %_CC-Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
10	<input checked="" type="radio"/> CI_Ins	or <input type="radio"/> %_CC-Ins	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9

CR = 3.3% OK

dec. comma

AHP Scale: 1- Equal Importance, 3- Moderate importance, 5- Strong importance, 7- Very strong importance, 9- Extreme importance (2,4,6,8 values in-between).

### Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 IGC_Ins	5.3%	4
2 Tend_Neg_IGC	47.7%	1
3 %_CPC_Ins	5.0%	5
4 CI_Ins	28.4%	2
5 %_CC-Ins	13.6%	3

Number of comparisons = 10  
Consistency Ratio CR = 3.3%

### Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5
1	1	0.14	1.00	0.20	0.33
2	7.00	1	7.00	3.00	3.00
3	1.00	0.14	1	0.14	0.33
4	5.00	0.33	7.00	1	3.00
5	3.00	0.33	3.00	0.33	1

Principal eigen value = 5.150  
Eigenvector solution: 4 iterations, delta = 8.3E-8

Figura II.2: Resultados dos Critérios Qualitativos.

A - Importance - or B?		Equal	How much more?							
1	<input checked="" type="radio"/> Raz_Desp/Rec or <input type="radio"/> %_Fies	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input checked="" type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
2	<input checked="" type="radio"/> Raz_Desp/Rec or <input type="radio"/> %_Bol_Sem_Reem	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input checked="" type="radio"/> 9
3	<input checked="" type="radio"/> Raz_Desp/Rec or <input type="radio"/> Raz_Ap/Rec	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
4	<input checked="" type="radio"/> Raz_Desp/Rec or <input type="radio"/> Cur_Sem_Auto	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
5	<input type="radio"/> %_Fies or <input checked="" type="radio"/> %_Bol_Sem_Reem	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
6	<input type="radio"/> %_Fies or <input checked="" type="radio"/> Raz_Ap/Rec	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input checked="" type="radio"/> 9
7	<input type="radio"/> %_Fies or <input checked="" type="radio"/> Cur_Sem_Auto	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
8	<input type="radio"/> %_Bol_Sem_Reem or <input checked="" type="radio"/> Raz_Ap/Rec	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
9	<input type="radio"/> %_Bol_Sem_Reem or <input checked="" type="radio"/> Cur_Sem_Auto	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
10	<input checked="" type="radio"/> Raz_Ap/Rec or <input type="radio"/> Cur_Sem_Auto	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9

CR = 7.7% OK

dec. comma

AHP Scale: 1- Equal Importance, 3- Moderate importance, 5- Strong importance, 7- Very strong importance, 9- Extreme importance (2,4,6,8 values in-between).

### Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Raz_Desp/Rec	52.9%	1
2 %_Fies	3.7%	5
3 %_Bol_Sem_Reem	5.6%	4
4 Raz_Ap/Rec	27.6%	2
5 Cur_Sem_Auto	10.2%	3

Number of comparisons = 10  
**Consistency Ratio CR = 7.7%**

### Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5
1	1	7.00	9.00	3.00	7.00
2	0.14	1	0.33	0.11	0.33
3	0.11	3.00	1	0.14	0.33
4	0.33	9.00	7.00	1	3.00
5	0.14	3.00	3.00	0.33	1

Principal eigen value = 5.348  
 Eigenvector solution: 6 iterations, delta = 2.9E-9

Figura II.3: Resultados dos Critérios Financeiros.

A - Importance - or B?		Equal	How much more?							
1	<input type="radio"/> Cur_IES/Tot_Cur or <input checked="" type="radio"/> AI_IES/Tot_AI	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
2	<input type="radio"/> Cur_IES/Tot_Cur or <input checked="" type="radio"/> AI_Ead/AI_IES	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
3	<input type="radio"/> Cur_IES/Tot_Cur or <input checked="" type="radio"/> AI_Prouni/AI_IES	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
4	<input type="radio"/> Cur_IES/Tot_Cur or <input checked="" type="radio"/> Autonomia	<input checked="" type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
5	<input type="radio"/> AI_IES/Tot_AI or <input checked="" type="radio"/> AI_Ead/AI_IES	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
6	<input type="radio"/> AI_IES/Tot_AI or <input checked="" type="radio"/> AI_Prouni/AI_IES	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input checked="" type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
7	<input checked="" type="radio"/> AI_IES/Tot_AI or <input type="radio"/> Autonomia	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
8	<input type="radio"/> AI_Ead/AI_IES or <input checked="" type="radio"/> AI_Prouni/AI_IES	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
9	<input checked="" type="radio"/> AI_Ead/AI_IES or <input type="radio"/> Autonomia	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
10	<input checked="" type="radio"/> AI_Prouni/AI_IES or <input type="radio"/> Autonomia	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input checked="" type="radio"/> 9

CR = 7% OK

dec. comma

AHP Scale: 1- Equal Importance, 3- Moderate importance, 5- Strong importance, 7- Very strong importance, 9- Extreme importance (2,4,6,8 values in-between).

### Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Cur_IES/Tot_Cur	6.3%	4
2 AI_IES/Tot_AI	11.4%	3
3 AI_Ead/AI_IES	18.7%	2
4 AI_Prouni/AI_IES	58.4%	1
5 Autonomia	5.3%	5

Number of comparisons = 10  
Consistency Ratio CR = 7.0%

### Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3	4	5
1	1	0.33	0.33	0.20	1.00
2	3.00	1	0.33	0.14	3.00
3	3.00	3.00	1	0.20	3.00
4	5.00	7.00	5.00	1	9.00
5	1.00	0.33	0.33	0.11	1

Principal eigen value = 5.313  
Eigenvector solution: 6 iterations, delta = 1.7E-9

Figura II.4: Resultados dos Critérios de Impacto.

	A - Importance - or B?	Equal	How much more?							
1	<input checked="" type="radio"/> Ind_Fin or <input type="radio"/> Ind_Reg	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input checked="" type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9
2	<input checked="" type="radio"/> Ind_Fin or <input type="radio"/> Ind_qua	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input checked="" type="radio"/> 9
3	<input checked="" type="radio"/> Ind_Reg or <input type="radio"/> Ind_qua	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input checked="" type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9

CR = 3% OK

dec. comma

AHP Scale: 1- Equal Importance, 3- Moderate importance, 5- Strong importance, 7- Very strong importance, 9- Extreme importance (2 values in-between).

### Priorities

These are the resulting weights for the criteria based on your pairwise comparisons

Category	Priority	Rank
1 Ind_Fin	75.1%	1
2 Ind_Reg	17.8%	2
3 Ind_qua	7.0%	3

Number of comparisons = 3  
Consistency Ratio CR = 3.0%

### Decision Matrix

The resulting weights are based on the principal eigenvector of the decision matrix

	1	2	3
1	1	5.00	9.00
2	0.20	1	3.00
3	0.11	0.33	1

Principal eigen value = 3.029  
Eigenvector solution: 4 iterations, delta = 5.5E-10

Figura II.5: Resultados dos Critérios Globais.

Os extratos apresentam o número de critérios, os critérios, a matriz de decisão, o vetor prioritário e a relação de consistência CR.