

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Renard Pereira Martins

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ADOÇÃO DE OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
NORTE DO TOCANTIS SOB A ÓTICA CONSTRUTIVISTA**

Porto Alegre

2023

RENARD PEREIRA MARTINS

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ADOÇÃO DE OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
NORTE DO TOCANTINS SOB A ÓTICA CONSTRUTIVISTA**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito final para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luís Felipe Nascimento

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

MARTINS, RENARD P
PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ADOÇÃO DE OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
NORTE DO TOCANTIS SOB A ÓTICA CONSTRUTIVISTA / RENARD
P MARTINS. -- 2023.
226 f.
Orientador: LUIZ FELIPE MACHADO DO NASCIMENTO.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de
Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS,
2023.

1. SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS. 2.
SUSTAINABILITY. 3. HIGHER EDUCATION INSTITUTION. 4.
STRATEGY FORMULATION. 5. PERFORMANCE EVALUATION. I.
FELIPE MACHADO DO NASCIMENTO, LUIZ, orient. II.
Título.

RENARD PEREIRA MARTINS

**PROPOSTA METODOLÓGICA PARA ADOÇÃO DE OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO
NORTE DO TOCANTINS SOB A ÓTICA CONSTRUTIVISTA**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito final para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luís Felipe Nascimento

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eugênio Ávila Pedroso
PPGA - UFRGS

Prof. Dr. José Baltazar Salgueirinho Osório de Andrade Guerra
PPGA - UNISUL

Prof. Dr. Walter Leal Filho
Hamburg University of Applied Sciences.

Porto Alegre, 21 de maio de 2023.

Dedico esta tese aos meus amigos do Sul, que me mostraram a beleza e a riqueza cultural dessa região tão especial do nosso país, e fizeram com que eu me sentisse em casa, mesmo longe da minha cidade natal.

RESUMO

A prática da adoção de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior é muito maior e mais reveladora do que os dados dos relatórios de gestão sustentável, aos quais essas organizações publicam. Por mais que existam relatórios de sustentabilidade que elenque as ações realizadas, a prática cotidiana é muito mais plural, complexa e não se esgota na apresentação desses relatórios. O objetivo desta tese é elaborar um processo metodológico que permita aos gestores de um departamento administrativo em uma instituição de ensino superior construir e adequar os objetivos de gestão aos conceitos do desenvolvimento sustentável, levando em conta integralmente os seus valores e prioridades. Para alcançar esse objetivo, esta tese utilizou o processo metodológico denominado *Business Process Sustainable – Constructivist (BPS-C)*. Este processo foi desenvolvido no âmbito de um processo de pesquisa-ação, tendo em vista testar seu ajustamento ao objetivo proposto. O núcleo desta pesquisa é de natureza exploratória-aplicada, a lógica é indutiva e toda a pesquisa foi construída a partir da visão de mundo construtivista. Esta tese contribui para o tema formulação de estratégias para adoção dos ODS em instituições de ensino superior, ao propor um processo metodológico que garante o alinhamento dos objetivos estratégicos e operacionais dos departamentos administrativos da instituição aos princípios do desenvolvimento sustentável. Esse alinhamento garante ainda a identificação, a ordenação e a elaboração de planos de ação com o desenho das estratégias de sustentabilidade da instituição. Quanto à avaliação de desempenho construtivista, esta pesquisa apresenta um processo metodológico que aproveita o conhecimento gerado pelas fases de estruturação e de recomendações para expandir as atividades básicas da *MCDA-C* e adequar a referida metodologia ao desenvolvimento sustentável. Entre os principais resultados, destaca-se a elaboração de 51 Elementos Primários de Avaliação (EPAs), que foram estruturados em 8 grandes áreas de preocupação, chamadas de Objetivos Estratégicos: Resíduos de Saúde, Resíduos da Construção Civil, Almoxarifado, Energia, Separação do Lixo, Água, Licenças Ambientais e Resíduos de Manutenção. Esses EPAs, por sua vez, geraram 66 indicadores de desempenho relevantes para avaliar o alcance dos objetivos estratégicos.

Palavras-chave: Objetivos de desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade. Instituição de Ensino Superior. Universidade. Formulação de estratégia. Avaliação de desempenho.

ABSTRACT:

The practice of formulating Sustainable Development Goals in Higher Education Institutions is much broader and more revealing than the data from sustainability management reports that these organizations publish. Although there are sustainability reports that list the actions taken, daily practice is much more plural, complex, and not exhausted by the presentation of these reports. The aim of this thesis is to develop a methodological process that allows managers of an administrative department in a higher education institution to construct and adapt management objectives to sustainable development concepts, taking into account their values and priorities in their entirety. To achieve this objective, this thesis used the methodological process called Business Process Sustainable - Constructivist (BPS-C). This process was developed within an action research process in order to test its adjustment to the proposed objective. The core of this research is exploratory-applied in nature, the logic is inductive, and the entire research was built from a Constructivist worldview. This thesis contributes to the theme of formulating SDG strategies in higher education institutions by proposing a methodological process that ensures the alignment of the strategic and operational objectives of the institution's administrative departments with the principles of sustainable development. This alignment also ensures the identification, ordering, and development of action plans with the design of the institution's sustainability strategies. Regarding the Constructivist performance evaluation, this research presents a methodological process that takes advantage of the knowledge generated by the structuring and recommendations phases to expand the basic activities of MCDA-C and adapt the methodology to sustainable development. Among the main results, the elaboration of 51 Primary Evaluation Elements (PEEs) stands out, which were structured into 8 major areas of concern, called Strategic Objectives: Health Waste, Civil Construction Waste, Warehouse, Energy, Waste Separation, Water, Environmental Licenses, and Maintenance Waste. These PEEs, in turn, generated 66 performance indicators relevant to assessing the achievement of strategic objectives.

Keywords: Sustainable development goals. Sustainability. Higher Education Institution. University. Strategy formulation. Performance evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Posicionamento Metodológico.....	24
Figura 2. <i>Knowledge Development Process–Constructivist - Proknow-C</i>	29
Figura 3. Processo de seleção do portfólio bibliográfico	30
Figura 4. Aspectos observados na Análise Bibliométrica	31
Figura 5. Fases tradicionais da <i>MCDA-C</i>	38
Figura 6. Análise de independência preferencial para os objetivos: “Doação”, “Guarda” e “Venda” de plástico e papelão.....	43
Figura 7. Alternativas fictícias para os objetivos: “Doação”, “Guarda” e “Venda”	43
Figura 8. Primeiro fragmento do processo para seleção de artigos	50
Figura 9. Alinhamento dos artigos quanto ao resumo	54
Figura 10. Relação de Influência do autor Ulisses Miranda Azeiteiro.....	64
Figura 11. Grupos de Pesquisa sobre ODS em instituições de ensino superior	65
Figura 12. Grupos de Pesquisa Brasil-Portugal.....	66
Figura 13. Ciclo de feedback do planejamento e melhorias ciclo	90
Figura 14. <i>MCDA-C</i> e a Expansão <i>BPS-C</i>	97
Figura 15. Estrutura Hierárquica de Valores top-down (Refazer Figura).....	112
Figura 16. Construção de conceitos em direção aos fins.....	115
Figura 17. Construção de conceitos em direção aos meios	116
Figura 18. Mapa de relações meios-fins com linhas de argumentação e clusters de avaliação	117
Figura 19. Parte dos critérios para a estrutura hierárquica de valor da coordenação e os indicadores de desempenho relacionados.....	118
Figura 20. Parte dos critérios para a estrutura hierárquica de valor e o perfil de desempenho atual	119
Figura 21. Função de valor para o objetivo “coletores de pilhas”.....	128
Figura 22. Parte da estrutura hierárquica de valor com o objetivo estratégico “água”	132
Figura 23. Matriz de julgamento semântico Macbeth para as taxas de compensação	133
Figura 24. Estrutura hierárquica do objetivo estratégico “Água” finalizada com as taxas de compensação.....	134

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evidenciação do valor de corte conforme o número de citações	52
Gráfico 2. Número de artigos por ano de publicação	60
Gráfico 3. Grau de relevância dos periódicos.....	61
Gráfico 4. Fator de Impacto dos Periódicos	62
Gráfico 5. Autores relevantes do PB e nas referências do PB.....	63
Gráfico 6. Grau de relevância das palavras-chave	67
Gráfico 7. Abordagem utilizada na construção do modelo teórico-conceitual	72
Gráfico 8. Harmonia entre o uso e a aplicação do modelo.....	73
Gráfico 9. Singularidade em relação aos atores e ao contexto	75
Gráfico 10. Modo de identificação dos indicadores	76
Gráfico 11. Processo para identificar critérios de avaliação	78
Gráfico 12. Mensuração dos indicadores	80
Gráfico 13. Informação sobre a Integração dos Indicadores de desempenho	82
Gráfico 14. Diagnóstico do contexto.....	84
Gráfico 15. Gestão do contexto decisório	85
Gráfico 16. Categorização dos indicadores de desempenho por contratos	121
Gráfico 17. ODS de destaque no Modelo de Gestão (refazer figura).....	148
Gráfico 18. Representatividade das metas dos ODS no modelo de gestão	159

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Número de artigos por palavras-chave e por banco de dados	49
Quadro 2. Portfólio Bibliográfico resultante do Método <i>PROKNOW-C</i>	55
Quadro 3. Número de citações dos artigos do portfólio	58
Quadro 4. Abordagens Utilizadas X Contexto de Aplicação	73
Quadro 5. Resumo das Proposições Relativas aos ODS	86
Quadro 6. EPAs e Conceitos	111
Quadro 7. Listagem de contratos	120
Quadro 8. Categorização dos indicadores pelos anseios das comunidades.....	123
Quadro 9. Matriz de atratividade entre os níveis “maior e menor”	129
Quadro 10. Matriz de Roberts do objetivo estratégico “Água”	132
Quadro 11. Pontuação dos objetivos estratégicos	135
Quadro 12. Objetivos com desempenho comprometedor	137
Quadro 13. Objetivos operacionais e seu potencial de contribuição global.....	138
Quadro 14. Objetivos operacionais priorizados para construção das estratégias	140
Quadro 15. Objetivos estratégicos e operacionais.....	141
Quadro 16. Estratégia para objetivo operacional “Organização”	141
Quadro 17. Estratégia para objetivo operacional “Entulhos”	142
Quadro 18. Estratégia para objetivo operacional “Armazenamento de Lâmpadas”	142
Quadro 19. Estratégia para objetivo operacional “Contrato”	142
Quadro 20. Estratégia para objetivo operacional “Perfuro-cortantes”	143
Quadro 21. Estratégia para objetivo operacional “Reagentes”	143
Quadro 22. Estratégia para objetivo operacional “Prioridades”	143
Quadro 23. Estratégia para objetivo operacional “Equipamentos”	144
Quadro 24. Estratégia para objetivo operacional “Subestação”	144
Quadro 25. Estratégia para objetivo operacional “Manutenção”	144
Quadro 26. Estratégia para objetivo operacional “Ordens de Serviço”	145
Quadro 27. Estratégia para objetivo operacional “Impressão”	145
Quadro 28. Estratégia para objetivo operacional “Impressoras”	145
Quadro 29. Estratégia para objetivo operacional “Coletores de pilhas”	146
Quadro 30. Estratégia para objetivo operacional “Legislação”	146
Quadro 31. Objetivos e Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2015).....	149
Quadro 32. Descrição dos Objetivos por Meta dos ODS	157

Quadro 33. Dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental).....	160
---	-----

SIGLAS E ABREVIACÕES

BA – Banco de Autores

BPS-C – Business Process Sustainable – Constructivist

EHV – Estrutura Hierárquica de Valor

EPA – Elemento Primário de Avaliação

IES – Instituição de Ensino Superior

JCR – Journal Citations Reports

LABMCDA-UNISUL - Laboratório de Metodologias Multicritério de Apoio à Decisão, do Programa de Pós-graduação em Administração da UNISUL

MACBETH – Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique

MCDA-C – Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista

MDPI – Multidisciplinary Digital Publishing Institute

ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PB – Portfólio Bibliográfico

PROKNOW-C – Knowledge Development Process – Constructivist

PVE – Ponto de Vista Elementar

PVF – Ponto de Vista Fundamental

SDG – Sustainable Development Goal

SJR – SCImago Journal Rank

SUINFRA – Superintendência de Infraestrutura

UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UFT – Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 TEMA DA PESQUISA	16
1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA.....	17
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	18
1.3.1 Objetivo geral.....	19
1.3.2 Objetivos específicos.....	19
1.4 JUSTIFICATIVA	19
1.5 INEDITISMO E ORIGINALIDADE DA ABORDAGEM PROPOSTA.....	21
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	22
2 POSICIONAMENTO METODOLÓGICO.....	23
2.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	23
2.1.1 O paradigma construtivista e sua relação com modelos singulares.....	24
2.1.2 Objetivo da pesquisa	26
2.1.3 Lógica da pesquisa.....	27
2.1.4 Procedimentos Técnicos	27
2.1.5 Resultado da pesquisa	28
2.2 INSTRUMENTOS DE INTERVENÇÃO	28
2.2.1.1 <i>Seleção de Portfólio de artigos</i>	29
2.2.1.2 <i>Análise Bibliométrica dos artigos</i>	30
2.2.1.3 <i>Análise Sistêmica da Literatura e a Busca por modelos Singulares de Gestão.....</i>	32
2.2.1.3.1 Lente - Abordagem.....	33
2.2.1.3.2 Lente – Singularidade.....	34
2.2.1.3.3 Lente - Processo para identificar objetivos	35
2.2.1.3.4 Lente - Mensuração dos objetivos	35
2.2.1.3.5 Lente - Integração dos objetivos.....	36
2.2.1.3.6 Gestão dos objetivos.....	37
2.2.2 Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C)	37
2.2.2.1 <i>Fase de Estruturação.....</i>	39
2.2.2.1.1 Contextualização do tema.....	40
2.2.2.1.2 Estrutura Hierárquica de valores	41
2.2.2.1.3 Construção dos descritores	42

2.2.2.2 Fase de Avaliação	42
2.2.2.2.1 Análise de independência dos objetivos	42
2.2.2.2.2 Funções de valores e taxas de compensação	44
2.2.2.3 Fase de Recomendações	44
2.3 SÍNTESE DO CAPÍTULO METODOLÓGICO	45
3 MARCO TEÓRICO.....	46
3.1 PROCEDIMENTOS PARA COMPOSIÇÃO DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO	46
3.1.1 Seleção do Portfólio Bibliográfico (PB)	46
3.1.1.1 Definição dos Eixos de Pesquisa, Palavras-chave e Banco de Dados	47
3.1.1.2 Busca de artigos e teste de aderência das palavras-chave	48
3.1.1.3 Filtro do banco de artigos brutos quanto à redundância e quanto ao alinhamento do título.....	50
3.1.1.4 Filtro do banco de artigos brutos não repetidos e título alinhado quanto ao reconhecimento científico pelo número de citações.....	51
3.1.1.5 Filtro do banco de artigos brutos não repetidos e alinhados pelo resumo.....	52
3.1.1.6 Filtro quanto ao alinhamento do artigo integral	54
3.1.2 Geração de conhecimento pela análise bibliométrica	57
3.1.2.1 Reconhecimento científico dos artigos	57
3.1.2.2 Relevância dos periódicos	61
3.1.2.3 Fator de impacto dos periódicos	61
3.1.2.4 Autores Relevantes	63
3.1.2.5 Palavras-chave Relevantes.....	66
3.2 ANÁLISE SISTÊMICA DA LITERATURA	67
3.2.1 Abordagem: conceito e contexto do ODS.....	69
3.2.2 Singularidade	74
3.2.3 Identificação dos critérios de avaliação	76
3.2.4 A necessidade de mensuração dos indicadores	79
3.2.5 A necessidade de integração dos indicadores.....	81
3.2.6 A gestão do contexto.....	83
3.3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO COMO INSTRUMENTO DE APOIO À DECISÃO	87
3.4 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR.....	89

3.4.1 Desenvolvimento sustentável e a performance das IES	89
3.4.2 Educação para o desenvolvimento sustentável	91
3.4.3 Formação de lideranças em sustentabilidade dentro das IES.....	91
3.4.4 A universidade e a resiliência das comunidades locais	92
3.4.5 A integração dos ODS dentro das IES.....	92
3.4.6 A resiliência das instituições de ensino superior	93
4 RESULTADOS	94
4.1 INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES) E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS).....	94
4.2 BUSINESS PROCESS SUSTAINABLE- <i>CONSTRUCTIVIST</i> (BPS-C).....	96
4.2.1 Alinhamento dos Pontos de Vista Fundamentais (PVF's)	98
4.2.2 Formulação de objetivos alinhados aos departamentos de operações (Contratos) .	99
4.2.3 Construção de descritores alinhados aos anseios da Comunidade acadêmica e sociedade Local	101
4.2.4 Categorização dos objetivos pelo alinhamento aos ODS	102
4.2.5 Categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade	103
4.3 PESQUISA-AÇÃO NA COORDENAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DA UFNT ...	104
4.3.1 Fase de estruturação.....	105
4.3.1.1 <i>Contextualização</i>	105
4.3.1.2 <i>Estrutura hierárquica de valores (árvore dos pontos de vista)</i>	108
4.3.1.3 <i>Construção dos descritores</i>	113
4.3.1.3.1 Construção dos mapas	114
4.3.1.3.2 Análise dos mapas	116
4.3.1.3.3 Identificação dos Pontos de Vista Fundamentais (PVFs).....	117
4.3.1.3.4 Categorização por Departamento de Operações.....	119
4.3.1.3.5 Categorização pelos Anseios das Comunidades Locais	122
4.3.2 Fase de avaliação	125
4.3.2.1 <i>Construção das funções de valores</i>	126
4.3.2.2 <i>Construção das taxas de compensação</i>	131
4.3.3 Fase de recomendações	134
4.3.3.1 <i>Objetivos que se encontram em nível comprometedor</i>	136
4.3.3.2 <i>Categorização dos objetivos pela pontuação global no modelo</i>	139
4.3.3.3 <i>Categorização dos objetivos pelo alinhamento aos 17 ODS</i>	147

4.3.3.4 <i>Categorização dos objetivos alinhados às dimensões da Sustentabilidade (Econômica, Social e Ambiental)</i>	156
4.4 CONVERGÊNCIAS, DIVERGÊNCIAS E LACUNAS	162
5 CONCLUSÃO	169
REFERÊNCIAS	176
APÊNDICE A – Lista de EPAS e conceitos	182
APÊNDICE B – Mapa de relações meios-fins (verificar)	185
APÊNDICE C – Mapa de relações meios-fins em clusters	188
APÊNDICE D – Processo de transformação das escalas ordinais em escalas cardinais com o método <i>Macbeth</i>	192
APÊNDICE E – Roteiro de Entrevistas	225

1 INTRODUÇÃO

A prática da adoção de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Instituições de Ensino Superior (IES) é muito maior e mais reveladora do que os dados dos relatórios de gestão sustentável à qual essas organizações estão submetidas. Por mais que existam relatórios de sustentabilidade que elenque ações realizadas, a prática cotidiana é muito mais plural, complexa e não se esgota na apresentação desses relatórios.

De fato, quando o assunto tratado é a maneira como as IES devem incorporar práticas de sustentabilidade dentro de suas operações cotidianas, é bem comum encontrar tomadores de decisão que não acreditam na sua competência de alinhar os objetivos de gestão departamental aos preceitos necessários para se perceber como uma organização que constrói e aplica os princípios do Desenvolvimento Sustentável. Assim, não adianta promover processos de gestão sustentável em organizações sem apresentar o sentido de utilidade desses processos para os decisores das organizações.

1.1 TEMA DA PESQUISA

O núcleo dessa pesquisa é de natureza exploratório-aplicada e está projetado sob a visão de mundo da avaliação do desempenho organizacional construtivista e para um melhor entendimento do que se trata esse trabalho é importante esclarecer dois pontos de vista fundamentais. Primeiramente, a construção de conhecimento sobre a formulação de estratégias de gestão sustentável em Instituições de Ensino Superior se dará com dois atores do processo decisório e são eles o pesquisador (consultor) e o gestor da organização (o decisor). No entanto, apesar do ponto de vista adotado ter por objetivo operacionalizar um processo de gestão que visa gerar conhecimento tanto no consultor como no decisor, Lacerda (2012) diz que este mesmo processo de geração de conhecimento é direcionado, prioritariamente, ao decisor do contexto.

O fato da geração de conhecimento nos atores do processo é importante de ser destacado, pois a forma tradicional de se produzir conhecimento em gestão está concentrada numa visão chamada de via do realismo e está subscrita no trabalho de Lacerda (2012) da seguinte forma: “A via do realismo pressupõe pesquisadores, consultores e decisores que atuem como observadores de uma realidade que é por si só objetiva e isenta da interferência da percepção humana”.

De fato, em contextos operacionais onde se busca a melhor forma de produzir um produto ou a melhor rota para determinado lugar, a percepção humana deve ser ignorada, pois não se busca aprimorar o conhecimento do tomador de decisão e sim do próprio método de investigação utilizado (ROY, 1993; ENSSLIN *et al.*, 2010). Essa mesma linha de pensamento não pode ser assumida para contextos complexos, ou seja, aqueles que são estratégicos e onde está localizada a maioria dos problemas de decisão organizacionais. Nesse contexto, a percepção humana, os valores e as preferências dos gestores são itens que devem ter relevância primordial (ROY, 1993; KEENEDY, 1996; ENSSLIN *et al.*, 2010).

Sendo assim, essa tese consiste na pesquisa sobre a tomada de decisão estratégica em Instituições de Ensino Superior na forma que estimula o gestor da organização a acreditar que ele é capaz de alinhar suas ações de trabalho realizadas cotidianamente aos princípios do Desenvolvimento Sustentável.

1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA

As Instituições de Ensino Superior como comunidades sustentáveis são claramente expressas no título do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 da Organização das Nações Unidas (ONU) com o termo genérico de cidades e comunidades sustentáveis. Argumenta-se aqui, que o fator preponderante para a adaptação e superação aos desafios da realidade atual nas comunidades universitárias passa por um completo entendimento de gestão e tomada de decisão direcionada ao Desenvolvimento Sustentável. Apesar disso, como cada cidade e comunidade sustentável tem sua história, seu meio de vida, características e contextos singulares não se pode admitir que um modelo de gestão genérico seja adequado para a resolução dos seus problemas locais.

Dessa forma, surge a avaliação de desempenho construtivista para apoiar a decisão dos gestores de comunidades universitárias específicas e para ilustrar essa linha de pensamento, Ensslin *et al.* (2010) formulou o seguinte conceito para avaliação de desempenho:

Avaliação de Desempenho é o processo para construir conhecimento no decisor, a respeito do contexto específico que se propõe avaliar, a partir da percepção do próprio decisor por meio de atividades que identificam, organizam, mensuram ordinalmente e cardinalmente, e sua integração e os meios para visualizar o impacto das ações e seu gerenciamento (ENSSLIN *et al.*, 2010).

A partir do conceito de Ensslin *et al.* (2010) para avaliação de desempenho depreende-se que toda pesquisa que adota esse ponto de vista está direcionada a uma base que vai do

ontológico para o metodológico. Ou seja, no momento em que se estabelece a resolução de problemas como sendo direcionado ao processo de construção de conhecimento no ator central do processo delimita-se que o fenômeno estudado se refere ao estudo sobre o ser e a existência da realidade, como também às maneiras para se operacionalizar questões complexas. Sendo assim, nosso problema é estabelecido da seguinte forma: como a avaliação de desempenho construtivista pode contribuir para a gestão e superação de problemas de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior?

Do ponto de vista de nosso objeto de pesquisa (o que estamos estudando), esta tese tem natureza exploratório-aplicada e consiste na elaboração de um processo metodológico que auxilie o decisor na identificação de fatores críticos de sucesso relacionados à promoção da sustentabilidade em IES e gerando conhecimento no próprio decisor a respeito do seu contexto.

Como estudos exploratórios não tratam de hipóteses e sim de termos propositivos, temos a seguinte proposição geral: Quando pesquisadores, consultores e gestores estão tratando da formulação e identificação de problemas relacionados ao Desenvolvimento Sustentável em instituições de ensino superior eles desprezam a especificidade conceitual do objeto e a singularidade do contexto.

Em nossa análise, a *especificidade conceitual do objeto e a singularidade do contexto* são fatores essenciais para a legitimidade do modelo de avaliação construído e, por isso, acredita-se também que o objeto deva ser corretamente delimitado e conceituado.

É de se destacar, nesse momento, que a visão de mundo adotada pelo professor Leonardo Ensslin (e que também será utilizada na elaboração do processo metodológico proposto neste trabalho) faz parte de um grupo de pesquisadores que usa metodologias construtivistas, ou seja, reconhece claramente que os problemas de avaliação de desempenho são singulares, tanto em termos de atores quanto de contexto físico (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001). Nessa perspectiva, um problema pertence a uma pessoa e essa pessoa constrói seu problema a partir das informações do contexto decisório por ela percebidas e interpretadas.

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

Tendo em vista conseguir resultados que respondam à problemática elaborada, foram estabelecidos os objetivos que seguem apresentados na sequência desta seção: Objetivo geral e Objetivos específicos.

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver um processo metodológico que apoie o decisor na formulação de estratégias de sustentabilidade na Universidade Federal do Norte do Tocantins sob uma ótica singular.

1.3.2 Objetivos específicos

Com a finalidade de alcançar o objetivo geral desta pesquisa serão realizados os seguintes objetivos específicos:

(i) Construção e detalhamento de um processo metodológico (aqui denominado de *Business Process Sustainable-Constructivist – BPS-C*) para apoiar a gestão na Universidade Federal do Norte do Tocantins;

(ii) Aplicação prática do *BPS-C* em um departamento específico da Universidade, demonstrando como esta metodologia pode ser utilizada na formulação de estratégias de sustentabilidade, considerando o ambiente interno e externo.

(iii) A avaliação do *BPS-C* em termos de suas potencialidades, bem como suas convergências, divergências e lacunas frente à literatura existente. Esta análise permitirá identificar as possíveis melhorias e ajustes necessários no processo, assim como destacar suas contribuições originais para a área de gestão universitária e sustentabilidade.

1.4 JUSTIFICATIVA

A relevância teórica e prática para a formulação de estratégias relacionadas aos ODS em instituições de ensino superior é evidenciada não somente pelos objetivos socialmente responsáveis e às metas ambientais perseguidas pelos gestores universitários, mas também na escolha de critérios de avaliação de desempenho que permitam ao grupo comunitário promover um desenvolvimento sustentável. Sendo assim, a relevância teórico/prática será apresentada nesta tese como áreas de conhecimento, e que propositalmente serão denominados eixos de pesquisa.

O primeiro eixo para essa pesquisa é destacado como a formulação de estratégias para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e embora ele esteja recebendo uma atenção crescente no mundo acadêmico, ainda é o símbolo de uma escassez de estudos e trabalhos paralelos que levem em consideração a sua amplitude conceitual. A adoção dos ODS

está enraizada na vontade, expectativas e concepções que os *stakeholders* têm sobre o assunto (SANCHEZ-CARRILLO; CARDOSO; TOBARRA, 2021).

Nesse sentido, o trabalho de Albareda-Tiana, Vidal-Raméntol e Fernández-Morilla (2018) exemplifica bem a ligação do primeiro eixo com o segundo eixo ao abrir uma questão significativa de que para se formular estratégias de sustentabilidade em instituições de ensino superior dificuldades consideráveis relacionadas a valores humanos deficientes e abordagens conceituais reducionistas precisam ser superadas. Os autores afirmam que esse tema não pode ser vagamente definido de modo a não acontecer que até dentro de um mesmo país ou de uma mesma organização tenha-se um diferente entendimento de conceitos.

Esse trabalho contribui, ainda, para o plano teórico da formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior ao propor uma pesquisa que objetiva complementar os trabalhos nesta área do conhecimento apresentando um portfólio bibliográfico relevante sobre o tema, segundo as delimitações impostas pelo pesquisador, ao mesmo tempo em que realiza análises bibliométricas e uma análise sistemática e estruturada da literatura internacional.

A presente tese, mostra a elaboração de um modelo de gestão organizacional que é expandido em um processo metodológico (*BPS-C*) em uma comunidade universitária sustentável de modo a facilitar para o tomador de decisão a identificação dos seus pontos fortes e pontos fracos para que responda aos desafios de modo eficaz e promova a resiliência da sua comunidade.

Esse trabalho contribui, ainda, para a gestão de instituições de ensino superior por meio da construção de um modelo de gestão que leva em conta integralmente os valores e preferências do decisor. O modelo construído permitirá ao gestor da comunidade visualizar o perfil de desempenho da situação atual nos fatores críticos para o sucesso que ele considera necessário e suficiente ter em conta em sua gestão, por um lado e por outro, servirá de suporte para o desenvolvimento de estratégias de alcance dos ODS e de ações para aperfeiçoar o desempenho global de sua comunidade. Adicionalmente, o modelo poderá ser utilizado como instrumento para justificar a fundamentação das decisões dos gestores e disseminar o foco de sua gestão em direção ao Desenvolvimento Sustentável.

Dessa forma, esta pesquisa visa contribuir tanto para a prática administrativa, ao oferecer uma nova metodologia de gestão sustentável, quanto para a academia, ao preencher lacunas existentes na literatura e ao estimular novas discussões e pesquisas na área.

1.5 INEDITISMO E ORIGINALIDADE DA ABORDAGEM PROPOSTA

Com o objetivo de destacar a originalidade e ineditismo desta tese, apresentamos um histórico resumido da expansão do conceito da avaliação de desempenho. Inicialmente, os professores Leonardo Ensslin, Gilberto Montibeller Neto e Sandro Mac Dolnald Noronha, em parceria com o professor Carlos Alberto Bana e Costa, da Universidade de Lisboa em Portugal, trabalhavam com a versão europeia da MCDA (Modelagem Multicritério à Tomada de Decisão) e estavam focados principalmente na fase de avaliação dentro dessa metodologia, mais especificamente nos aspectos de medição. Para isso, eles se dedicaram ao desenvolvimento e aprimoramento de uma ferramenta de medição criada pelo professor Carlos Alberto Bana e Costa chamada de Machbeth (Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique). A técnica Machbeth cuida de mensurar critérios baseados em julgamentos de valores não-numéricos.

O ponto de separação de perspectivas ocorreu no ano de 2001 quando os professores Leonardo Ensslin, Gilberto M. Neto e Sandro MC Noronha publicaram o livro chamado “Apoio à decisão: metodologia para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas”. Posteriormente a isso, o professor Leonardo Ensslin deu continuidade a seus trabalhos no Brasil, estando vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, respectivamente aos cursos relacionados à Engenharia de Produção. Foi nesse período que o conceito de Avaliação de Desempenho Construtivista evoluiu, culminando no desenvolvimento de um novo procedimento metodológico denominado MCDA-C, no qual o termo "construtivismo" foi incorporado à metodologia MCDA. Essa mudança deu destaque para a formulação dos aspectos necessários à identificação do contexto de decisão (fase de estruturação do problema), ampliando o foco que antes estava apenas nos aspectos de medição. Como resultado dessa evolução, surgiram diversos trabalhos que replicaram a metodologia construtivista no campo da Avaliação de Desempenho.

Dentre os diversos trabalhos realizados, identificamos dois que se destacaram por abranger todas as perspectivas da avaliação e representarem uma nova evolução do conceito de avaliação de desempenho. Esses trabalhos foram realizados pelos orientandos do professor Leonardo Ensslin, Professores Rogério Tadeu de Oliveira Lacerda (2014) e Leonardo Corrêa Chaves (2018). Enquanto Lacerda et al. (2014), em seu trabalho intitulado "A Constructivist approach to manage business process as a dynamic capability", apresentou proposições para aprimorar o contexto por meio de processos e Capacidades Dinâmicas, Chaves (2018), em seu trabalho "Gestão de melhorias em projetos de processos no contexto da avaliação de

desempenho construtivista", trouxe melhorias no contexto por meio de projetos de aprimoramento em processos de negócios.

A pesquisa em questão fundamenta-se nos estudos desses autores, resultando em uma expansão do conceito de avaliação de desempenho. Essa expansão ocorre por meio da incorporação dos princípios do Desenvolvimento Sustentável nas atividades e nos processos que são tradicionalmente realizados nos departamentos administrativos de uma instituição de ensino superior. Para isso o autor dessa pesquisa apresenta a seguinte declaração de tese.

Esta tese propõe o desenvolvimento do 'Business Process Sustainable-Constructivist' (BPS-C), um processo metodológico inovador projetado para apoiar decisores na formulação de estratégias de sustentabilidade na Universidade Federal do Norte do Tocantins. O BPS-C é estruturado com uma abordagem única e contextualizada que contempla as especificidades e necessidades da instituição.

Nosso trabalho visa demonstrar a insuficiência dos atuais relatórios de gestão sustentável, submetidos pelas instituições de ensino superior (IES), em apresentar de forma abrangente todas as atividades sustentáveis realizadas.

Para suprir o preenchimento dessa lacuna faz-se necessário o desenvolvimento ou adoção de metodologias singulares de gestão com a finalidade de se alcançar uma implementação efetiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nas IES.

É importante ressaltar que, embora o presente trabalho introduza um novo conceito, a sua aplicação reside na construção de um processo metodológico inovador que auxilia os gestores na criação de um modelo de gestão singular para suas organizações. Portanto, a originalidade desta pesquisa reside tanto na exposição do novo conceito quanto na apresentação do processo metodológico denominado BPS-C.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Essa tese está estruturada em 5 capítulos, além desta introdução.

✓ Segundo capítulo - Posicionamento Metodológico (Apresentação das metodologias *Proknow-C* (utilizada para obter e analisar os dados do referencial teórico) e *MCDA-C* (utilizada para obter e analisar os dados do processo de pesquisa-ação na UFNT);

✓ Terceiro capítulo - Marco Teórico;

- ✓ Quarto capítulo – Resultados (Visão da literatura a respeito do tema ODS em IES, Apresentação do Processo Metodológico *BPS-C*, juntamente com a sua aplicação no processo de pesquisa-ação e as Convergências, Divergências e Lacunas frente à literatura);
- ✓ Quinto capítulo – Conclusões.

2 POSICIONAMENTO METODOLÓGICO

O posicionamento metodológico proporciona aos leitores um panorama da linha de pensamento do autor do trabalho juntamente com os seus princípios, procedimentos e processos realizados para atingir os objetivos até a obtenção dos resultados finais. Dessa forma, o presente capítulo apresenta quais os elementos metodológicos utilizados por esse autor para o alcance das metas propostas, sendo eles:

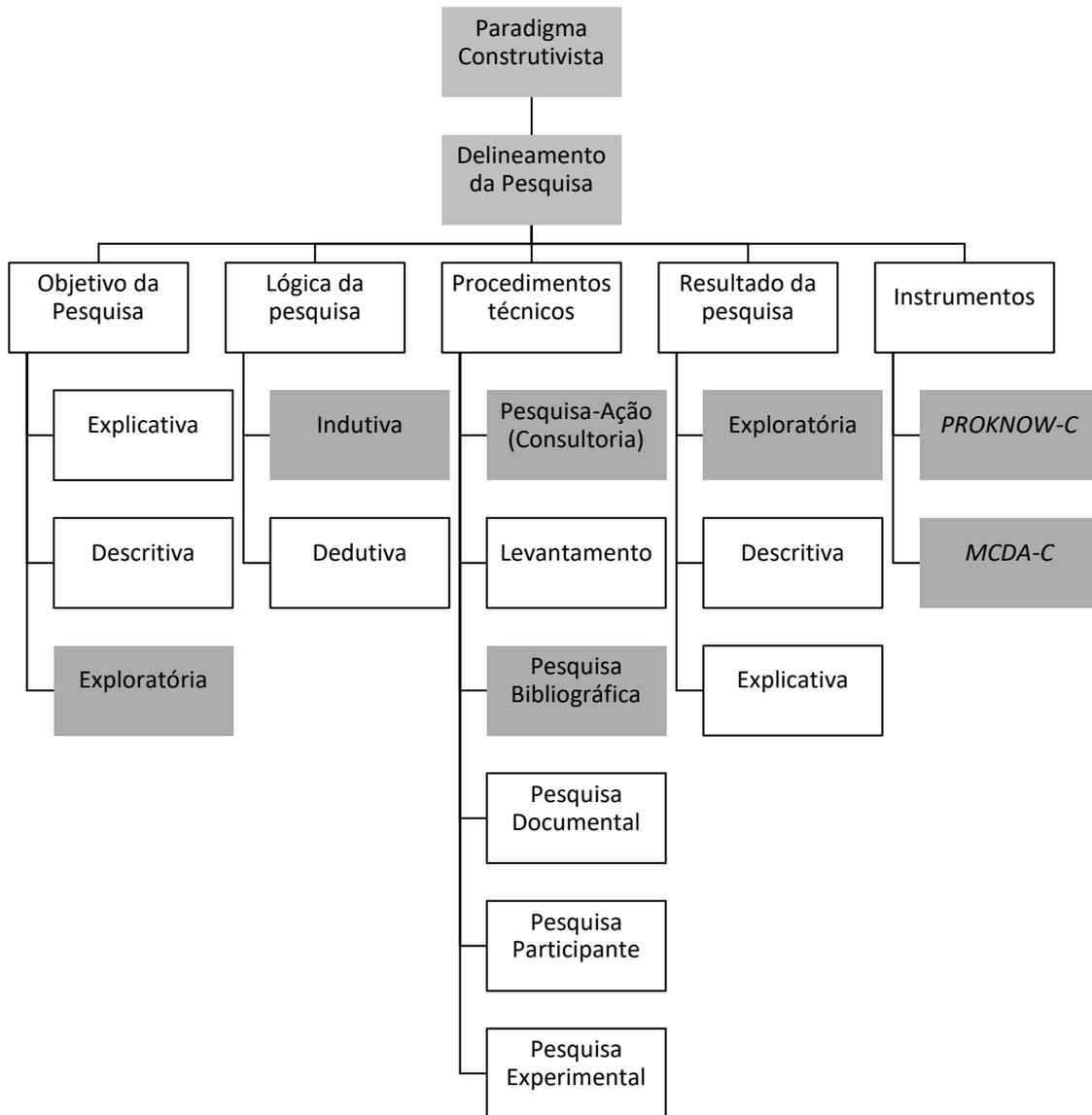
- ✓ Delineamento metodológico;
- ✓ Instrumentos de intervenção.

2.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Lacerda (2012) diz que o principal aspecto a ser considerado quanto ao delineamento metodológico se refere à definição do paradigma científico adotado, o qual esse mesmo autor nomeia como afiliação teórica. Dado ao fato de que alguns pesquisadores terem dificuldade em assimilar o que é um modelo singular, é oportuno explicar a afiliação teórica juntamente com a diferenciação entre modelos genéricos e modelos singulares trabalhados na área da gestão, tudo isso em busca de um maior esclarecimento do resultado que se pretende atingir na realização do trabalho.

Ainda segundo Lacerda (2012), os outros aspectos necessários para a definição do delineamento metodológico são: objetivo da pesquisa; lógica da pesquisa; procedimentos técnicos; resultado da pesquisa, e; instrumentos. A estruturação do delineamento metodológico da pesquisa encontra-se caracterizado na FIGURA 01, logo abaixo.

Figura 1. Posicionamento Metodológico



Fonte: Elaboração do autor (2023).

2.1.1 O paradigma construtivista e sua relação com modelos singulares

A afiliação teórica escolhida pelo autor deste trabalho é o paradigma construtivista para trabalhos em gestão e também chamado de processo de apoio à decisão construtivista (LACERDA, 2012; TASCA, 2013; JESUS, 2022).

O trabalho publicado por Bana e Costa (1993), intitulado “Três convicções fundamentais na prática do Apoio à Decisão” estabelece a inseparabilidade dos elementos subjetivos e objetivos do contexto de decisão, a convicção do construtivismo e a convicção da participação como aspectos primordiais na elaboração de um modelo singular de gestão.

Bana e Costa (1993) revela subliminarmente que modelos genéricos de gestão estão intrinsecamente mais preocupados em desenvolver e melhorar o próprio método utilizado no processo de gestão. Assim, os aspectos objetivos do contexto são considerados os principais recursos a serem levados em consideração na elaboração de um processo metodológico de construção de conhecimento. O mesmo foco é dado ao analista que faz uso de tais ferramentas, onde o objetivo principal é aumentar o conhecimento desse especialista em relação aos meios metodológicos, em detrimento da expansão de conhecimento dos gestores do contexto. Esse argumento é evidenciado quando o autor afirma que:

Um processo de decisão é um sistema de relações entre elementos de natureza objetiva próprios às acções e elementos de natureza subjetiva próprios aos sistemas de valores dos actores. Um tal sistema é indivisível e, portanto, um estudo de suporte à decisão não pode negligenciar nenhum desses tipos de aspectos. Se é verdade que a procura da objectividade é uma preocupação importante, é crucial não esquecer que a tomada de decisão é antes de tudo uma actividade humana, sustentada na noção de valor, e que, portanto, a subjectividade está onipresente e é o motor da decisão (BANA; COSTA, 1993, p. 12).

Nesse mesmo sentido, o pensamento construtivista para a gestão considera que tanto os aspectos subjetivos quanto os aspectos objetivos do contexto devem ser tidos em consideração na elaboração de processos metodológicos de gestão, admitindo a sua inseparabilidade.

Outro aspecto destacado por Bana e Costa (1993) é a convicção do construtivismo na elaboração de processos metodológicos de gestão. Contrapondo a isso, o autor afirma que pela via do realismo um problema de decisão tem variáveis reais e plenamente verificáveis. Decorre dessa convicção que os problemas de decisão também são bem definidos e sua resolução tem natureza objetiva capaz de ser replicada em ambientes diversos. Essa visão não deixa de ser verdadeira para contextos em que as variáveis são retiradas do contexto físico. No entanto, quando as variáveis advêm da percepção dos gestores, a definição dos problemas de gestão é equacionada de forma diferente. O autor admite isso ao postular que:

Um problema de decisão apresenta-se, em geral, como uma entidade “mal definida” e de natureza vaga e pouco clara, não apenas para um observador externo, mas também aos olhos dos intervenientes no processo de decisão; o que tem por corolário que a via do construtivismo integrando a ideia de aprendizagem é a mais adequada para conduzir um estudo de apoio à decisão (BANA; COSTA, 1993, p. 12).

No aspecto organizacional, por exemplo, deve-se admitir principalmente que a realidade é confusa devido ao espectro de realização das atividades pelos gestores da organização, onde muitas tarefas realizadas não estão estabelecidas nos manuais da organização. Acarreta aí que

muitas atividades deixam de ser contabilizadas nos relatórios de gestão e sequer chegam a ser identificadas como uma tarefa importante e válida para a organização. Isso significa que os gestores das organizações necessitam de um processo metodológico que identifique e mensure as tarefas realizadas efetivamente, assim como sua importância para o contexto organizacional.

Em linhas gerais, a diferença fundamental entre os modelos genéricos e os modelos singulares é que na visão realista da gestão não se admite em hipótese alguma a interferência do tomador de decisão nas escolhas das variáveis que compõem o modelo de gestão, pois essa linha de trabalho considera que os aspectos históricos fora do contexto já explicam todos os pontos de vista sob o qual os problemas podem ser desenhados e que uma interferência do decisor nesses aspectos provocariam um viés no modelo. Bana e Costa (1993) se contrapõe a essa linha de pensamento ao dizer que “a simplicidade e a interatividade devem ser as linhas de força da atividade de apoio à decisão, para abrir as portas à participação e à aprendizagem”.

A visão construtivista para estruturação e avaliação de processos metodológicos, indo ao encontro do pensamento do professor Bana e Costa, não acredita na legitimidade de qualquer modelo de gestão gerado sem a participação do decisor na escolha e na mensuração dos aspectos de gestão.

2.1.2 Objetivo da pesquisa

O trabalho de Tasca (2013) diz que uma pesquisa científica deve ser tratada de acordo com a natureza do objeto e a natureza da pesquisa. Segundo o autor, existem três classificações diferentes para a natureza do objeto de uma pesquisa:

- i) Explicativa: busca os determinantes das causas dos fenômenos;
- ii) Descritiva: busca relações existentes entre variáveis de uma mesma população;
- iii) Exploratória: busca construir conhecimento sobre o tema abordado, pois o conhecimento atual é insuficiente para gerar proposições ou hipóteses.

Tendo em vista que o autor do presente trabalho busca aumentar seu conhecimento sobre o tema formulação de estratégias de sustentabilidade em instituições de ensino superior ao mesmo tempo em que busca aprimorar uma teoria já existente, a prática do apoio à decisão, e que o faz pela junção de conhecimento de dois campos de pesquisa até então tratados separadamente, fica explicitado a opção pelo campo de pesquisa exploratória.

2.1.3 Lógica da pesquisa

Nos trabalhos de Lacerda (2012), Tasca (2013) e Matos (2020) a lógica indutiva é utilizada para atingir os objetivos de pesquisa de modo que os procedimentos intelectuais e técnicos não coloquem uma resposta previamente elaborada no início da investigação, pelo contrário, executem um processo científico para esclarecer a resposta à pergunta de pesquisa elaborada.

Tendo em vista que os resultados gerados pela realização dessa pesquisa não são generalizáveis, pois o estudo lida com o particular e o subjetivo das pessoas, esse trabalho caracteriza-se como uma lógica indutiva.

2.1.4 Procedimentos Técnicos

Os trabalhos elaborados por Martins, Lacerda e Ensslin (2013), Lacerda (2012) e Tasca (2013) espelham o trabalho realizado por Beuren (2013) ao apresentar os procedimentos técnicos utilizados na pesquisa e estes estão categorizados em:

i) Pesquisa-ação: para Engel (2000) a pesquisa-ação é uma abordagem de pesquisa participante e engajada que se opõe à pesquisa tradicional, que é vista como "independente", "não reativa" e "objetiva". Essa abordagem busca integrar a pesquisa com ação ou prática, ou seja, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática em si.

ii) Levantamento: também chamado de survey;

iii) Pesquisa bibliográfica: consultas aos materiais já tornados públicos a respeito do tema abordado (teses, dissertações, artigos científicos, jornais, revistas e etc.);

iv) Pesquisa documental: caracterizada por publicações de autores especializados em determinado assunto;

v) Pesquisa participante: caracterizada como a interação existente entre os pesquisadores e os pesquisados.

vi) Pesquisa experimental: existe manipulação de variáveis em um dado contexto a fim de verificar relação de causalidade ou neutralidade entre essas variáveis pesquisadas.

No tocante às categorias apresentadas, esta tese opta por realizar uma pesquisa-ação na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), no sentido de prestar apoio na formulação de estratégias de ODS que orientem os gestores em direção a uma efetiva operacionalização desse setor administrativo. O resultado do processo de pesquisa-ação é a elaboração de um modelo de gestão singular na

UFNT que propicia oportunamente a testagem e a demonstração das contribuições científicas do presente trabalho.

Também se faz uso do procedimento técnico da pesquisa bibliográfica para a contextualização do estado da arte em relação ao tema abordado e às lacunas na literatura e oportunidades de pesquisa na fronteira de conhecimento atual.

2.1.5 Resultado da pesquisa

O delineamento metodológico observado sob o ponto de vista do resultado da pesquisa é caracterizado nos trabalhos de Lacerda (2012) e Ensslin *et al.* (2016) como sendo pesquisa aplicada ou pesquisa básica. A pesquisa básica busca geração de conhecimentos para o progresso científico ao passo que a pesquisa aplicada busca motivar a geração de conhecimentos com a aplicação de uma teoria para lidar com um problema específico (LACERDA, 2012).

O presente trabalho visa aplicar uma metodologia previamente existente ao mesmo tempo que expande o seu processo de atividades, dando ênfase à formulação de estratégias dos ODS em um contexto particular qual seja: a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade de uma instituição de ensino superior.

2.2 INSTRUMENTOS DE INTERVENÇÃO

A pesquisa conduzida e relatada nesta tese de doutorado faz uso dos instrumentos de intervenção *Proknow-C (Knowledge Development Process Constructivist)* e *MCDA-C (Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista)* para auxiliar o pesquisador no mapeamento das publicações científicas sobre a Formulação de Estratégias dos ODS em instituições de ensino superior e para a construção do modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins, respectivamente.

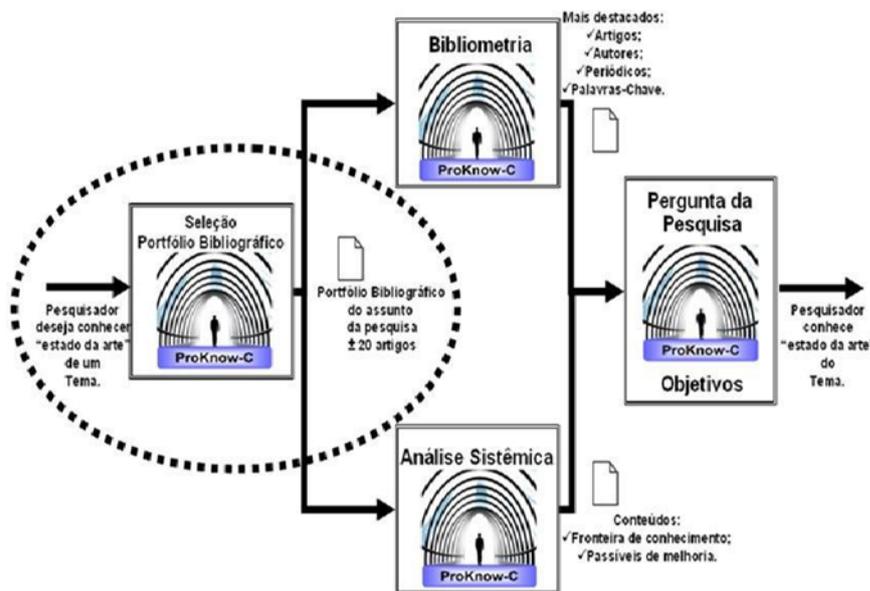
2.2.1 Proknow-C (Knowledge Development Process – Constructivist)

O *Knowledge Development Process–Constructivist (Proknow-C)* é um processo estruturado que tem como objetivo expandir o conhecimento do pesquisador a respeito do seu tema de pesquisa e seguindo uma visão construtivista. O método foi desenvolvido pelo

Laboratório de Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão-Constructivista (LabMCDA-C), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e propõe a seleção e análise de artigos científicos que servirão, inicialmente, para compor o referencial teórico de uma pesquisa científica. O *Proknow-C* é composto por três processos distintos, sendo eles:

- (i) A seleção do Portfólio Bibliográfico (PB) da literatura;
- (ii) A análise bibliométrica dos artigos selecionados e suas referências e;
- (iii) Análise sistêmica dos artigos, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2. *Knowledge Development Process-Constructivist - Proknow-C*



Fonte: Ensslin *et al.* (2010).

2.2.1.1 Seleção de Portfólio de artigos

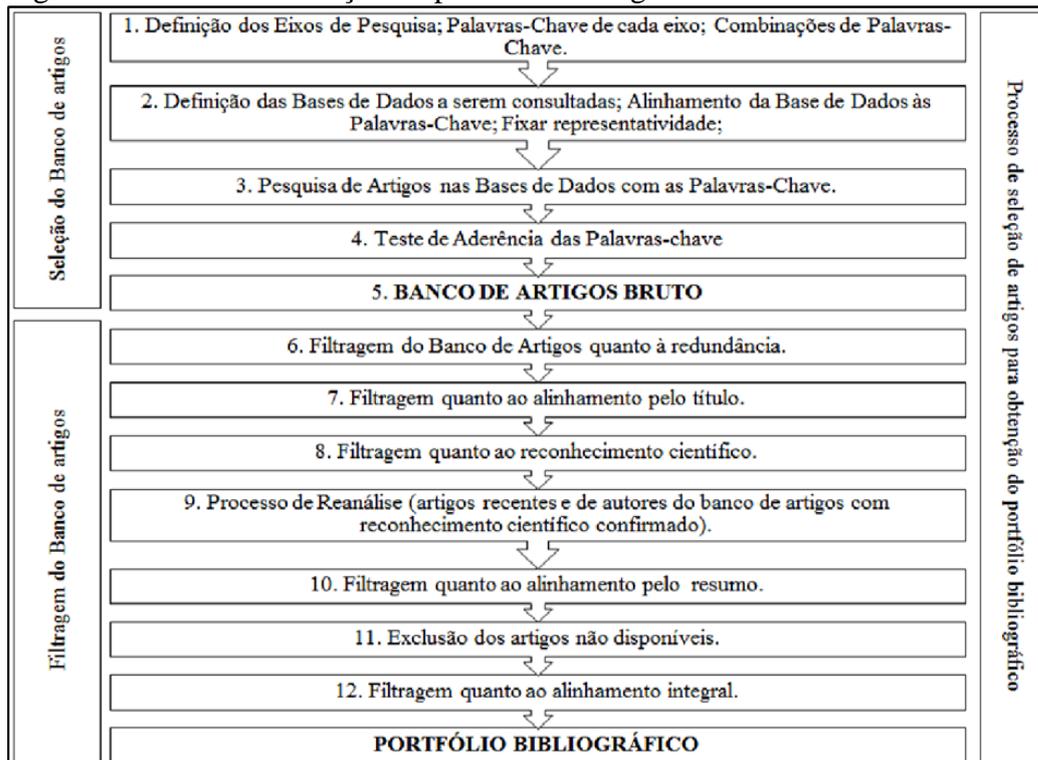
O processo de seleção do portfólio bibliográfico se inicia pelo desejo do pesquisador em expandir seu entendimento sobre o tema Formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior e se finaliza na formação de um conjunto restrito de artigos que, para o pesquisador, possui reconhecimento científico e está alinhado quanto ao título, resumo, palavras-chave e ao conteúdo completo. A definição de portfólio bibliográfico utilizada nesse artigo está de acordo com a definição proposta por Chaves *et al.*, (2012) em que:

Portfólio Bibliográfico é um conjunto restrito de publicações com reconhecimento e destaque científico, com Título, Resumo e Conteúdo Completo, alinhados com um

determinado tema segundo a percepção e delimitações de um pesquisador (CHAVES *et al.*, 2012).

O processo de seleção de artigos é composto por treze etapas onde as 05 primeiras se referem ao trabalho de seleção do portfólio de artigos brutos e os 08 passos posteriores tratam do processo de filtragem dos artigos conforme mostrado na Figura 3, logo abaixo.

Figura 3. Processo de seleção do portfólio bibliográfico



Fonte: Valmorbidia (2012).

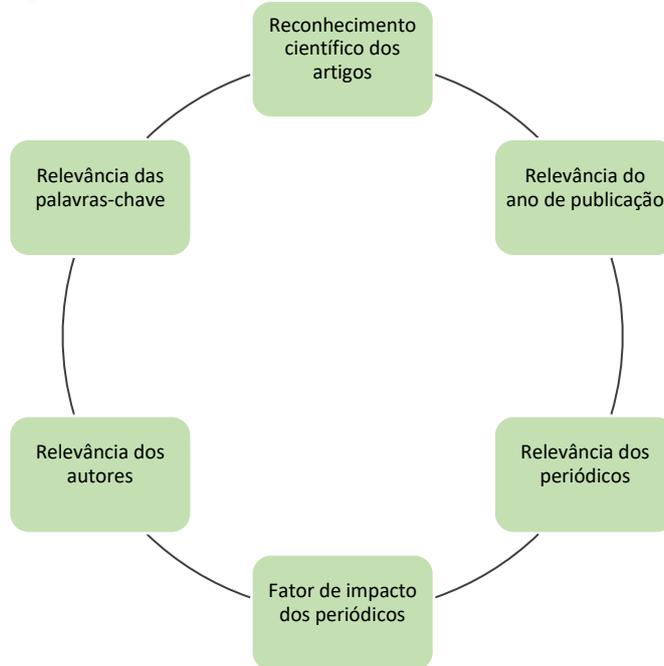
2.2.1.2 Análise Bibliométrica dos artigos

Araújo e Alvarenga (2011) dizem que a análise bibliométrica é a forma com que os cientistas estudam a organização dos setores científicos e tecnológicos. Segundo o autor as fontes bibliográficas e patentes, a identificação dos autores, suas relações e tendências são suficientes para gerar confiabilidade na pesquisa científica. Para Ensslin *et al.* (2010) a bibliometria além de ser uma ferramenta de gestão da informação, representa:

Processo de evidenciação quantitativa dos dados estatísticos de um conjunto definido de artigos (Portfólio Bibliográfico) para a gestão da informação e do conhecimento científico de um dado assunto, realizado por meio da contagem de documentos. Documentos (parâmetros) observáveis em estudos bibliométricos: Publicações (artigos); Autores; Citações; Periódicos; Bancos (Bases) de dados (ENSSLIN; ENSSLIN; PINTO, 2013).

Nesta tese, o processo de análise bibliométrica encontra-se resumido na Figura 4 e leva em consideração os seguintes aspectos:

Figura 4. Aspectos observados na Análise Bibliométrica



Fonte: Elaboração do autor (2023)

O grau de reconhecimento científico dos artigos pode ser determinado de várias formas, sendo as mais comuns o número de citações dentro das bases de dados das pesquisas e o número de citações do *Google Scholar*. As citações são contadas por cada trabalho da base citando outros trabalhos da mesma base e a diferença fundamental entre essas bases e o *Google Scholar* está na sua amplitude. Enquanto as bases de dados aceitam somente artigos científicos em sua plataforma, o *Google Scholar* aceita inúmeras outras formas de trabalho (como monografias, dissertações, teses), o que pode representar um ponto forte ou uma debilidade dessa base dependendo da análise de cada pesquisador.

Como cada base de dados possui um contador específico para o número de citações dos seus trabalhos, o autor dessa tese optou por adotar como padrão as citações do *Google Scholar* tendo em vista que há o desejo de descobrir quais os trabalhos estão sendo mais comentados dentro do meio acadêmico.

O ano de publicação tem relevância para essa tese porque estamos tratando do tema formulação de estratégias de objetivos de desenvolvimento sustentável em instituições de ensino superior. Esse é um tema recente (que foi formalizado na Agenda da ONU no ano de

2015) e é importante conhecer o comportamento das publicações e o desenvolvimento dos trabalhos durante o passar dos anos.

A relevância dos periódicos se refere a contagem dos periódicos que estão dentro do portfólio bibliográfico (PB) e também dos periódicos que estão dentro das referências do PB. Essa contagem garante a evidência de quais periódicos são mais relevantes para o tema da formulação de estratégias de ODS em instituições de ensino superior ao mostrar.

Uma outra maneira de se olhar para a relevância dos periódicos está na relação dos seus fatores de impacto. Nesta tese foi realizada uma análise comparativa dos fatores de impacto utilizando o ranking JCR (*Journal Citations Reports*), da fundação *Web of Science*, e o ranking SJR (*SCImago Journal Rank*), que listam o fator de impacto para revistas científicas.

O grau de relevância dos autores é medido pelo número de trabalhos que cada autor tem dentro do PB e também do número de trabalhos que o autor mais citado do PB tem dentro das referências do PB. Com esses parâmetros também é possível analisar se existe algum autor muito citado e de grande importância para o tema formulação de estratégias de ODS em instituições de ensino superior que tenham ficado fora do PB. Com isso, a realização dessa etapa mostra o seu valor e possibilita uma ampliação da base bibliográfica de trabalhos científicos.

O grau de relevância das palavras-chave é representado pelo número de repetições da palavra-chave dentro dos artigos do PB. A estruturação desses parâmetros possibilita a verificação se as palavras-chave utilizadas nas bases de dados da pesquisa encontram-se alinhadas aos trabalhos selecionados na literatura. Também dita se será necessária uma ampliação do rol de palavras-chave utilizadas na pesquisa ou se o rol de palavras-chave utilizado é suficiente.

2.2.1.3 Análise Sistêmica da Literatura e a Busca por modelos Singulares de Gestão

Nesta seção apresentaremos o que é a Análise Sistêmica da Literatura e aproveitamos a oportunidade para, sempre que possível, dar destaque ao que vem a ser um modelo de gestão genérico e um modelo de gestão singular. Para efeito deste trabalho a definição de análise sistêmica que será utilizada é a proposta pelo *Proknow-C* definida pelo professor Leonardo Ensslin e apresentada nos trabalhos de Tasca (2013) e Ensslin *et al.* (2010):

O processo científico utilizado para a partir de uma visão de mundo (filiação teórica) definida e explicitada por suas lentes, analisar uma amostra de artigos representativa de um dado assunto de pesquisa, visando evidenciar para cada lente e globalmente,

para a perspectiva estabelecida, os destaques e as oportunidades (lacunas) de conhecimento encontrados na amostra (ENSSLIN; GIFFHORN; *et al.*, 2010).

Convém destacar que o conceito de Análise Sistêmica da Literatura elaborado pelo professor Leonardo Ensslin tem origem nos trabalhos publicados pelo professor Carlos A. Bana e Costa no ano de 1993, intitulado “Três convicções fundamentais na prática do Apoio à Decisão”, e também no artigo do professor Bernard Roy, publicado no ano de 1993, intitulado “Ciência da Decisão ou Ciência do Apoio à Decisão?”. Esses trabalhos estabelecem a inseparabilidade dos elementos subjetivos e objetivos do contexto de decisão, a convicção do construtivismo e a convicção da participação como aspectos primordiais na elaboração de um modelo singular de gestão.

A abrangência da Avaliação de Desempenho construtivista fez com que estivessem contidas na definição da análise sistêmica seis áreas de conhecimento que, seguindo a denominação proposta por Ensslin *et al.* (2010), foram denominadas lentes. Essa filiação teórica, em função de sua preocupação em expandir o conhecimento do decisor e reconhecer como foco a busca da melhoria contínua do desempenho, foi denominada avaliação de desempenho construtivista estabelecendo as lentes da Abordagem, da Singularidade, do Processo para identificar objetivos, da Mensuração dos objetivos, da Integração dos objetivos e da Gestão dos objetivos como fundamentais na análise de qualquer trabalho na área da gestão.

2.2.1.3.1 Lente - Abordagem

A lente da Abordagem trata de categorizar os artigos do PB pelos paradigmas ou premissas que são utilizadas pelos autores dos trabalhos. Nessa análise são levadas em conta quatro abordagens, que são as classificações das abordagens observadas por Roy (1993) para a análise de problemas organizacionais, sendo elas:

(i) Normativista: entende o contexto organizacional a partir de regras gerais empiricamente verificáveis e produz um modelo de gestão genérico baseado em fórmulas matemáticas que procuram uma solução ótima para o problema (ex: problema do caixeiro viajante; busca de melhores rotas, etc.);

(ii) Descritivista: preocupa-se com a observação empírica da realidade assumindo a existência de uma linearidade entre o futuro e o passado. Produz um modelo de gestão genérico utilizando, principalmente, fórmulas estatísticas avançadas (teste de hipóteses, correlação estatística, análises de variância e regressão, etc.).

(iii) Prescritivista: aceita que a percepção do decisor sobre o contexto físico seja o elemento fundamental a ser considerado para a avaliação do problema. O modelo gerado é subjetivista, porém ainda considerado genérico pelo fato de que a solução do problema é dada pelo analista de decisão, mesmo que esse analista esteja baseando as ações de aperfeiçoamento com dados provenientes dos tomadores de decisão.

(iv) Construtivista: aceita que o contexto organizacional seja socialmente construído e mutuamente debatido. O resultado desse trabalho é um modelo de gestão singular, onde todos os aspectos do modelo são retirados dos discursos dos decisores e de propriedades do contexto físico local (ROY, 1993; LACERDA, 2012). O processo de solução do problema, denominado de fase de recomendações, é elaborado conjuntamente entre o grupo de facilitadores e o grupo de tomadores de decisão.

Roy (1993) diz ainda que modelos de gestão normativistas e descritivistas (também chamados Realistas) devem ter uso/aplicação em ambientes genéricos e que modelos prescritivistas e construtivistas (modelos subjetivistas) devem ter uso/aplicação em ambientes específicos. Sendo assim, para análise da lente da abordagem utilizada pelo autor desta tese é verificado se os autores do PB atentam para essa harmonia que deve existir entre o ambiente de construção e o ambiente de aplicação do modelo de gestão.

2.2.1.3.2 Lente – Singularidade

A busca de modelos genéricos para gestão (ex: problema do caixeiro viajante e determinação de rotas) tem como premissa a existência de boas práticas em administração, porém a relevância e uso desses modelos são destaque somente em contextos decisórios que são isentos da percepção humana. Em outras palavras, os modelos genéricos são demasiados insuficientes para uma prática de formulação de estratégias de ODS em uma instituição de ensino superior (JUNIOR; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012).

Em trabalhos que utilizam uma abordagem de modelos genéricos não se consegue identificar o decisor responsável pelo contexto, até porque não se tem um decisor ou contexto específico para análise. São trabalhos que tratam o tema de uma forma generalizada e buscam tirar uma foto de um contexto mais amplo e genérico. Sendo assim, a análise sistêmica da lente da singularidade busca identificar os trabalhos em que os decisores (atores) são explicitados no corpo do texto pelos autores dos artigos e também aqueles artigos em que os decisores não são explicitados.

A análise sistêmica referente à singularidade diz que o problema é único em relação ao contexto e ao gestor quando estes são levados em consideração na construção do modelo de gestão (VALMORBIDA *et al.*, 2011). A partir do entendimento desse conceito pode-se destacar quais os artigos que praticam a singularidade quando tratam da formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior e aqueles que não praticam a singularidade (LACERDA, 2012; VALMORBIDA, 2012; LACERDA *et al.*, 2020).

2.2.1.3.3 Lente - Processo para identificar objetivos

O tema formulação de estratégias de sustentabilidade em instituições de ensino superior, segundo a avaliação de desempenho construtivista, deve se valer de processo para identificação de objetivos relevantes segundo a percepção do decisor, e este deve ser levado em conta, integralmente, quanto aos seus valores e suas preferências (ROY, 1993; KEENEV, 1996). Para este trabalho, os termos “indicadores de desempenho”, “critérios de avaliação” e “objetivos de gestão” são utilizados como sinônimos, pois todos buscam expressar os objetivos perseguidos pelos autores dos artigos e pelos gestores no contexto da tomada de decisão (ROY, 1993).

Como forma de se alcançar qual o objetivo dos autores na realização dos seus trabalhos busca-se categorizar os artigos do PB a partir de como eles identificam os aspectos importantes, necessários e suficientes para a gestão de um determinado contexto.

Nessa análise utiliza-se a categorização de Valmorbida *et al.* (2012), na qual trabalhos que utilizam modelos genéricos buscam os objetivos de gestão em contextos similares, na literatura (ciência), com especialistas (facilitador, praticantes com experiência), com dados do passado histórico e outros locais. Já os trabalhos que utilizam modelos subjetivos buscam os aspectos de gestão do contexto em contextos específicos representados pelo decisor e o contexto físico.

Sendo assim, a avaliação de desempenho construtivista considera, que o decisor precisa expandir seu conhecimento a respeito do contexto em que ele está inserido e o faz permitindo uma análise de qual o limite da participação dos decisores no processo de identificação dos objetivos de gestão (ENSSLIN *et al.*, 2010).

2.2.1.3.4 Lente - Mensuração dos objetivos

A análise sistêmica relativa à mensuração dos objetivos é responsável por julgar se os autores do PB estão atendendo a teoria da mensuração quanto à propriedade das escalas

utilizadas. Nesse sentido, é observado se o tipo de escalas utilizadas para fazer a mensuração é ambíguo ou se permitem definir uma diferença entre os desempenhos considerados “bons” daqueles considerados comprometedores (JUNIOR; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012; LACERDA, 2012; ENSSLIN; WAICZYK, 2013).

Para essa categorização utiliza-se como referência o trabalho de GIFFHORN (2012) onde o autor apresenta os seguintes tipos de escalas:

- ✓ Escala Nominal: utiliza número como rótulos para identificar e classificar objetos, indivíduos ou eventos, sendo possível somente identificar as categorias dos elementos;

- ✓ Escala ordinal: escala de ranqueamento, onde o pesquisador deseja determinar se um objeto possui mais ou menos de determinada característica;

- ✓ Escala de Intervalo: possui todas as propriedades das escalas ordinais e soma-se a isso a característica de especificar a distância entre dois níveis quaisquer da escala, ou seja, elas podem assumir infinitos valores;

- ✓ Escala de razão: diferencia-se da escala de intervalo pela instituição do zero absoluto, ao passo que na escala de intervalo o zero é arbitrado e não representa, necessariamente, a ausência de um atributo.

2.2.1.3.5 Lente - Integração dos objetivos

Em resposta à falta de abordagens integrativas para avaliar o sucesso, ou não, de iniciativas de desenvolvimento sustentável em nível de contexto local, a análise sistêmica apresenta quais artigos, quando da realização da mensuração, que fazem uso da integração das escalas dos indicadores (ENSSLIN *et al.*, 2010). Ressalta-se que a fase de integração de escalas de um dado modelo de gestão representa o meio utilizado para expandir o conhecimento do decisor por meio de atividades que integrem as escalas, e é requisito necessário para o processo de avaliação de desempenho segundo o conceito apresentado por Lacerda *et al.* (2020). Sendo assim, o processo de integração das escalas permite ao decisor ter uma visão global do seu contexto decisório, identificando a relevância dos conjuntos de indicadores e possibilitando a gestão.

Existem três formas possíveis de se fazer a integração de escalas: descritivamente, graficamente e cardinalmente (por meio de níveis de referência ou sem utilização de níveis de referência) (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

Para atender a lente referente à integração, primeiramente deve-se identificar quais artigos que realizam a integração. Logo em seguida, para os artigos que fazem a integração, se destacam aqueles que promovem o processo de integração a partir de níveis de referência. Essa análise se justifica pelo fato de que ao mudar os níveis de referência mudam-se, também, as constantes da integração. Em outras palavras, ficam explicitados através das escalas aqueles objetivos que estão com desempenho comprometedor e aqueles que têm desempenho adequado (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001).

2.2.1.3.6 Gestão dos objetivos

De acordo com Lacerda (2020), a lente referente à gestão dos objetivos visa esclarecer dois pontos bem definidos no processo de gestão. Primeiramente busca evidenciar, por meio de análise, como os autores tratam os aspectos necessários para fazer o diagnóstico da situação atual do contexto (se na forma de gráficos, clusters, descritiva, numérica/não numérica, quadros de monitoramento e avaliação, etc.).

Logo em seguida busca verificar como se dá o processo para geração de ações de aperfeiçoamento (melhoria do contexto) ao destacar quais trabalhos realizam a identificação do perfil de desempenho atual (*status quo*) proporcionando aos decisores um melhor entendimento de como fazer o gerenciamento.

Com a realização de todas essas etapas do processo de análise sistêmica admite-se que o gestor está apto a fazer a gestão do contexto decisório. De acordo com Lacerda (2012) a análise dessa última lente é responsável por realizar o diagnóstico da situação atual (*Status quo*) e por gerar ações de aperfeiçoamento.

2.2.2 Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C)

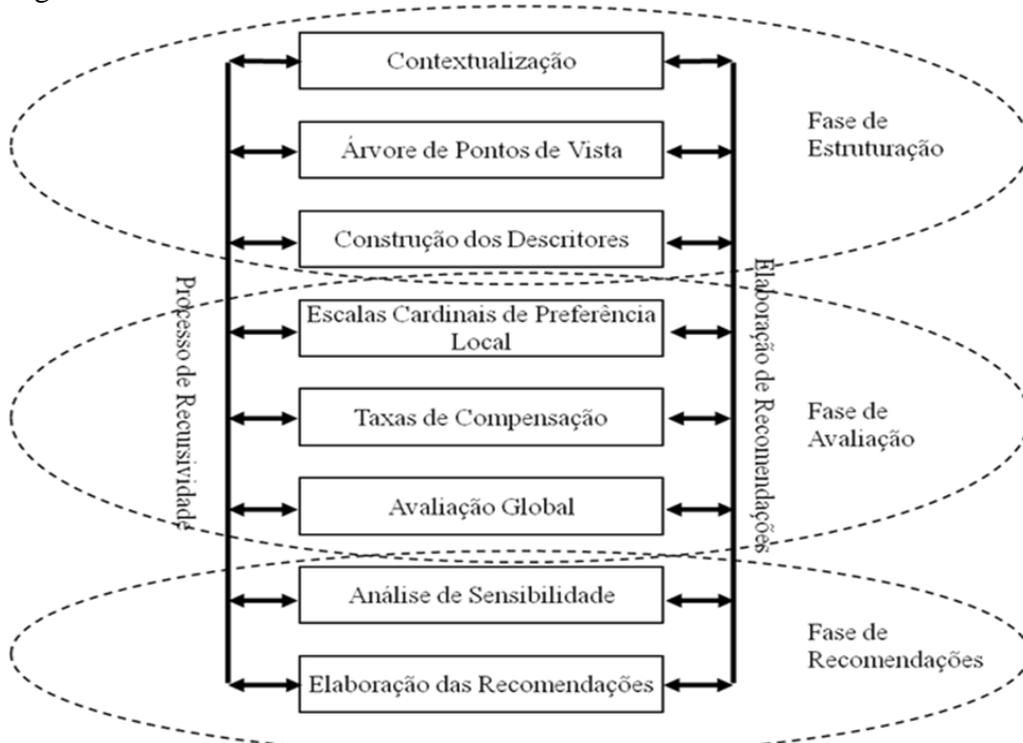
A escolha da Metodologia Multicritério de apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) para aplicação nesta tese, em detrimento dos demais métodos de avaliação existentes, é evidenciado pela afiliação teórica à qual o autor deste trabalho está alinhado. O autor desta tese age de acordo com o entendimento da avaliação de desempenho construtivista (que serve como um instrumento de apoio à decisão) e acredita profundamente que a formulação de estratégias de ODS em instituições de ensino superior encontra mais legitimidade e perspectiva de operacionalização quando os objetivos de gestão têm como ponto de partida os pensamentos, valores e preferências dos tomadores de decisão do contexto.

A *MCDA-C* tem suas origens nos trabalhos de Skinner (1986) – O Paradoxo da Produtividade, Roy (1993) – Ciência da Decisão ou Ciência do Apoio à Decisão? Landry (1995) – Uma anotação sobre o conceito de problema, Bana e Costa (1993) – As três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão e Keeney (1996) – Pensamento focado em valor (Um caminho para a tomada de decisão criativa). Foram os trabalhos desses autores que consolidaram a avaliação de desempenho construtivista (um instrumento de apoio à decisão) como uma ciência voltada a construir conhecimento no decisor sobre as consequências de suas decisões dentro de seu contexto de gestão.

O limiar entre a *MCDA* tradicional e a *MCDA-C* encontra-se justamente na convicção fundamental de que o construtivismo é a via a seguir quando se está tratando da resolução de problemas de gestão organizacional. A visão construtivista se coloca em frente de oposição à visão racionalista vigente até então, e é a adoção do paradigma construtivista que estabelece a diferença fundamental entre o “apoio à decisão” e a “tomada de decisão” (Tasca, 2013).

Segundo o trabalho de Tasca 2013, a *MCDA-C* representa o processo de construção de conhecimento no decisor e é composta de três fases independentes, assim como mostrado na Figura 5.

Figura 5. Fases tradicionais da *MCDA-C*



Fonte: Ensslin, Neto e Noronha (2001).

É importante ressaltar que as etapas tradicionais do *MCDA-C* são todas percorridas por meio da realização de entrevistas com o gestor do departamento e, oportunamente, com todos os membros da equipe de gestão. O processo de entrevistas, juntamente com a sistematização dos dados e a validação da sistematização junto aos membros do departamento, é o que confere legitimidade ao modelo de gestão.

A quantidade de entrevistas a serem realizadas com os membros do departamento de gestão não é fixa, podendo variar de 10 a 20 entrevistas para a construção completa do modelo de gestão. É importante salientar que as primeiras entrevistas são mais intensas e demoradas do que as últimas, visto que o gestor precisa se adaptar ao processo metodológico. Além disso, há procedimentos de validação que também são realizados por meio de e-mails e aplicativos de mensagens.

A elaboração do modelo de gestão para a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT ocorreu entre os dias 25 de maio de 2022 (data da primeira entrevista) e 05 de setembro de 2022 (data em que o modelo de gestão juntamente com as recomendações foi apresentado à decisora). Destaca-se que, no total, foram realizados cerca de 10 encontros com a decisora, sendo que a primeira entrevista foi apoiada por um roteiro de entrevista semiestruturado, que está apresentado no APÊNDICE E. É importante salientar ainda que a voz dos entrevistados foi detalhadamente considerada durante todo o processo de elaboração e montagem do modelo de gestão, conforme apresentado na subseção 4.3 - Pesquisa na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT.

2.2.2.1 Fase de Estruturação

O objetivo da fase de estruturação é preparar uma etapa necessária à delimitação do contexto organizacional e permitir lançar luz sobre o problema que estamos analisando, assim como propor ações de melhoria. Essa fase do processo aumenta a motivação no trabalho, promove o desenvolvimento de habilidades de inovação e oportunidades de progredir na carreira (LANDRY, 1995). A fase de estruturação é composta das seguintes atividades:

- (i) Contextualização do tema:
- (ii) Estrutura Hierárquica de Valores:
- (iii) Construção dos descritores.

2.2.2.1.1 Contextualização do tema

A contextualização do tema é o passo inicial para caracterização do contexto decisório. Esse processo de contextualização envolve as atividades de definição dos participantes do contexto de decisão, estabelecimento do rótulo do problema, preparação das entrevistas semiestruturadas com registro em planilhas e elaboração dos Elementos Primários de Avaliação até a elaboração do sumário.

A identificação dos participantes do contexto de decisão é explicada por aqueles atores que influenciam direta ou indiretamente o processo decisório. Esses participantes podem ser grupos, indivíduos e instituições e seus interesses condicionam a formação dos objetivos e aspirações (JESUS, 2022). Enquanto o principal ator do contexto de decisão é denominado decisor (e é sob seu olhar que os valores e preferências do modelo de gestão serão construídos), os demais atores do processo de decisão podem ser classificados como:

- ✓ Facilitador: aquele que ajuda o decisor a estruturar o problema, a identificar os objetivos estratégicos, a mensurar os objetivos ordinalmente e a propor soluções para o aperfeiçoamento do contexto;
- ✓ Intervenientes: aquele que sofre o impacto das decisões, mas também participam da construção do modelo de gestão;
- ✓ Representantes e agidos: aquele que sofre os impactos das decisões e não tem participação na construção do modelo de gestão.

O decisor, com base nas opiniões e preferências dos demais atores do contexto de decisão, estabelece um mecanismo de comunicação entre todos os atores envolvidos visando estabelecer uma linguagem em comum entre eles. Esse procedimento possibilita a todos compreenderem o contexto e desenvolver um rótulo para o problema que é fiel aos termos utilizados pelos atores e lembra o contexto de decisão com todas as suas nuances e desafios enfrentados. Esse rótulo funciona como uma delimitação do contexto e contribui para manter o foco na questão a ser resolvida (MARTINS; LACERDA; ENSSLIN, 2013; ENSSLIN *et al.*, 2016; JESUS, 2022).

O facilitador, durante o processo de construção do modelo de gestão, faz uso de técnicas e ferramentas de entrevistas semiestruturadas além da observação direta com registro de informações sobre o problema em questão. As entrevistas abertas utilizam um questionário em forma de checklist previamente construído para que os decisores permaneçam instigados a

discutir sobre seu contexto de decisão. Todos os registros de informações são catalogados em planilhas e editores de documentos que permitirão uma análise e posterior identificação de todas as propriedades do contexto julgadas pelos decisores como dignas de importância e destaque na construção do modelo de gestão. Essas propriedades do contexto de decisão representam o sistema de valores do decisor e juntamente com suas preocupações são denominados Elementos Primários de Avaliação (EPA's).

Após identificação dos EPA's, todas as propriedades do contexto são concretizadas em conceitos de objetivos em ação que, até esse momento, encontram-se definidos, mas não estruturados. Esse conjunto de conceitos e objetivos ajuda os participantes do contexto de decisão a sintetizar o problema, apresentar o ambiente, justificar a importância das ações e se concretiza na elaboração de um sumário executivo.

2.2.2.1.2 Estrutura Hierárquica de valores

A Estrutura Hierárquica de Valores representa a evolução e estruturação dos EPA's juntamente com seus respectivos conceitos. Para se alcançar esse objetivo todos os conceitos gerados na fase de contextualização são categorizados por afinidades aos problemas e formam uma estrutura arborescente denominada árvore de pontos de vista. Nessa árvore de pontos de vista, já com os conceitos categorizados, é possível observar claramente as famílias de pontos de vista. As famílias de pontos de vista são trabalhadas por meio de duas análises (denominadas top-down e down-up), onde todos os conceitos são testados em relação à sua necessidade e suficiência. Na prática, durante essa análise, são excluídos conceitos repetidos em significado e criados outros conceitos para dar sentido à ligação de estruturas em mapas cognitivos.

A ligação de estruturas em mapas cognitivos surge quando os conceitos relacionados são agrupados em um único ponto de vista, denominado ponto de vista fundamental. Nesta tese, o Ponto de Vista Fundamental (PVF) representa o objetivo de desenvolvimento sustentável perseguido pela organização estudada e ele é decomposto em Pontos de Vista Elementares (PVE's). Os Pontos de Vista Elementares e Sub-elementares representam, nesta tese, as estratégias utilizadas para alcançar os ODS nas instituições de ensino superior. A definição dos Pontos de Vistas Fundamentais e Pontos de Vista Elementares possibilita, ainda, a conversão dos mapas-cognitivos em uma Estrutura Hierárquica de Valores.

2.2.2.1.3 Construção dos descritores

A Estrutura Hierárquica de Valores criada encontra-se, inicialmente, não operacionalizada porque não possui escalas ordinais, nem escalas cardinais. A construção dos descritores representa os passos de agregar valor aos PVE's, inicialmente, pela identificação do perfil de desempenho atual de cada PVE e, posteriormente, com a construção de escalas ordinais.

Nesse momento, pode-se dizer que o descritor é o conjunto de níveis de impacto que permite medir, ordinalmente, cada Ponto de Vista Elementar assim como a ação potencial. A construção dos descritores é caracterizada pelas atividades de denominação de cada descritor, de cada objetivo pretendido, da definição dos níveis de referência assim como a identificação do *status quo* (perfil de desempenho) (LACERDA, 2012; TASCA, 2013; ENSSLIN *et al.*, 2016; CHAVES, 2018; JESUS, 2022).

2.2.2.2 Fase de Avaliação

Na fase de avaliação propõe-se converter as escalas ordinais qualitativas dos descritores criados na fase anterior em escalas cardinais quantitativas que permitirão fazer uma avaliação absoluta a respeito do desempenho local e também agregar valor à estratégia construída para os ODS em um processo chamado de integração.

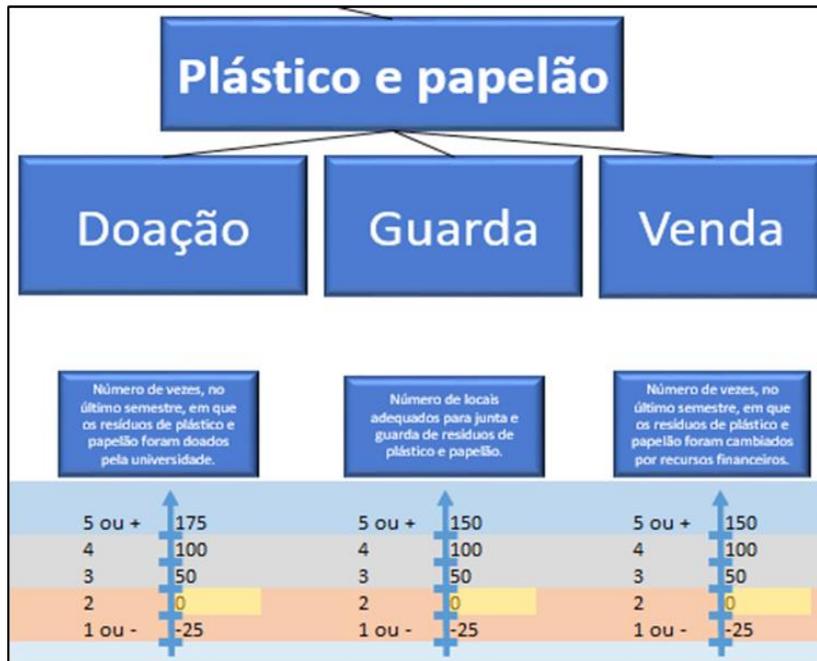
Para isso a fase de avaliação da *MCDA-C* constitui-se em duas etapas, respectivamente:

- i) Análise de independência dos objetivos, e;
- ii) Funções de valores e Taxas de compensação.

2.2.2.2.1 Análise de independência dos objetivos

A *MCDA-C* utiliza um processo compensatório para a identificação das constantes de integração chamado cientificamente de taxas de compensação e popularmente conhecido como “pesos”. A realização do cálculo das constantes de integração pressupõe que os objetivos analisados sejam independentes e isso permite a construção de um modelo de avaliação global (LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2011). Esse resultado somente é possível se houver uma garantia de que a diferença da atratividade dos níveis de um objetivo não seja afetada pelo nível de desempenho dos outros objetivos, conforme mostrado na Figura 6, logo abaixo.

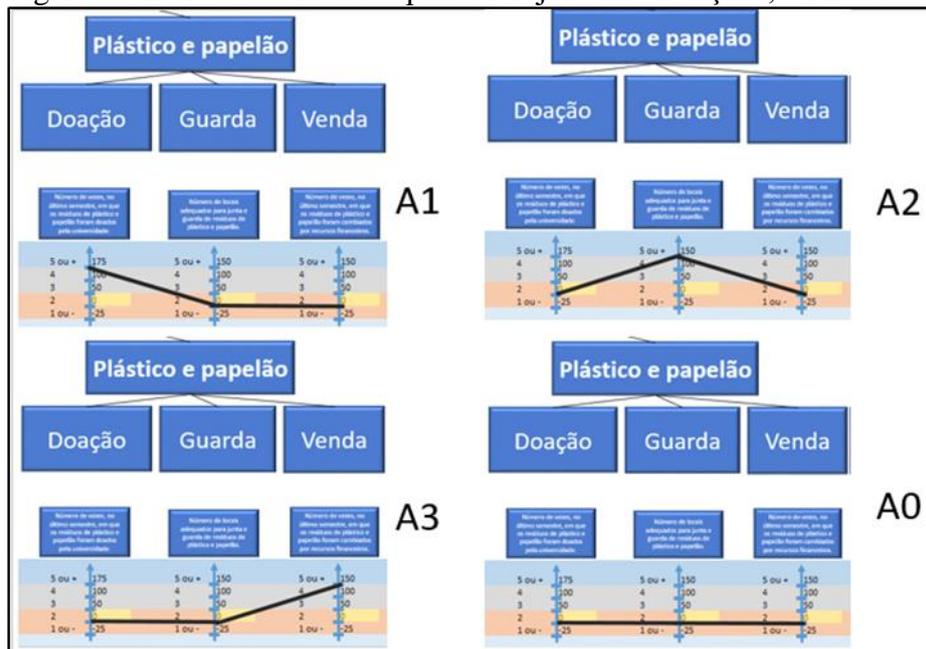
Figura 6. Análise de independência preferencial para os objetivos: “Doação”, “Guarda” e “Venda” de plástico e papelão



Fonte: Dados da Pesquisa (2022)

A análise é feita para o intervalo entre os dois níveis de referência: Neutro, representado pelo número 0 e Bom, representado pelo número 100. Dessa forma, são criadas quatro alternativas fictícias para o teste, conforme mostrado na Figura 7, logo abaixo.

Figura 7. Alternativas fictícias para os objetivos: “Doação”, “Guarda” e “Venda”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Conforme apresentado na figura e seguindo esse processo, todos os critérios do modelo são analisados para verificar a independência das preferências, qual seja: existem preferências entre os níveis de impacto (exemplo: doar plástico e papelão 2 vezes no semestre é diferente de doar plástico e papelão 4 vezes no semestre), assim como alternativas mais preferíveis à outras menos preferíveis (exemplo: doar plástico e papelão é preferível a vender plástico e papelão).

Observa-se que, até esse momento existe uma diferença entre os níveis de impacto em cada objetivo (e uma escala ordinal) e entre os objetivos, mas não é explicitada a quantidade diferencial entre esses níveis. Esse assunto é tratado em uma etapa posterior chamada de construção de funções de valores e de taxas de compensação.

2.2.2.2.2 Funções de valores e taxas de compensação

As funções de valores representam a intensidade preferencial do decisor em relação a cada nível de uma escala e também em relação a dois ou mais objetivos tomados separadamente. Essa etapa é necessária para justificar o grau de importância dos objetivos, possibilitando posteriormente uma priorização de atendimentos e é operacionalizada transformando-se aspectos qualitativos de mensuração ordinal em propriedades quantitativas de escalas cardinais.

Nesse sentido, as funções de valores são utilizadas para quantificar a intensidade de preferência (diferença de atratividade) entre pares de objetivos de gestão e funcionam como um instrumento para auxiliar os decisores a articular e expressar, de forma numérica, suas preferências (JESUS, 2022).

A articulação e expressão das preferências do decisor são aspectos necessários para se proceder à Agregação Aditiva (Taxas de Compensação que têm como finalidade informar a contribuição de cada critério) e à construção de uma equação que permitirá fazer uma avaliação global do contexto avaliado (JESUS, 2022).

2.2.2.3 Fase de Recomendações

A fase de recomendações da *MCDA-C* é dita “mais fraca” quanto se comparada à outras abordagens de resolução de problemas de gestão. No entanto, o modelo resultado da aplicação dessa metodologia é dito “mais fraco” em sua fase final não pela qualidade de conhecimentos gerados, mas sim por propor recomendações aos decisores ao invés de apresentar uma “verdade” indiscutível sobre contexto e de tentar impor uma solução ótima na resolução dos problemas.

É nesse sentido que os trabalhos de Roy (1993) e Lacerda, Ensslin e Ensslin (2011) afirmam que os modelos construtivistas não são usados como um instrumento para encontrar a “verdade absoluta”, mas sim como fragmento da realidade que o decisor destacou do ambiente para lhe ajudar no entendimento das consequências da situação atual em seu sistema de valores.

A fase de recomendação ainda exhibe ao decisor, graficamente e numericamente, um caminho para escolha de quais alternativas compensam o envolvimento de esforços para uma efetiva implementação. Resumidamente, o modelo mostra como se pode melhorar naqueles objetivos que impactaram como comprometedor, assim como atender aqueles objetivos que possuem contribuição mais significativa no cálculo geral e também a diferenciar quais objetivos exigem um alto investimento financeiro daqueles que exigem investimento nulo (JESUS, 2022).

2.3 SÍNTESE DO CAPÍTULO METODOLÓGICO

Este estudo tem como objetivo atingir três objetivos específicos relacionados à sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES), com base na revisão de literatura sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Em resumo, o que será feito em relação a cada um dos objetivos específicos está expresso nos parágrafos seguintes.

O primeiro objetivo específico é alcançado por meio do desenvolvimento do processo metodológico *Business Process Sustainable-Constructivist (BPS-C)* na seção 4.2 deste trabalho, com base na definição do conceito do vem a ser uma IES sustentável.

O segundo objetivo específico é demonstrar como o *BPS-C* pode ser utilizado para a formulação de estratégias de sustentabilidade em IES, o que é ilustrado nas subseções 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.3 deste trabalho, onde também são evidenciados a realização das várias etapas da *MCDA-C*.

O terceiro objetivo específico, qual seja: evidenciar as potencialidades da metodologia, analisando as convergências, divergências e lacunas em relação à literatura, é apresentado na seção 4.4 deste trabalho. Com a apresentação das potencialidades da metodologia pôde-se concluir que a metodologia *BPS-C* é uma ferramenta útil para o tratamento do tema da sustentabilidade em IES, e que é importante considerar as limitações e desafios apresentados pela literatura.

3 MARCO TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentados os marcos teóricos que embasaram a presente tese, sendo eles: (i) procedimentos de seleção do portfólio bibliográfico; (ii) análise sistêmica da literatura; (iii) definição de avaliação de desempenho como instrumento de apoio à decisão, e; (iv) o desenvolvimento sustentável nas instituições de ensino superior.

3.1 PROCEDIMENTOS PARA COMPOSIÇÃO DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO

Para o presente trabalho de pesquisa foi utilizado o instrumento de intervenção *Proknow-C (Knowledge Development Process – Constructivist)*. Esse processo tem como objetivo expandir o conhecimento do pesquisador a respeito de um tema específico que se está estudando, a partir dos interesses e das delimitações impostas pelo pesquisador, para que este possa fundamentar teoricamente e com confiança o seu trabalho de pesquisa e agindo de acordo com a visão de mundo construtivista (MARTINS; LACERDA; ENSSLIN, 2013). Esta seção está dividida nas seguintes subseções: 3.1.1 Seleção de Portfólio Bibliográfico, com reconhecimento científico e alinhado com a visão do pesquisador de acordo com seu entendimento sobre o tema e suas delimitações e; 3.1.2. Análise Bibliométrica dos artigos selecionados, juntamente com suas referências.

O conceito de Análise Bibliométrica utilizado nesse trabalho de pesquisa é o proposto por Ensslin *et al.* (2010), que diz: “a bibliometria é o processo de análise quantitativa dos dados estatísticos de um conjunto definido de artigos para a gestão da informação e do conhecimento científico de um dado assunto e é realizado por meio da contagem de documentos” (ENSSLIN *et al.*, 2010).

Como o objetivo da presente tese é construir e desenvolver conhecimento sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especificamente em universidades, destaca-se aqui as perguntas fundamentais que orientaram o trabalho, sendo elas: quais os autores, periódicos e palavras-chave que se destacam no tema em questão?

3.1.1 Seleção do Portfólio Bibliográfico (PB)

O processo para seleção do Portfólio Bibliográfico (PB) alinhado com o tema (ODS em universidades), com a visão do pesquisador e de acordo com as delimitações por ele imposta

será composto de 6 (seis) fases, conforme apresentado no trabalho de Martins, Lacerda e Ensslin (2013):

- ✓ Definição dos Eixos de Pesquisa, Palavras-chave e Banco de Dados;
- ✓ Busca de Artigos e teste de aderência das Palavras-chave;
- ✓ Filtro do Banco de Artigos Bruto quanto à Redundância e dos Artigos Não Repetidos quanto ao Alinhamento do Título;
- ✓ Filtro do Banco de Artigos Bruto Não Repetidos e Título Alinhado quanto ao Reconhecimento Científico pelo número de citações;
- ✓ Filtro do Banco de Artigos Bruto Não Repetidos, Título Alinhado com Reconhecimento Científico e Alinhado pelo Resumo e;
- ✓ Filtro quanto ao alinhamento do artigo integral.

Depois de explicitadas todas as fases do processo para o mapeamento da literatura sobre o tema ODS em instituições de ensino superior, passou-se à operacionalização das tarefas.

3.1.1.1 Definição dos Eixos de Pesquisa, Palavras-chave e Banco de Dados

Como passo inicial para a operacionalização do *Proknow-C* fez-se necessário a definição dos Eixos de Pesquisa com a finalidade de, a partir destes estabelecer um conjunto de palavras-chave.

O tema central deste trabalho é o “Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em universidades” e este foi desenvolvido sob a perspectiva da Gestão fazendo com que o primeiro Eixo da pesquisa fosse definido como ODS, ou mais especificamente no seu respectivo termo em inglês “SDG”, para as buscas nas bases de dados. Tendo em vista que a formulação de estratégias para o alcance dos ODS será feita em instituições de ensino superior optou-se por colocar como segundo Eixo da pesquisa a sigla “Universidade”, com seu respectivo termo em inglês “university” para a busca nas bases de dados.

Após a definição dos eixos de pesquisa foi necessário escolher um conjunto de Palavras-chave que estivessem associadas e representassem o objetivo contido em cada eixo. Sendo assim, para cada eixo de pesquisa foi proposto um conjunto de Palavras-chave:

- ✓ Eixo 1 (ODS): “SDG”, “SDG11” and “sustainable development goals”.
- ✓ Eixo 2 (University): “university”, “higher learning”, and “higher education”.

Na etapa seguinte, referente à escolha dos bancos de dados, as motivações, interesses, valores, preferências, subjetividade e delimitações impostas pelo pesquisador são utilizados como pontos chave novamente. O critério para escolha dos bancos de dados foi a acessibilidade e o alinhamento dos indexadores. O portal de periódicos da Capes, a base de dados *Scielo* e o *Google Scholar* também foram escolhidos tendo em vista resgatar resultados relevantes para o tema e que porventura estivessem em outros indexadores.

Sendo assim, as bases analisadas para verificação do alinhamento com o tema da pesquisa foram: *Scielo*, *Isiknowledge*, *Scopus*, *Google Scholar* e, adicionalmente, o Portal de Periódicos da Capes. Para que o banco de dados estivesse alinhado ao tema da pesquisa foi definida uma representatividade de 100%, ou seja, bastando que a busca por cada combinação de Palavras-chave retornasse pelo menos um artigo nos resultados. Dessa forma, as bases de dados foram mantidas, sendo elas:

- ✓ *Scielo*;
- ✓ *Isiknowledge*;
- ✓ *Scopus*;
- ✓ Portal de Periódicos da Capes;
- ✓ *Google Scholar*.

Com o objetivo de minimizar quaisquer dúvidas, o Portal de Periódicos da CAPES e o *Google Scholar* foram incorporados como fontes de busca para encontrar trabalhos relevantes sobre o tema em questão e que poderiam estar em outras bases de dados não indexadas aos periódicos da CAPES, por exemplo.

3.1.1.2 Busca de artigos e teste de aderência das palavras-chave

Logo depois de decidido quais as Palavras-Chave e Bases de Dados que seriam utilizadas no trabalho de pesquisa, partiu-se para a busca dos artigos desejados para formação do PB e posteriormente para a realização do Teste de Aderência das Palavras-chave, que tem a finalidade de se observar a necessidade ou não de incorporação de novas Palavras-chave.

A busca foi realizada nos 5 (cinco) Bancos de Dados apresentados anteriormente e como filtros de pesquisa foram escolhidos os seguintes critérios:

- ✓ Ano: trabalhos publicados entre os anos de 2011 e 2021, no intuito de buscar trabalhos atualizados;
- ✓ Topic: busca das combinações do QUADRO 01 feitas no Resumo, Título e Palavras-chave.
- ✓ Tipo de arquivo: Artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais.

O trabalho de pesquisa e a construção desse relatório foram realizados no mês de outubro do ano de 2021. Os resultados da busca dos artigos podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1. Número de artigos por palavras-chave e por banco de dados

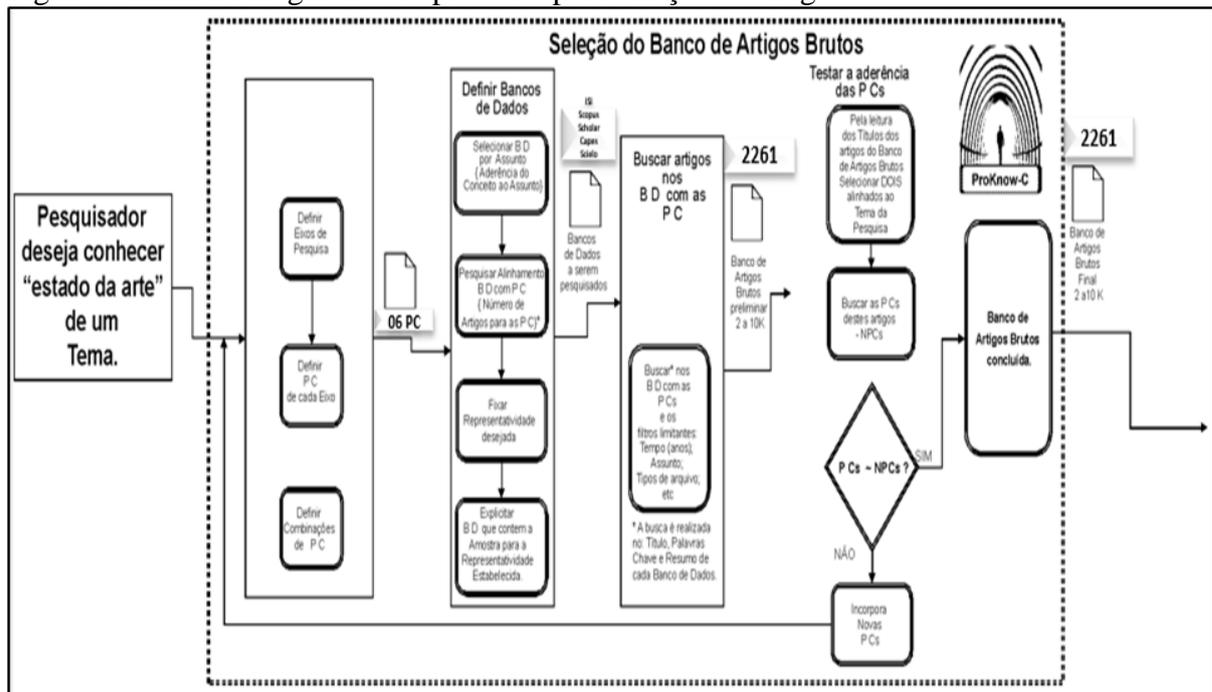
PALAVRAS-CHAVE	CAPE	SCOPUS	ISI	SCIELO	GOOGLE	TOTAL
<i>“sdg” and “university”</i>	24	17	149	391	16	597
<i>“sdg” and “higher learning”</i>	2	2	92	0	1	97
<i>“sdg” and “higher education”</i>	23	53	191	0	11	278
<i>“sdg11” and “university”</i>	4	3	2	0	418	427
<i>“sdg11” and “higher learning”</i>	2	0	0	0	46	48
<i>“sdg11” and “higher education”</i>	16	1	2	0	64	83
<i>“sustainable development goals” and “university”</i>	66	111	31	16	1	225
<i>“sustainable development goals” and “higher learning”</i>	7	6	27	9	135	184
<i>“sustainable development goals” and “higher education”</i>	49	96	36	78	63	322
Total	193	289	530	494	755	2261

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O Teste de Aderência das Palavras-chave é utilizado para verificar a necessidade de incorporação de novas Palavras-chave aos Eixos da Pesquisa. Para isto, foram escolhidos 4 (quatro) artigos alinhados ao tema estudado e verificado se eles agregam novas palavras-chave ao processo de busca. A partir da análise dos artigos aderentes ao assunto não foi observado nenhum destaque e, por isso, não foram incorporadas novas palavras-chave.

A busca por combinações das Palavras-chave determinadas pelos autores nas Bases de Dados *Isiknowledge*, *Scopus*, *Scielo*, *Google Scholar* e também no Portal de Periódicos da Capes retornou um conjunto de 2161 referências conforme é ilustrado na Figura 8.

Figura 8. Primeiro fragmento do processo para seleção de artigos



Fonte: Adaptado de Martins, Lacerda e Ensslin (2013).

3.1.1.3 Filtro do banco de artigos brutos quanto à redundância e quanto ao alinhamento do título

Após escolhido o Banco de Artigos Brutos passa-se à filtragem quanto à redundância, que tem por objetivo excluir aqueles trabalhos duplicados dentro da biblioteca. Posteriormente, realiza-se uma leitura de todos os títulos dos artigos não duplicados tendo em vista selecionar aqueles que se encontram alinhados com o tema da pesquisa. No contexto do alinhamento pelo título, a subjetividade dos pesquisadores é de fundamental importância.

As 2261 referências selecionadas no Banco de Artigos Brutos foram exportadas para o *software Endnote*, que é um gerenciador de referências bibliográficas, e ordenadas pelo tipo de arquivos. Os arquivos de tipologias que estavam fora do objetivo desse trabalho de pesquisa (arquivos que não são artigos científicos) foram excluídos, juntamente com aqueles em duplicidade. No *Endnote*, foram excluídas 548 publicações duplicadas, publicações em conferências, livros, capítulos de livros, patentes, séries, etc., que acabaram sendo importadas mesmo com os filtros estabelecidos pelo pesquisador. Restaram 1713 trabalhos não duplicados.

A próxima etapa, verificação quanto ao alinhamento do título, consiste em ler todos os 1713 títulos e averiguar seu alinhamento ao contexto da pesquisa. Nesta fase de filtragem do Banco de Artigos Brutos, examinou-se o título de cada artigo e, nos casos em que os títulos dos

artigos estavam claramente desalinhados, foram excluídos por não contribuírem para esta pesquisa, de acordo com os critérios definidos pelo pesquisador.

Os artigos duplicados não localizados na fase anterior também foram excluídos. Sendo assim, foram eliminadas 1435 referências desalinhadas aos propósitos dessa pesquisa e sobraram 278 artigos para serem avaliados.

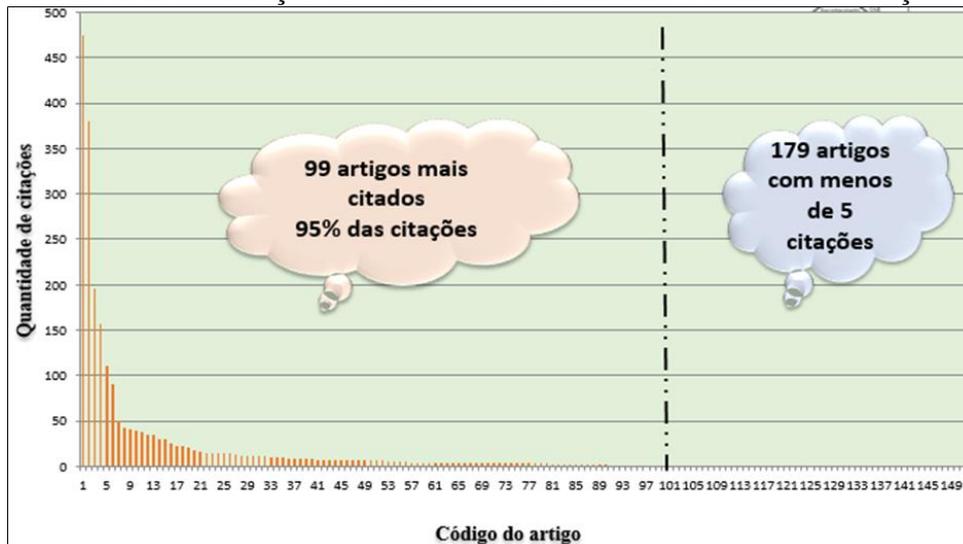
3.1.1.4 Filtro do banco de artigos brutos não repetidos e título alinhado quanto ao reconhecimento científico pelo número de citações

O filtro quanto ao reconhecimento científico pelo número de citações é composto por duas etapas. Na primeira etapa é necessário a ordenação dos artigos por reconhecimento científico e, no caso do *Proknow-C* é utilizado o número de citações que o artigo recebe no *Google Scholar* como forma de padronizar as informações. A segunda etapa refere-se ao alinhamento do resumo quanto ao assunto pesquisado.

Os 278 artigos selecionados na fase anterior foram consultados no *Google Scholar* quanto ao número de citações com a finalidade de conhecer qual a representatividade relativa de cada um. Após esse processo, os artigos foram exportados para o *Excel* e ordenados por número de citações.

No *Excel* realizou-se um somatório dos números de citações dos artigos. Posteriormente, calculou-se a representatividade relativa de cada artigo. A subjetividade do pesquisador entra em cena novamente para fixar o percentual de representatividade aceito para o número de citações dos artigos. Dessa forma, foi determinado que a representatividade de 95% de todas as citações se configura no reconhecimento científico do tema. O conjunto de artigos que continha 95% das citações foram os 99 primeiros colocados (titulados como Repositório K). Dentro desse conjunto de 99 artigos mais citados que foram pré-selecionados, o primeiro colocado possuía 432 citações e o último continha 5 citações. O resumo desse processo é explicitado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Evidenciação do valor de corte conforme o número de citações



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Os 179 artigos que eram menos citados (menos de 5 citações) e titulados como Repositório P, ainda sem reconhecimento científico comprovado, foram destinados a uma reanálise, tendo em vista que um único critério para o reconhecimento científico não seria tido como justo para os pesquisadores. Esse conjunto de artigos, também está explicitado no Gráfico 1.

3.1.1.5 Filtro do banco de artigos brutos não repetidos e alinhados pelo resumo

Dos 278 artigos não repetidos e título alinhado, 99 foram pré-selecionados para o filtro quanto ao alinhamento do resumo (Repositório K). O filtro quanto ao alinhamento do resumo resultaria em um novo conjunto de artigos denominado Repositório A. Os autores dos artigos pertencentes ao Repositório A alinhados pelo resumo, seriam reunidos para formar o Banco de Autores (BA). O BA é necessário para a reanálise dos artigos com reconhecimento científico ainda pendente (Repositório P). Caso aconteça algum artigo pertencente ao Repositório P ter autor dentro do BA, esse artigo passaria à próxima fase tendo em vista a relevância do seu autor. Em outro caso, se um artigo pertencente ao Repositório P tivesse 2 (dois) anos ou menos de publicação, este artigo também seria condicionado a reanálise tendo em vista ser um trabalho recente e não ter dado tempo suficiente para ser relevante em número de citações.

Os 99 artigos do Repositório K, que possuem reconhecimento científico, foram analisados quanto ao alinhamento dos resumos. Desse total, 45 artigos apresentaram alinhamento pelo resumo quanto ao tema pesquisado (Repositório A) e os seus respectivos autores foram reunidos no Banco de Autores (BA). Nessa etapa foram descartadas 54

referências que não estavam alinhadas quanto ao resumo e a composição do BA totalizou 138 autores.

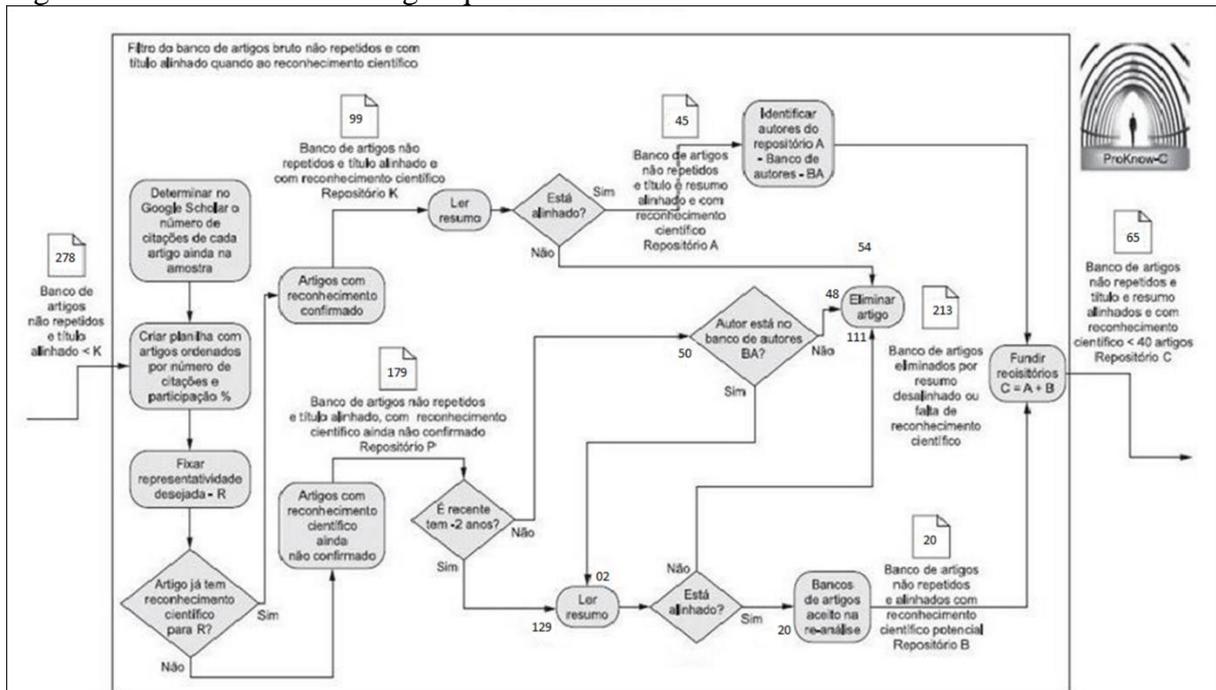
Dos 179 artigos do Repositório P, com reconhecimento científico ainda pendente, 129 foram reanalisados por terem suas publicações acontecido nos últimos 2 anos (publicados desde 2019). Entre os 50 artigos que não tinham publicação recente houve ocorrência de 02 autores do BA e, por isso foram juntados na reanálise. Portanto, dentre os artigos do Repositório P, foram eliminados 48 registros que não atenderam aos critérios para reanálise.

Posteriormente, realizou-se a leitura dos resumos dos 131 artigos e selecionou-se 20 referências que estavam alinhadas ao tema da pesquisa (Repositório B). Nessa fase descartou-se 111 registros que demonstravam desalinhamento com os objetivos de pesquisa propostos pelos autores e, verificados pela leitura do resumo.

A falta de alinhamento pelo resumo provocou a eliminação de 165 referências. Dessas, 111 registros pertencem ao Repositório P e 54 registros pertencem ao Repositório K. Também foram descartadas 48 referências que não atenderam aos requisitos da reanálise (publicadas desde 2019 ou com autor no BA). Sendo assim, os artigos excluídos por não alinhamento pelo resumo ou falta de reconhecimento científico totalizou-se em 213 referências.

O Repositório C, aprovado para a próxima etapa, é constituído de 65 artigos. Esse conjunto de artigos é o resultado dos 45 artigos do Repositório A adicionados aos 20 artigos do Repositório B. A ilustração completa do filtro quanto o alinhamento do resumo está explicitada na FIGURA 09.

Figura 9. Alinhamento dos artigos quanto ao resumo



Fonte: Adaptado de Ensslin *et al.* (2010).

3.1.1.6 Filtro quanto ao alinhamento do artigo integral

O filtro quanto ao alinhamento do artigo integral representa a penúltima etapa do Processo de Seleção de Artigos para formação do Portfólio Bibliográfico. O objetivo nessa fase consiste na leitura integral dos 65 artigos resultantes do Repositório C e no descarte daqueles que se encontram desalinhados com o tema da presente pesquisa. Após esse processo de leitura seleciona-se uma média de 20 artigos para compor o Portfólio Bibliográfico.

Para isso, os artigos foram consultados primeiramente em sua disponibilidade na íntegra. Dos 65 artigos do Repositório C, apenas 03 artigos não estavam disponíveis na íntegra e os outros 62 artigos tiveram seu conteúdo analisado. Dos 62 artigos disponíveis na íntegra verificou-se que 35 registros se encontravam mais alinhados ao tema da pesquisa. Os 35 artigos selecionados para formar o Portfólio Bibliográfico do tema de pesquisa constam no Quadro 2.

Quadro 2. Portfólio Bibliográfico resultante do Método *PROKNOW-C*

Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: a review of learning and institutionalization processes	Wals (2014)
Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?	Leal Filho <i>et al.</i> (2019)
Implementing the Sustainable Development Goals at University Level	Albareda-TianA, Vidal-Raméntol e Fernández-Morilla (2018)
The impacts of higher education institutions on sustainable development: A review and conceptualization	Findler <i>et al.</i> (2019)
A bibliometric review of research on higher education for sustainable development, 1998–2018	Hallinger e Chatpinyakoo (2019)
Higher education for sustainable development: actioning the global goals in policy, curriculum and practice	Franco <i>et al.</i> (2019)
Planning and implementing sustainability in higher education institutions: an overview of the difficulties and potentials	Leal Filho <i>et al.</i> (2019)
Aligning Strategy with Sustainable Development Goals (SDGs): Process Scoping Diagram for Entrepreneurial Higher Education Institutions (HEIs)	Fleacă, Fleacă e Maiduc (2018)
Mapping of sustainability policies and initiatives in higher education institutes	Shawe <i>et al.</i> (2019)
Implementation of SDGs at the University of South Africa	Mawonde e Togo (2019)
Are the Sustainable Development Goals Being Implemented in the Portuguese Higher Education Formative Offer?	Aleixo, Azeiteiro e Leal (2020)
Systematic Review of Sustainable-Development-Goal Deployment in Business Schools	García-Feijoo, Eizaguirre e Rica-Aspiunza (2020)
Synergizing education, research, campus operations, and community engagements towards sustainability in higher education: a literature review	Menon e Suresh (2020)
Sustainability leadership in higher education institutions: An overview of challenges	Leal Filho <i>et al.</i> (2020)
Implementation of sustainable development goals: The role for business academics	Christ e Burritt (2019)
A Holistic Approach to Integrate and Evaluate Sustainable Development in Higher Education. The Case Study of the University of the Basque Country	Cámara, Fernandez e Castillo-Eguskita (2021)
Sustainability at a Brazilian university: developing environmentally sustainable practices and a life cycle assessment case study	Barros <i>et al.</i> (2020)
From piecemeal to holistic: Introducing sustainability science in Indian Universities to attain UN-Sustainable Development Goals	Priyadarshini e Abhilash (2020)
Energy efficiency actions at a Brazilian university and their contribution to sustainable development Goal 7	Rebelatto <i>et al.</i> , (2019)
Including SDGs in the Education of Globally Responsible Leaders	Arruda Filho, Hino e Beuter (2019)
Toward the Integration of SDGs in Higher Planning Education: Insights from Integrated Urbanism Study Program in Belgrade	Maruna (2019)
Sustainable development at Saudi Arabian universities: An overview of institutional frameworks	Abubakar, Aina e Alshuwaikhat (2020)
Mapping the Integration of the Sustainable Development Goals in Universities: Is It a Field of Study?	Murillo-Vargas, Gonzalez-Campo e Brath (2020)

Universities' Reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings to Model and Measure Their Contribution to Sustainability	De La Poza <i>et al.</i> (2021)
Cybersociety and University Sustainability: The Challenge of Holistic Restructuring in Universities in Chile, Spain, and Peru	Domínguez-Fernández <i>et al.</i> (2020)
Sustainability practices in Spanish higher education institutions: An overview of status and implementation	Bautista-Puig e Casado (2021)
A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes	Leal Filho <i>et al.</i> (2021)
Barriers, potentialities, and actions for implementation of sustainable energy procedures in Brazilian federal universities	Avila <i>et al.</i> (2019)
Smart and learning campus as living lab to foster education for sustainable development: an experience with air quality monitoring	Mazutti <i>et al.</i> (2020)
How do higher education institutions promote sustainable development? A literature review	Berchin, Dutra e Guerra (2021)
Embracing Higher Education leadership in sustainability: a systematic review	Sanchez-Carrillo, Cadarso e Tobarra (2021)
Smart practices in HEIs and the contribution to the SDGs: implementation in Brazilian university	Dalla Gasperina <i>et al.</i> , (2021)
The Contribution of Higher Education Institutions to the SDGs—An Evaluation of Sustainability Reporting Practices	Caputo, Ligorio e Pizzi (2021)
Sustainable development goals: a framework for deploying indicators for higher education institutions	Griebeler <i>et al.</i> (2021)
Innovations and challenges in SDG integration and reporting in higher education: a case study from the University of South Florida	Hansen, Stiling e Uy (2021)

Fonte: Elaboração do autor (2021).

3.1.2 Geração de conhecimento pela análise bibliométrica

Nesta tese a análise bibliométrica é utilizada com a finalidade de evidenciar quais os autores, artigos, periódicos e palavras-chaves que mais se destacam dentro do Portfólio Bibliográfico e dentro suas referências. Para isso, foram observados os seguintes aspectos:

- ✓ Reconhecimento científico dos artigos;
- ✓ Grau de relevância do ano de publicação;
- ✓ Grau de relevância dos periódicos no portfólio bibliográfico;
- ✓ Fator de impacto dos periódicos;
- ✓ Grau de relevância dos autores;
- ✓ Grau de relevância das palavras-chave;

3.1.2.1 Reconhecimento científico dos artigos

O reconhecimento científico dos artigos é calculado pelos seus números de citações. A maneira como cada indexador de artigos gera o número de citações dos artigos é um ponto polêmico no meio científico, pois cada plataforma faz uma contagem diferente das outras. Dessa forma, esse pesquisador adotou o *Google Scholar* como plataforma base para colher o número de citações dos artigos. A coleta e análise do número de citações no *Google Scholar* resultou nos resultados apresentados no Quadro 3.

Quadro 3. Número de citações dos artigos do portfólio

Título do Artigo	Periódico	Ano	Nº de Citações
Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: a review of learning and institutionalization processes	Journal of Cleaner Production	2014	432
Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?	Journal of Cleaner Production	2019	138
Implementing the Sustainable Development Goals at University Level	International Journal of Sustainability in Higher Education	2018	122
The impacts of higher education institutions on sustainable development: A review and conceptualization	International Journal of Sustainability in Higher Education	2019	119
A bibliometric review of research on higher education for sustainable development, 1998–2018	Sustainability	2019	81
Higher education for sustainable development: actioning the global goals in policy, curriculum and practice	Sustainability Science	2019	73
Planning and implementing sustainability in higher education institutions: an overview of the difficulties and potentials	International journal of sustainable development & world ecology	2019	61
Aligning Strategy with Sustainable Development Goals (SDGs): Process Scoping Diagram for Entrepreneurial Higher Education Institutions (HEIs)	Sustainability (Basel, Switzerland)	2018	49
Mapping of sustainability policies and initiatives in higher education institutes	Environmental Science & Policy	2019	36
Implementation of SDGs at the University of South Africa	International journal of sustainability in higher education	2019	33
Are the Sustainable Development Goals Being Implemented in the Portuguese Higher Education Formative Offer?	International journal of sustainability in higher education	2020	31
Systematic Review of Sustainable-Development-Goal Deployment in Business Schools	Sustainability (Basel, Switzerland)	2020	31
Synergizing education, research, campus operations, and community engagements towards sustainability in higher education: a literature review	International journal of sustainability in higher education	2020	27
Sustainability leadership in higher education institutions: An overview of challenges	Sustainability	2019	20
Implementation of sustainable development goals: The role for business academics	Australian journal of management	2019	18
A Holistic Approach to Integrate and Evaluate Sustainable Development in Higher Education. The Case Study of the University of the Basque Country	Sustainability (Basel, Switzerland)	2021	18
Sustainability at a Brazilian university: developing environmentally sustainable practices and a life cycle assessment case study.	International Journal of Sustainability in Higher Education	2020	16
From piecemeal to holistic: Introducing sustainability science in Indian Universities to attain UN-Sustainable Development Goals	Journal of cleaner production	2020	15
Energy efficiency actions at a Brazilian university and their contribution to sustainable development Goal	International Journal of Sustainability in Higher Education	2019	13

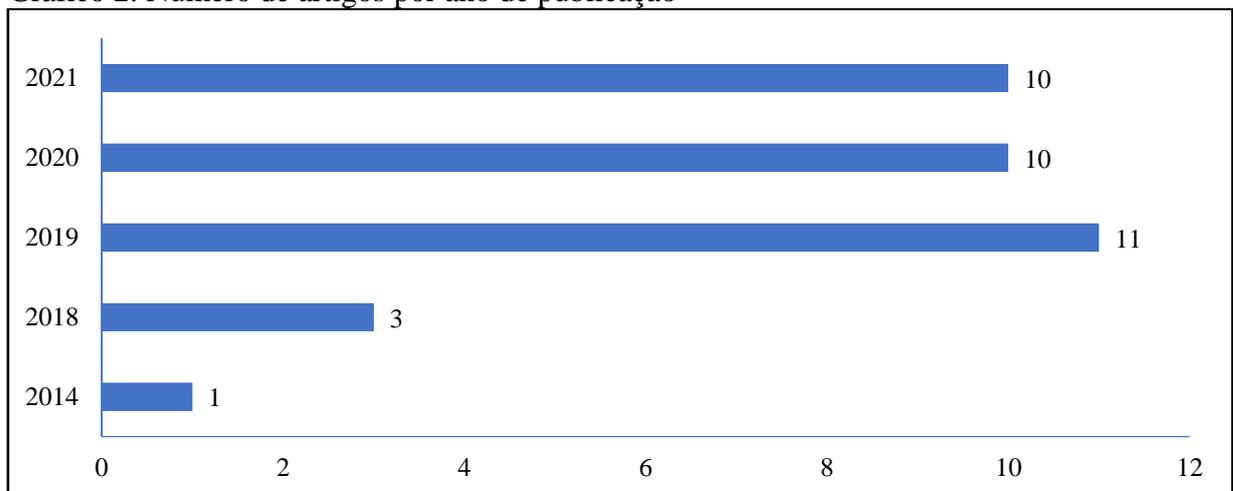
Including SDGs in the Education of Globally Responsible Leaders	International journal of sustainability in higher education	2019	7
Toward the Integration of SDGs in Higher Planning Education: Insights from Integrated Urbanism Study Program in Belgrade	Sustainability	2019	7
Sustainable development at Saudi Arabian universities: An overview of institutional frameworks	Sustainability	2020	6
Mapping the Integration of the Sustainable Development Goals in Universities: Is It a Field of Study?	Journal of teacher education for sustainability	2020	5
Universities' Reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings to Model and Measure Their Contribution to Sustainability	Sustainability (Basel, Switzerland)	2021	5
Cybersociety and University Sustainability: The Challenge of Holistic Restructuring in Universities in Chile, Spain, and Peru	Sustainability (Basel, Switzerland)	2020	4
Sustainability practices in Spanish higher education institutions: An overview of status and implementation	Journal of Cleaner Production	2021	4
A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes	Journal of Cleaner Production	2021	4
Barriers, potentialities, and actions for implementation of sustainable energy procedures in Brazilian federal universities	Environmental Quality Management	2019	3
Smart and learning campus as living lab to foster education for sustainable development: an experience with air quality monitoring.	International Journal of Sustainability in Higher Education	2020	3
How do higher education institutions promote sustainable development? A literature review	Sustainable Development	2021	1
Embracing Higher Education leadership in sustainability: a systematic review	Journal of Cleaner Production	2021	1
Smart practices in HEIs and the contribution to the SDGs: implementation in Brazilian university	International Journal of Sustainability in Higher Education	2021	0
The Contribution of Higher Education Institutions to the SDGs—An Evaluation of Sustainability Reporting Practices	Administrative sciences	2021	0
Sustainable development goals: a framework for deploying indicators for higher education institutions.	International Journal of Sustainability in Higher Education	2021	0
Innovations and challenges in SDG integration and reporting in higher education: a case study from the University of South Florida	International Journal of Sustainability in Higher Education	2021	0

Fonte: Elaboração do autor (2021).

Conforme pode ser observado no Quadro 3, dos 35 artigos do PB, 04 apresentam maior destaque pelos seus números de citações: “*Sustainability in higher education in the context of the UN DESD*” com 432 citações, “*Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities*” com 138 citações, “*Implementing the Sustainable Development Goals at University Level*” com 122 citações e “*The impacts of higher education institutions on sustainable development*” com 119 citações. Destaca-se nesse ponto o alto volume de citações dos artigos tendo em vista se tratar de um tema novo e que começou a ser estudado a partir da Agenda 2030 da ONU, que foi realizada em Paris no ano de 2015.

Destaca-se, também que, dos artigos do PB, o mais antigo remonta ao ano de 2014, um ano antes da conferência da ONU para os ODS. Esse resultado reflete que, apesar do tema abordado ter sido pouco trabalhado na literatura científica nos primeiros anos após a conferência da ONU, o volume de publicação aumentou significativamente durante os anos seguintes, principalmente nos últimos 2 anos, conforme pode ser observado no GRÁFICO 02.

Gráfico 2. Número de artigos por ano de publicação



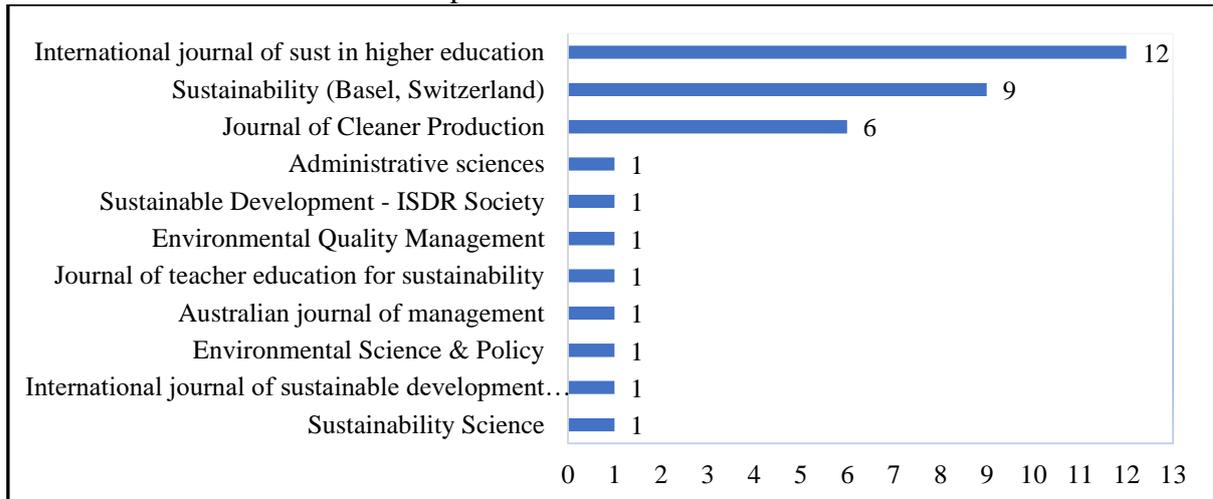
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Pela análise do Gráfico 2 percebe-se que há um aumento no volume das publicações sobre os ODS em Instituições de Ensino Superior após a agenda da ONU realizada no ano de 2015, mesmo que o ano de 2021 mostre uma desaceleração. Destaca-se, também, que o número de publicações referente ao ano de 2021 pode ser bem maior, visto que a pesquisa nas bases de dados foi realizada no início do mês de julho do mesmo ano.

3.1.2.2 Relevância dos periódicos

Para essa análise bibliométrica, o grau de relevância dos periódicos é calculado pela relação entre o número de artigos do PB e o seu respectivo periódico. O GRÁFICO 03 evidencia os periódicos que mais se destacam dentro do PB.

Gráfico 3. Grau de relevância dos periódicos



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O mapeamento proposto no Gráfico 3 revelou que o periódico de maior destaque, com 12 artigos dentro do PB, foi o *International journal of sustainability in higher education*, um periódico do Reino Unido publicado pela editora acadêmica *Emerald Publishing Limited*. Esse periódico também foi o grande destaque dentro das referências do PB com 193 incidência de artigos.

Outro periódico de destaque é o *Sustainability (Switzerland)*, um periódico da Suíça publicado pelo editor de periódicos *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*, que tem 09 artigos dentro do PB e 80 incidências dentro das referências do PB.

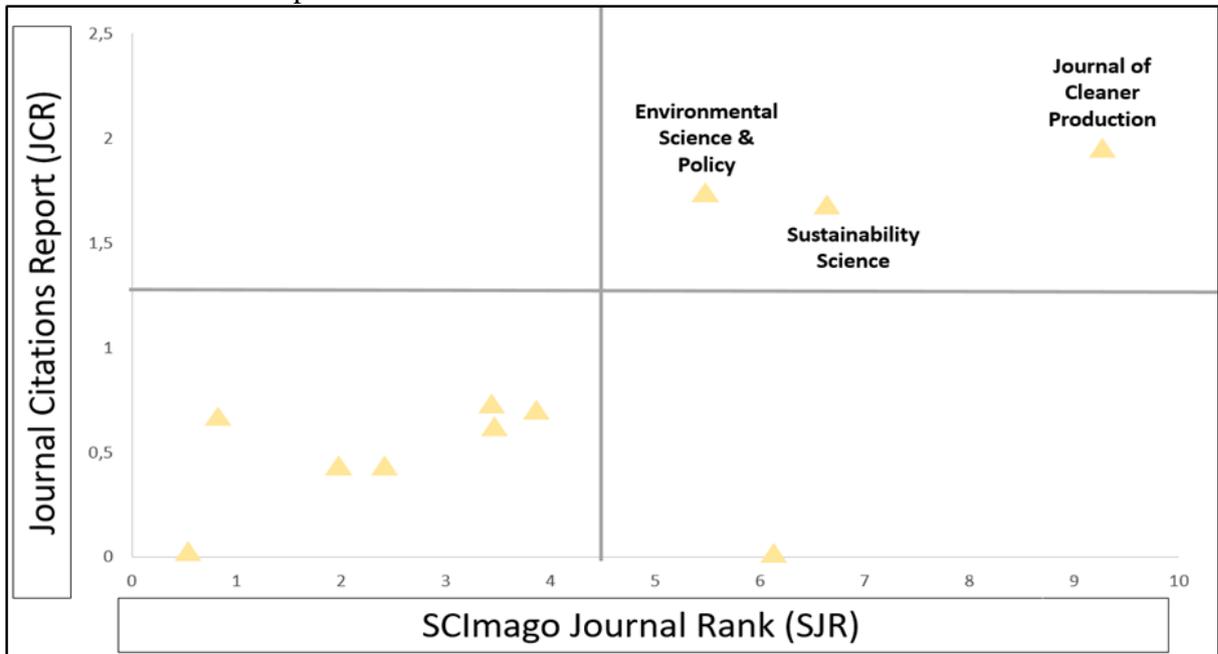
Já o periódico *Journal of Cleaner Production*, periódico do Reino Unido publicado pela editora Elsevier, tem 06 artigos dentro do PB e 175 incidências dentro das referências do PB demonstrando grande relevância para o tema ODS em instituições de ensino superior.

3.1.2.3 Fator de impacto dos periódicos

Outro aspecto analisado quanto ao grau de relevância dos periódicos foi a análise comparativa dos seus respectivos fatores de impacto. Para isso, foi utilizado o ranking JCR

(*Journal Citations Reports*), da fundação *Web of Science*, e o ranking SJR (*SCImago Journal Rank*), que listam o fator de impacto para revistas científicas. O resultado dessa análise é explicitado no GRÁFICO 04.

Gráfico 4. Fator de Impacto dos Periódicos



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

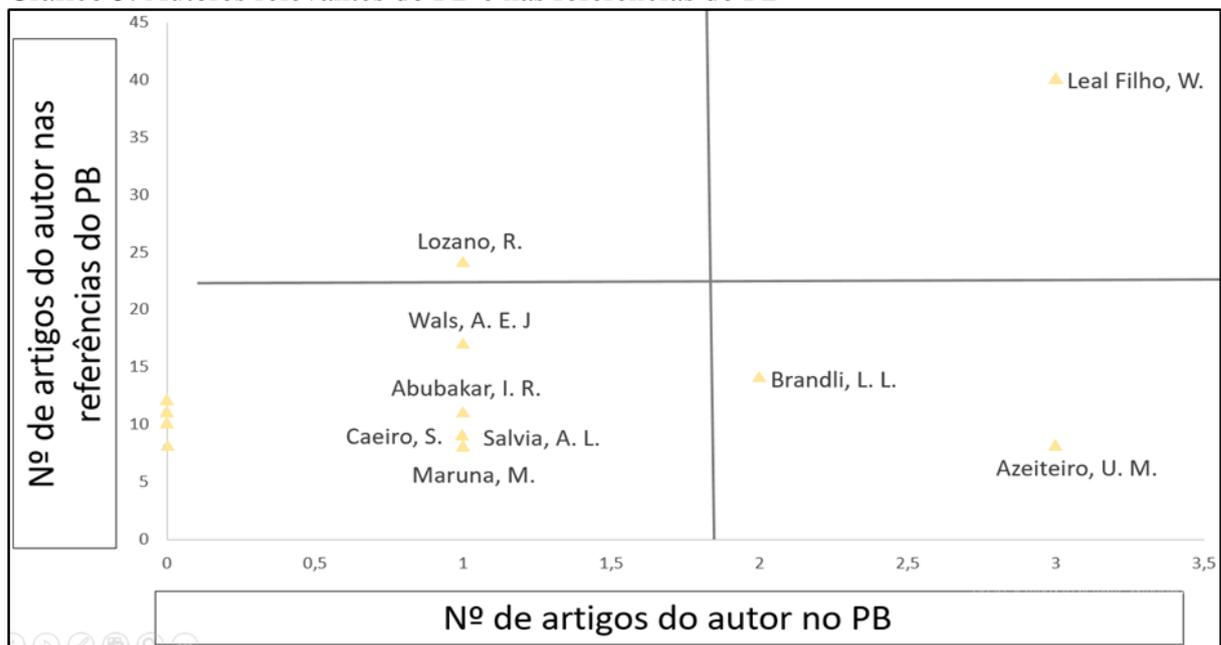
De acordo como evidenciado no Gráfico 4, os periódicos *Journal of Cleaner Production*, *Environmental Science & Policy* e *Sustainability Science* foram os que apresentaram maior destaque dentre todos os periódicos do PB quando analisados pelos seus fatores de impacto JCR e também SJR, concomitantemente. Os periódicos *Sustainability Science Journal* e *Environmental Science & Policy* se destacam por possuírem alto fator de Impacto JCR e menor fator de impacto SJR.

Nesse momento, destaca-se que o periódico *Environmental Education Research*, um periódico do Reino unido publicado pela editora *Taylor & Francis Group* apesar de não ter incidência do PB, é um periódico de destaque dentro das referências do PB, com 33 publicações, demonstrando sua grande relevância para o tema ODS em instituições de ensino superior. Mesmo assim, é de se questionar como um periódico de alta incidência na área da sustentabilidade pode ter passado por um filtro que buscava artigos referentes aos ODS. Dada observação pode representar um tema potencial de estudo ou uma lacuna de pesquisa.

3.1.2.4 Autores Relevantes

Nessa seção trabalhar-se-á o grau de relevância dos autores e os critérios analisados serão o número de artigos dos autores no PB e o número de artigos dos autores do PB nas referências do PB. Para a análise das referências do PB foram registrados no *software Endnote* um total de 1631 referências bibliográficas, o que permitiu uma visão ampliada sobre o tema na literatura. O Gráfico 5 evidencia o resultado dessa análise.

Gráfico 5. Autores relevantes do PB e nas referências do PB



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

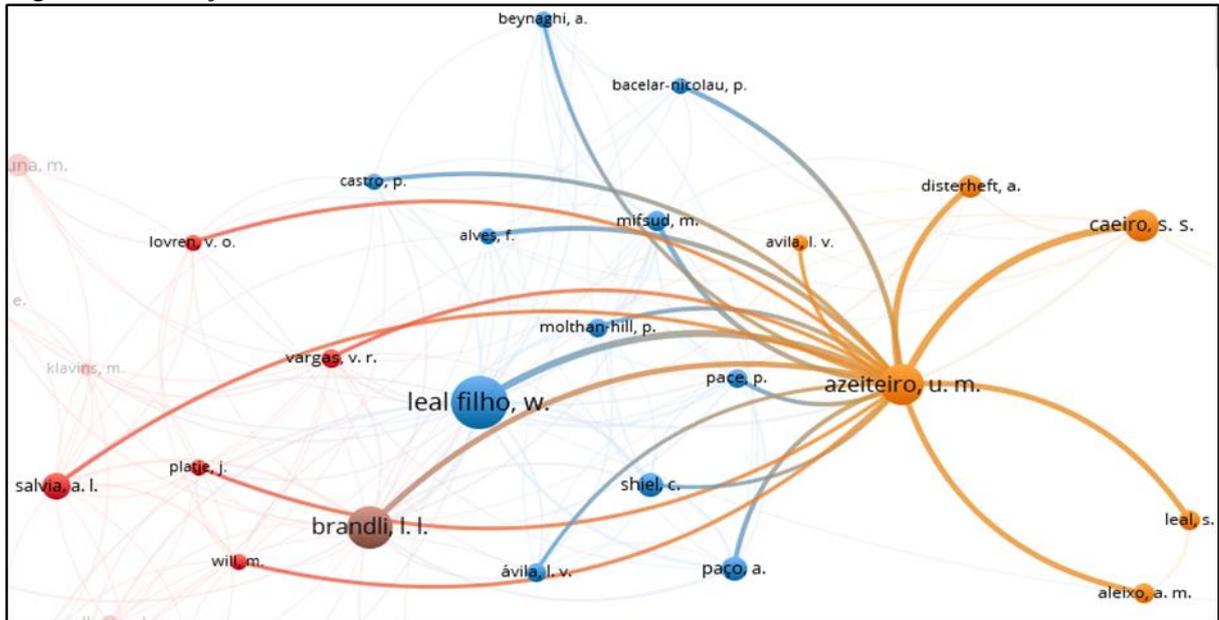
Pela análise do Gráfico 5 observa-se que o autor de maior destaque no PB foi **Walter Leal Filho**, com 03 artigos no PB e 40 incidências nas referências do Portfólio Bibliográfico. Esse dado revela que Walter Leal Filho é um autor de relevância tanto no meio acadêmico em geral quanto no tema relacionado aos ODS em instituições de ensino superior.

Luciana Londero Brandli e **Ulisses Miranda Azeiteiro**, ambos com 02 e 03 artigos no PB, respectivamente, também representam os autores que mais se destacam dentro das referências do Portfólio Bibliográfico, com 14 e 07 incidências cada um. Já o autor Rodrigo Lozano, com 01 artigo dentro do PB, também apresenta grande destaque dentro das referências do PB, com 24 incidências.

Quanto ao grau de relevância dos autores, outra análise é necessária tendo em vista identificar onde os professores destaques do tema realizam o seu trabalho, como são compostos seus grupos de pesquisa e quais influências carregam as vertentes dos seus trabalhos. Para isso,

os dados do *software Endnote* foram exportados para o software *Vosviewer*. A relação de influência dos autores no software *Vosviewer* deve ser lida da seguinte forma: cada linha que finaliza em um autor representa um trabalho em que esse autor foi citado, então quanto mais linhas finalizarem nesse autor maior será sua influência dentro do tema. Para usar como exemplo, mostramos a relação de influência do autor Ulisses Miranda Azeiteiro na Figura 10.

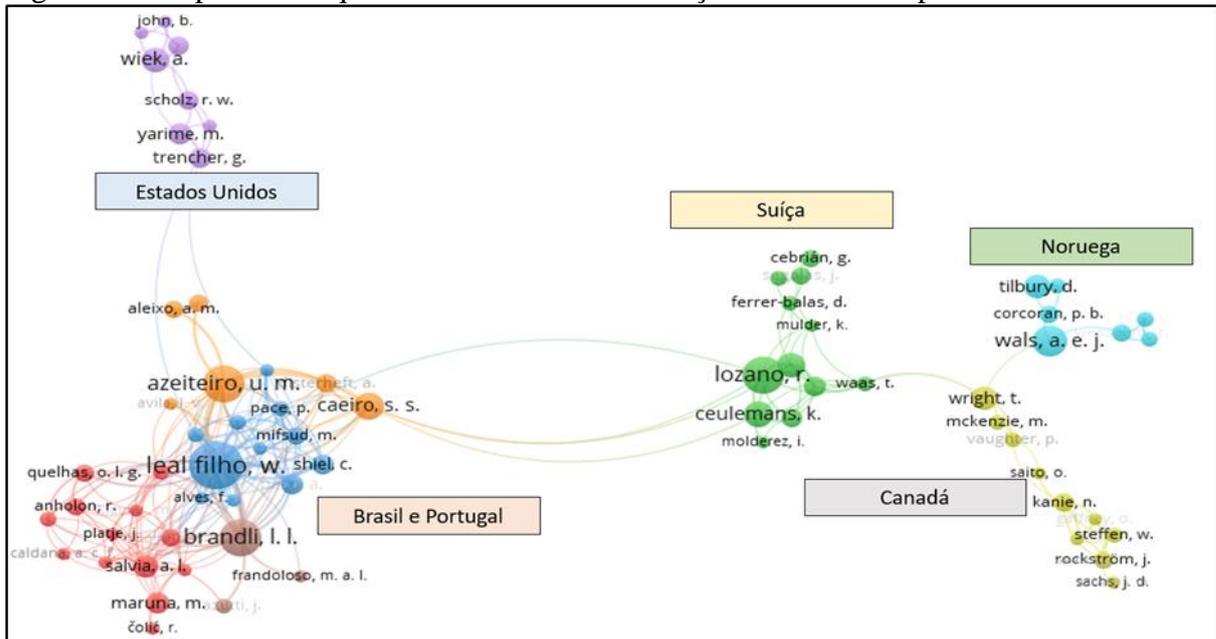
Figura 10. Relação de Influência do autor Ulisses Miranda Azeiteiro



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se pela análise da Figura 10 a grande influência do autor Ulisses Miranda Azeiteiro sobre o tema ODS em instituições de Ensino Superior, sendo citado por dezenas de autores no Brasil e no mundo. Assim, com o significado das linhas estabelecidas, o software *Vosviewer* auxiliou a montagem do contexto dos grupos de pesquisas e permitiu a elaboração da Figura 11.

Figura 11. Grupos de Pesquisa sobre ODS em instituições de ensino superior



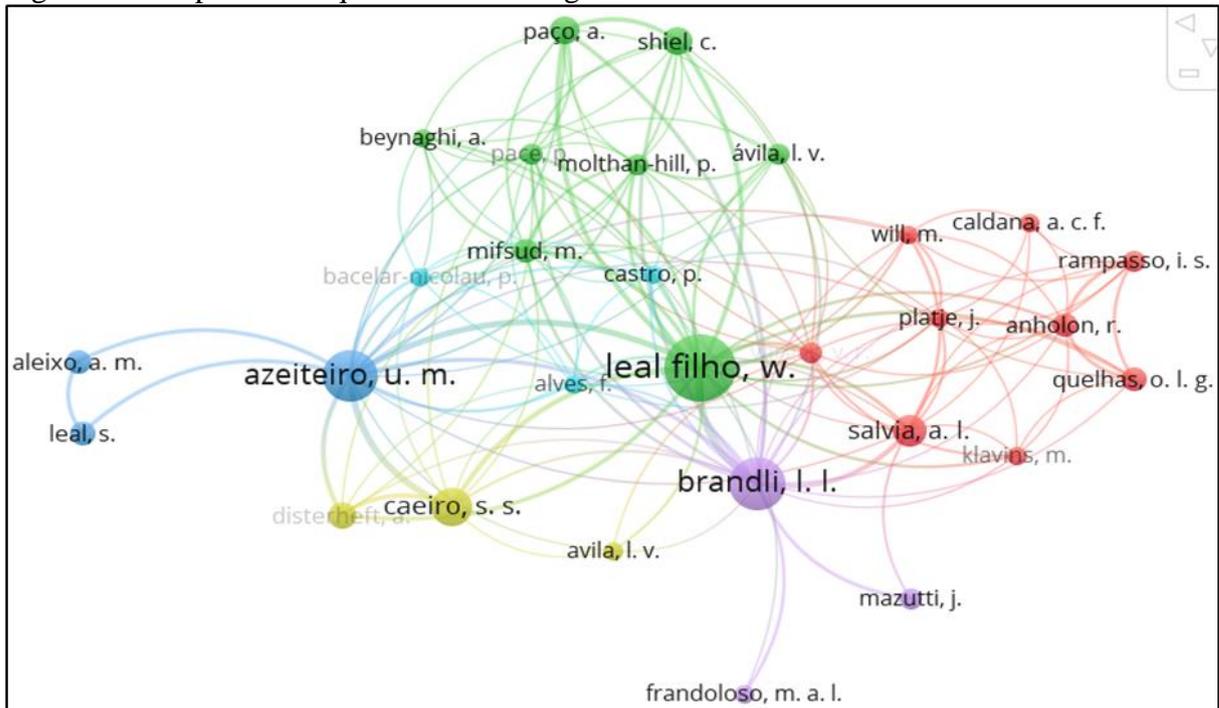
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A análise da Figura 11 pode gerar 02 proposições. A primeira é que o tema ODS em instituições de ensino superior é estudado em 05 (cinco) grandes grupos de pesquisa ao redor do mundo (Estados Unidos, Canadá, Suíça, Noruega). A segunda proposição é que o grupo de pesquisa Brasil-Portugal, sobre ODS em universidades, é um dos mais influentes do mundo.

Os autores que se destacam a nível local no grupo de pesquisa da Noruega são os professores Peter Blaze Corcoran, Arjen E. J. Wals e Daniela Tilbury. A professora Tarah Wright representa a ligação entre os grupos de pesquisa da Noruega e da Suíça sendo uma das autoras de destaque local no grupo de pesquisa do Canadá juntamente com a professora Marcia McKenzie. Os autores que se destacam no grupo de pesquisa da Suíça são os professores Rodrigo Lozano, Kim Ceulemans e Donald Huisingh. O grupo de pesquisa dos Estados Unidos é representado pelo professor Arnim Wiek e ele desenvolve seu trabalho na Universidade do Estado do Arizona. Convém destacar aqui que esses autores são pioneiros nos estudos sobre a os ODS em instituições de ensino superior desenvolvendo seus trabalhos nos anos de 2010 a 2012.

O grupo de pesquisa Brasil-Portugal, além de ter trabalhos mais recentes, têm outras características que podem ser observadas mais de perto por meio da Figura 12.

Figura 12. Grupos de Pesquisa Brasil-Portugal



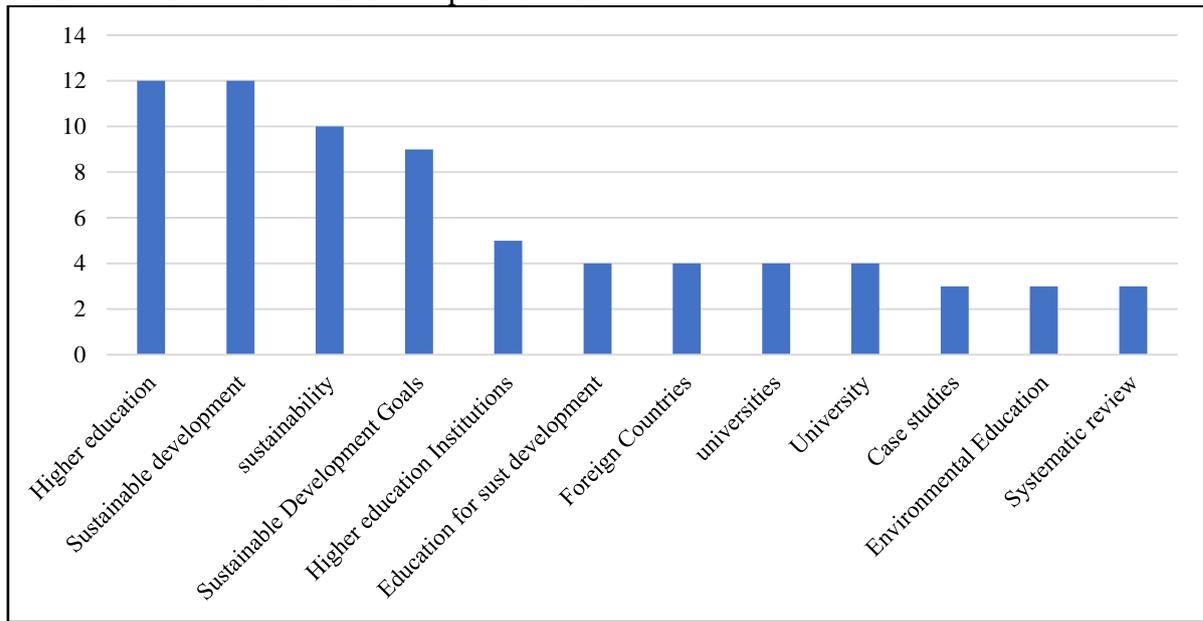
Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Percebe-se pela análise da Figura 12 que os três principais autores brasileiros sobre o tema ODS em instituições de ensino superior são os professores Walter Leal Filho (Universidade Federal da Bahia), Luciana Londero Brandli e Amanda Lange Salvia (Universidade de Passo Fundo). O grupo de pesquisa de Portugal é representado pelos professores Ulisses Miranda Azeiteiro e Sandra Caeiro, ambos da Universidade de Lisboa. Convém destacar que a professora Sandra Caeiro representa a principal ligação entre os grupos de pesquisa brasileiros liderados pelo professor Walter Leal Filho e o grupo de pesquisa da Suíça liderado pelo professor Rodrigo Lozano, o que permite um ajustamento entre os grupos brasileiros e toda a escola europeia.

3.1.2.5 Palavras-chave Relevantes

O grau de relevância das palavras-chave é representado pelo número de repetições da palavra-chave dentro dos artigos do PB. O GRÁFICO 06 logo abaixo, resume as palavras-chave de destaque dentro do Portfólio Bibliográfico.

Gráfico 6. Grau de relevância das palavras-chave



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Assim, pela análise do Gráfico 6, tem-se que as palavras-chave “*Sustainable Development Goals*” em 09 artigos, “*Sustainability*” em 10 artigos, “*Sustainable development*” e “*Higher Education*” ambos em 12 artigos são as mais relevantes para essa pesquisa, pois representam a mais alta presença dentro do PB. A palavra-chave “*Higher education Institutions*” também em se destaca por aparecer 05 vezes dentro do PB.

No início do processo de geração de conhecimento, o pesquisador não sabia muita coisa sobre os ODS em instituições de ensino superior. Agora, o autor da presente tese sabe quais são os artigos mais relevantes, os autores que mais publicam sobre o tema, os periódicos que mais se destacam e as palavras-chave mais utilizadas.

3.2 ANÁLISE SISTÊMICA DA LITERATURA

O processo de seleção de artigos alinhados ao tema ODS em instituições de ensino superior e a evidenciação de sua Bibliometria, ambos realizados na seção 3.1 desse trabalho, permitiu a realização da análise sistêmica dos mesmos. A análise sistêmica dos artigos foi feita a partir do processo denominado *Proknow-C (Knowledge Development Process – Construtivist)* proposto por Ensslin *et al.* (2010), que se destina a gerar conhecimento no pesquisador a respeito do problema em questão de forma a permitir-lhe evidenciar proposições de pesquisa.

As lentes utilizadas para fazer a revisão sistêmica da literatura estão de acordo com a visão de mundo adotada para Avaliação de Desempenho que é proposta pelo *Proknow-C*. Também, foi essa a visão de mundo que gerou as seis lentes constituintes da análise sistêmica no *PROKNOW-C*.

A escolha desse autor para tratar do tema sob a perspectiva da avaliação de desempenho na análise sistêmica dos artigos é justificada pelo fato desse trabalho se tratar de um tema de gestão e de problemas organizacionais. Segundo Ensslin *et al.* (2010) a análise sistêmica é o processo científico utilizado para, a partir de uma visão de mundo definida por suas lentes, analisar uma amostra de artigos representativa de um dado assunto de pesquisa, visando identificar para cada lente e globalmente para a perspectiva estabelecida, as oportunidades de conhecimento encontradas na amostra.

O Portfólio Bibliográfico (PB) é formado por 35 artigos resultantes dos filtros propostos pelo *PROKNOW-C* e oferece uma amostra representativa referente ao tema pesquisado. O PB não é adequado para medidas estatísticas avançadas que incluem média, coeficiente de variação, coeficiente de correlação e etc., mas é apropriado para as medidas de ordem qualitativa como a moda e a mediana.

Para a análise de conteúdo a ser realizada, faz-se uso exclusivamente de elementos de frequência, o que caracteriza a revisão sistêmica realizada como uma pesquisa qualitativa e que utiliza principalmente a medida estatística de posicionamento moda. Sendo assim, quando exposto que um determinado percentual é destaque dentro do PB está se referindo especificamente à moda, cujos exemplos de trabalhos similares podem ser encontrados em Ensslin e Waiczky (2013); Valmorbidia *et al.* (2011); Junior, Ensslin e Ensslin (2012), dentre outros.

Na sequência desta seção, cada um dos 35 artigos integrantes do PB foi analisado sob essas lentes e sob a afiliação teórica de avaliação de desempenho assumida por este pesquisador, com o objetivo de extrair seus destaques, e, principalmente, proposições de pesquisa que nortearam a presente tese.

Para tanto, o resultado da análise realizada para cada uma das lentes será apresentado nas seguintes subseções: 3.2.1. Abordagem; 3.2.2 Singularidade; 3.2.3. Identificação dos objetivos; 3.2.4. Mensuração; 3.2.5. Integração; e, 3.2.6. Gestão.

3.2.1 Abordagem: conceito e contexto do ODS

A lente 01 buscou evidenciar qual conceito de “ODS em instituições de ensino superior” é utilizado pelos autores dos artigos do portfólio de artigos e o fez por meio da análise de dois aspectos: i) elucidação do motivo pelo qual os autores propõem seu trabalho e; ii) se a abordagem utilizada pelos autores promove a harmonia entre o uso e aplicação do modelo. Valmorbidia (2012) considera importante que o texto explicito o conceito do tema tratado, pois ajuda o leitor a entender o assunto que está sendo estudado e as argumentações contidas no texto. Ajuda também o leitor a identificar quais os paradigmas e as premissas que são adotadas por cada trabalho.

De acordo com a análise sistêmica realizada foi possível constatar que alguns dos autores deixam explícito no título o motivo da existência do seu trabalho, outros apresentam o motivo nos resumos ou nas conclusões e há também aqueles que preferem deixar implícito no texto o motivo de trabalharem o tema ODS em instituições de ensino superior. Assim, os resultados apresentados a seguir parte das percepções e valores do pesquisador após a leitura integral dos artigos analisados. Dentre os motivos citados pelos autores para o estudo dos ODS em instituições de ensino superior destacam-se:

1. **Melhorar a performance das Instituições de Ensino Superior**, de modo a estimular a aprendizagem para encorajar um processo de monitoramento e avaliação (WALS, 2014; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; LEAL FILHO *et al.*, 2018; CHRISTBURRITT, 2019; DE LA POZA *et al.*, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021).

2. **Promover a educação para o desenvolvimento sustentável**, integrando a educação acadêmica e alinhando a educação aos princípios da sustentabilidade (HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; MARUNA, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020).

3. **Promover a formação de líderes em sustentabilidade** dentro das Instituições de Ensino Superior (FILHO; HINO; BEUTER, 2019; FILHO *et al.*, 2020).

4. **Promover a resiliência das comunidades locais**, aumentando a qualidade de vida dos centros urbanos e influenciando a sociedade em geral a adotar e praticar comportamentos sustentáveis na economia e no meio ambiente (FINDLER *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021).

5. **Promover a integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dentro das Instituições de Ensino Superior**, enfrentando obstáculos e as mudanças na política, no currículo e nas práticas operacionais das IES (FRANCO *et al.*, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; HANSEN; STILING; UY, 2021; FILHO *et al.*, 2021).

6. **Promover a resiliência das instituições de ensino superior**, em busca do aumento da relevância das IES nas suas comunidades locais e da responsabilidade social universitária (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; AVILA *et al.*, 2019; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021).

Diante das categorias apresentadas pode-se evidenciar como Proposição 01 que quando os especialistas estão tratando o tema ODS em instituições de ensino superior eles dedicam pouco espaço para uma perspectiva baseada na formação de líderes em sustentabilidade dentro das Instituições de Ensino Superior (02 artigos) e também na promoção de resiliência das comunidades locais (04 artigos), fato que pode representar uma lacuna na literatura ou uma oportunidade de pesquisa futura. Convém destacar, nesse momento, que a presente tese pretende contribuir para a temática da melhoria de performance das instituições de ensino superior ao propor um processo metodológico de gestão para uma comunidade universitária sustentável no norte do Tocantins.

A adoção da sustentabilidade está enraizada na vontade, expectativas e concepções que os *stakeholders* têm sobre o assunto (SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021). E levando-se em consideração que a avaliação de desempenho construtivista se refere ao entendimento que o decisor tem do seu próprio contexto e qual o significado ele dá para a sua situação específica (nesse caso os ODS na instituição de ensino superior) pode-se formular a Proposição 02 que diz: quando os especialistas estão tratando do tema dos ODS em instituições de ensino superior eles desprezam a amplitude conceitual do contexto. Essa tese, propõe a elaboração de um trabalho que tenha foco no tema dos ODS na Universidade federal do Norte do Tocantins, na perspectiva do decisor.

De outro lado, em se tratando da categorização dos artigos pelos paradigmas ou premissas utilizadas pelos autores foram levadas em conta quatro abordagens, que são as

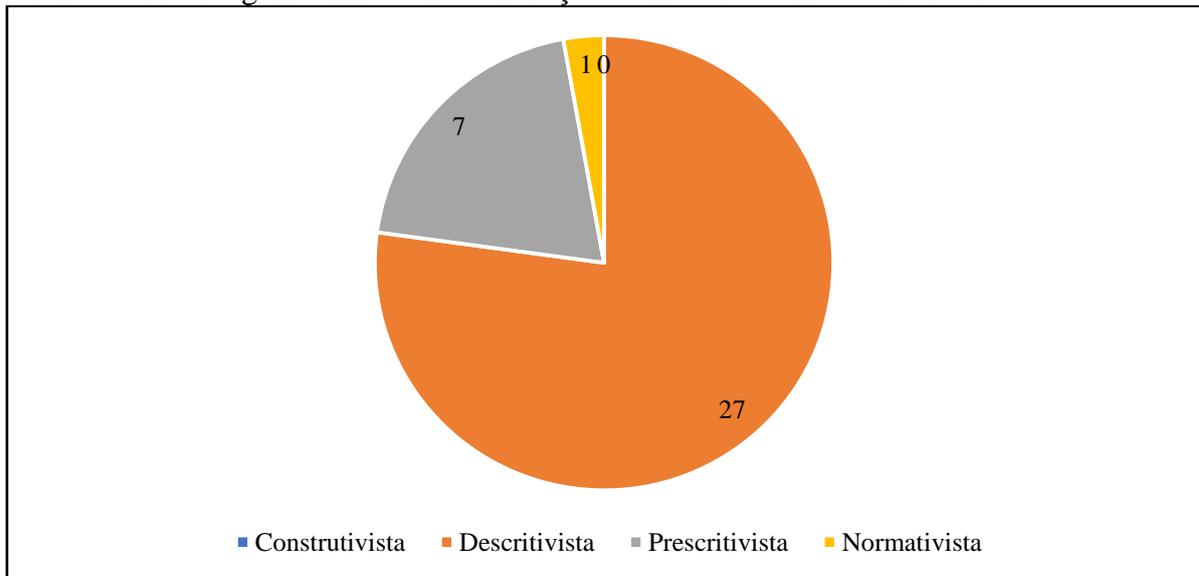
classificações das abordagens observadas por Roy (1993) para a análise de problemas organizacionais. São elas:

- ✓ Normativista: entende o contexto organizacional a partir de regras gerais empiricamente verificáveis;
- ✓ Descritivista: preocupa-se com a observação empírica da realidade assumindo a existência de uma linearidade entre o futuro e o passado;
- ✓ Prescritivista: aceita que a percepção do decisor sobre o contexto físico seja o elemento fundamental a ser considerado para a avaliação do problema;
- ✓ Construtivista: aceita que o contexto organizacional seja socialmente construído e mutuamente debatido.

Por meio da análise sistêmica, não se constatou no portfólio bibliográfico a utilização da abordagem construtivista. Quanto às outras três categorias observou-se que a abordagem descritivista é utilizada pela maioria dos trabalhos e aparece em 27 artigos (77%) (WALS, 2014; ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FILHO *et al.*, 2018; FILHO; HINO; BEUTER, 2019; AVILA *et al.*, 2019; CHRIST; BURRITT, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; FRANCO *et al.*, 2019; HALLINGER;CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; FILHO *et al.*, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021).

A abordagem prescritivista é composta por 07 artigos (20%) (MARUNA, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; BARROS *et al.*, 2020; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021), e a abordagem normativista aparece em somente 01 (um) artigo (2%) do portfólio bibliográfico (FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018). Com base nessas informações foi possível construir o GRÁFICO 07.

Gráfico 7. Abordagem utilizada na construção do modelo teórico-conceitual



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Pela análise do Gráfico 7 percebe-se que as abordagens normativistas e construtivistas perdem espaço para as abordagens descritivistas e prescritivistas quando o tema do trabalho são os ODS em instituições de ensino superior. Com isso elabora-se a Proposição 03 - Quando os especialistas estão produzindo trabalhos sobre os ODS em instituições de ensino superior eles optam por modelos racionalistas e que pouco interagem com as pessoas da sociedade local. Isso é plenamente verificável, pois mesmo quando os autores optam por fazer uma avaliação dos ODS a nível local eles adotam somente uma análise de documentos ou banco de informações, pouco interagindo com as pessoas.

Quanto à abordagem utilizada podemos verificar ainda se os autores do PB atentam para a harmonia que deve existir entre o uso e a aplicação do modelo. Entende-se por harmonia as combinações que Roy (1993) fez ao definir que modelos normativistas e descritivistas (Realistas) devem ter uso/aplicação em ambientes genéricos e que modelos prescritivistas e construtivistas devem ter uso/aplicação em ambientes específicos. O Quadro 4, adaptado de Lacerda (2012), resume essas combinações.

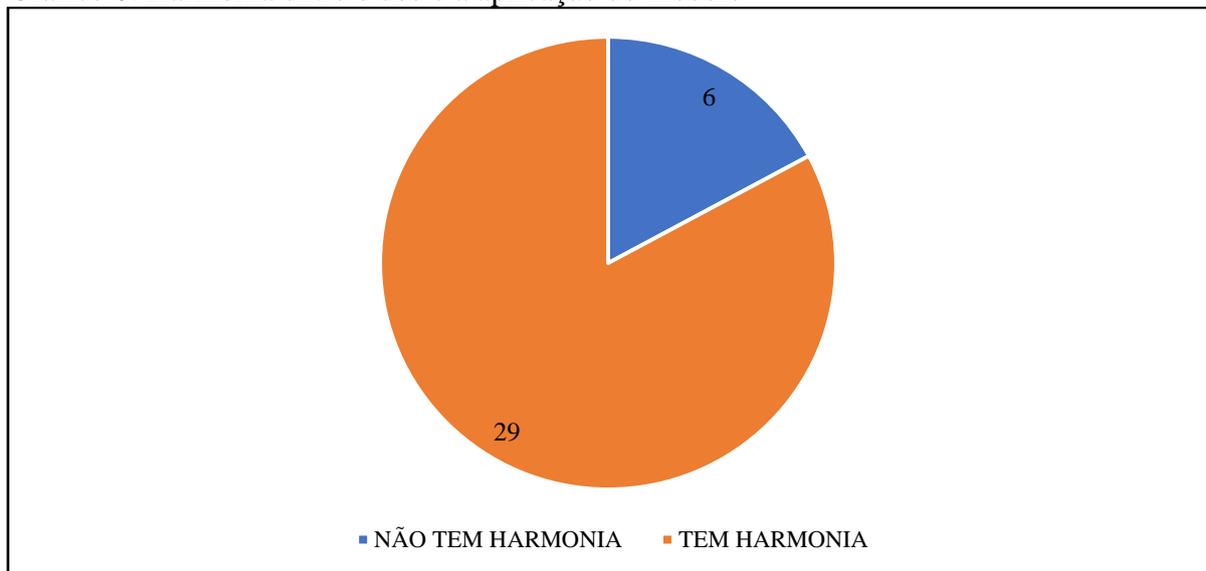
Quadro 4. Abordagens Utilizadas X Contexto de Aplicação

	MODELOS/DADOS	USO/APLICAÇÃO	HARMONIA
A	Realista (Normativista ou descritivista)	Genérico	SIM
B		Específico	NÃO
C	Prescritivista ou Construtivista	Genérico	NÃO
D		Específico	SIM

Fonte: Adaptado pelo autor de Lacerda (2012).

Considerando as informações com base nas classificações de Roy (1993) pôde-se construir o Gráfico 8, que evidencia a harmonia entre a abordagem e o uso que foi dado ao modelo construído.

Gráfico 8. Harmonia entre o uso e a aplicação do modelo



Fonte: Elaboração do autor (2021).

Pela análise do Gráfico 8 tem-se que dos 35 artigos do portfólio bibliográfico, 29 artigos (83%) optaram pela combinação A&D e, portanto, tem harmonia (WALS, 2014; FILHO *et al.*, 2018; FILHO; HINO; BEUTER, 2019; AVILA *et al.*, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; MARUNA, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; BARROS *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; FABIO;

LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; HANSEN; STILING; UY, 2021; FILHO *et al.*, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021).

A combinação B&C, que representa os artigos não harmônicos, é composta por 06 (17%) artigos do portfólio bibliográfico (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; CHRIST; BURRITT, 2019; FRANCO *et al.*, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020).

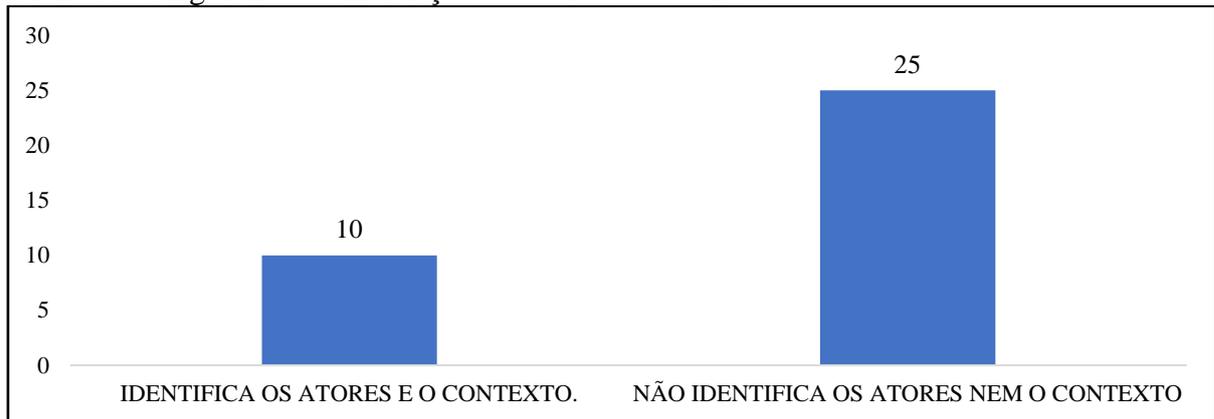
A análise das categorias apresentadas permitiu a elaboração da Proposição 04, qual seja: Os especialistas têm preocupação com a harmonização dos modelos entre seu ambiente de construção e seu ambiente de aplicação quando estão tratando do tema ODS em instituições de ensino superior. Apesar da maioria dos autores se atentarem à harmonia que deve ser dada à construção e o uso do modelo de gestão, ainda se encontram trabalhos que buscam critérios de seleção de indicadores na literatura para fazer uma avaliação de um contexto local e também trabalhos que se utilizam de trabalhos prescritivistas em ambientes genéricos.

3.2.2 Singularidade

Na lente relativa à singularidade foi analisado se os autores dos artigos do portfólio reconhecem que o problema é único em relação ao contexto e ao gestor. Em outras palavras, se o contexto que está sendo avaliado é singular e se o decisor é levado em consideração na construção do modelo.

Frente ao exposto, a análise sistêmica buscou identificar aqueles artigos em que os decisores (atores) eram explicitados pelos autores e aqueles artigos em que o decisor não era explicitado. Depois, buscou-se identificar o contexto em que o modelo foi construído e verificar se o mesmo era singular (construído ou aplicado em uma organização específica) ou genérico (várias organizações). A partir daí pôde-se destacar quais os artigos que praticavam a singularidade quando tratavam dos ODS em instituições de ensino superior, conforme é mostrado no Gráfico 9.

Gráfico 9. Singularidade em relação aos atores e ao contexto



Fonte: Elaboração do Autor (2021).

Percebe-se, pela análise sistêmica do portfólio bibliográfico apresentada no Gráfico 9, que apenas 29% dos artigos se preocupam em identificar os atores e contexto no qual o trabalho foi realizado (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; CHRIST; BURRITT, 2019; MARUNA, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; BARROS *et al.*, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; HANSEN; STILING; UY, 2021).

O restante dos artigos (71%) ou optam por utilizar modelos genéricos, ou não explicitam os atores do contexto (WALS, 2014; FILHO *et al.*, 2018; ARRUDA FILHO; HINO; BEUTER, 2019; AVILA *et al.*, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; FRANCO *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; FILHO *et al.*, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021).

A busca de modelos genéricos para gestão tem como premissa a existência de boas práticas em administração. Porém, a relevância e uso desses modelos são destaque somente em contextos decisórios que são isentos da percepção humana e em contextos operacionais, nos quais os recursos intangíveis têm pouco diferencial competitivo (Ensslin *et al.*, 2016). Em outras palavras, são demasiados insuficientes para uma prática efetiva de formulação de estratégias dos ODS em uma instituição de ensino superior. Sendo assim, a análise sistêmica

permitiu elaborar a Proposição 05, qual seja: A formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior não é tratada de forma singular pelos especialistas.

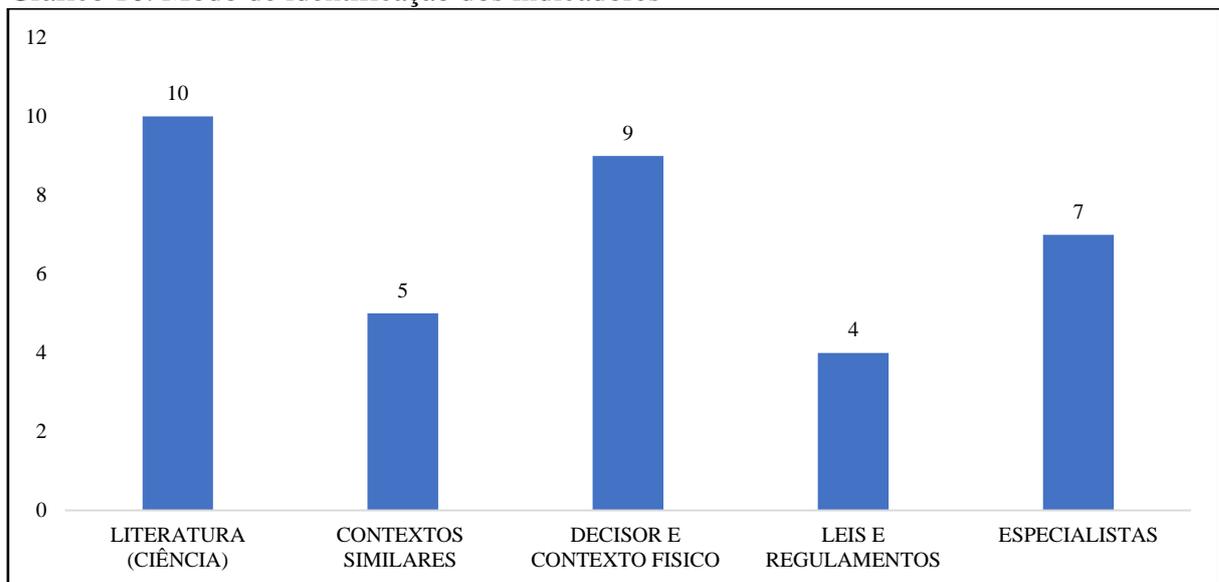
3.2.3 Identificação dos critérios de avaliação

Segundo Roy (1993) o modelo resultante de um processo de avaliação deve se valer de processo para identificação de objetivos relevantes, segundo a percepção do decisor. Nesse caso, essa lente procura descobrir se o trabalho científico leva em conta, integralmente, os valores e preferências do decisor quando da construção do modelo de avaliação (ROY, 1993). Para realizar esse objetivo buscou-se categorizar os artigos do PB a partir de como os autores identificam os aspectos importantes, necessários e suficientes para a gestão de um determinado contexto.

Para essa análise utilizou-se a categorização de Valmorbidia (2012), na qual contextos genéricos representam contextos similares, literatura (ciência), especialistas (facilitador, praticantes com experiência), passado histórico e outros locais, enquanto contextos específicos são representados pelo decisor e o contexto físico.

Após realizada a análise sistêmica da literatura observou-se que a grande maioria dos autores utilizam combinações de métodos para coleta dos indicadores que sustentam os trabalhos e têm na revisão de literatura seu principal meio balizador. Outros meios utilizados estão colocados em destaque no Gráfico 10, abaixo.

Gráfico 10. Modo de identificação dos indicadores



Fonte: Elaboração do Autor (2021).

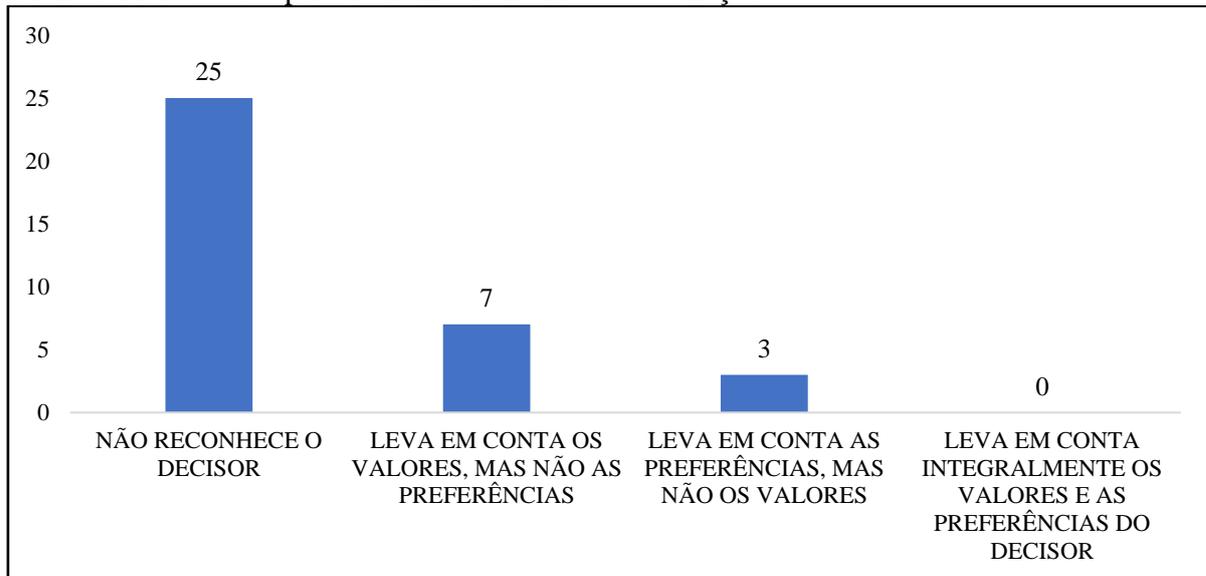
Conforme observado no Gráfico 10, constata-se que 10 artigos (29%) do Portfólio Bibliográfico utilizam unicamente a revisão de literatura para a coleta dos indicadores referentes aos ODS em instituições de ensino superior (AVILA *et al.*, 2019; CHRIST; BURRITT, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021).

Em 09 artigos (26%) os meios utilizados para a coleta dos indicadores são o decisor e o contexto físico (WALS, 2014; ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FRANCO *et al.*, 2019; FILHO *et al.*, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; GASPERINA *et al.*, 2021; FILHO *et al.*, 2021), em 7 artigos (20%) são modelos de especialistas (FILHO; HINO; BEUTER, 2019; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021), em 5 artigos (14%) são contextos similares (FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; HANSEN; STILING; UY, 2021), e em 4 artigos (11%) são utilizados leis e regulamentos (FILHO *et al.*, 2018; MARUNA, 2019; BARROS *et al.*, 2020; DE LA POZA *et al.*, 2021).

O processo de avaliação de desempenho construtivista considera que o decisor precisa expandir seu conhecimento a respeito do contexto em que ele está inserido (MARTINS; LACERDA; ENSSLIN, 2013). Para observar essa característica mais uma análise é necessária, e procura-se no PB qual o limite da participação dos decisores no processo de identificação dos indicadores de avaliação.

Nessa análise são utilizadas 04 (quatro) categorias: a primeira, onde os valores e preferências do decisor são considerados integralmente, a segunda e a terceira, onde os valores e preferências são levados em conta apenas parcialmente e quarta categoria onde o decisor é completamente ignorado na construção do modelo teórico-conceitual. Com os dados obtidos pela análise sistêmica da literatura foi possível a elaboração do Gráfico 11.

Gráfico 11. Processo para identificar critérios de avaliação



Fonte: Elaboração do Autor (2021).

Pela análise do Gráfico 11 observa-se nenhum dos artigos do PB leva em conta integralmente os valores e preferências do decisor, ao mesmo tempo em que 25 trabalhos (72%) não reconhece, nem mesmo a participação do decisor no processo de identificação dos critérios de avaliação (WALS, 2014; LEAL FILHO *et al.*, 2018; FILHO; HINO; BEUTER, 2019; AVILA *et al.*, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; FRANCO *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; FILHO *et al.*, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021).

Vemos também que em 10 artigos (28%) os valores e preferências do decisor são considerados apenas parcialmente, sendo que em 7 artigos do PB (20%) os valores do decisor são levados em conta, mas não as preferências (FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; MARUNA, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; GASPERINA *et al.*, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; HANSEN; STILING; UY, 2021) e que em 03 artigos do PB (8%) as preferências do decisor são levadas em consideração, mas não os valores (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; CHRIST; BURRITT, 2019; BARROS *et al.*, 2020). Nesses

artigos, os autores aceitam que os decisores participem da identificação dos critérios que serão avaliados, no entanto restringem a sua participação à escolha de apenas algumas variáveis. O restante das variáveis, ora provém de contexto externo (o mais comum é a revisão de literatura), ora provém de análises de especialistas, com a aplicação de questionários e entrevistas.

Assim, essa análise possibilitou a construção da Proposição 06 – quando os especialistas estão tratando do tema ODS em instituições de ensino superior, eles desprezam a participação do decisor na construção dos critérios de avaliação.

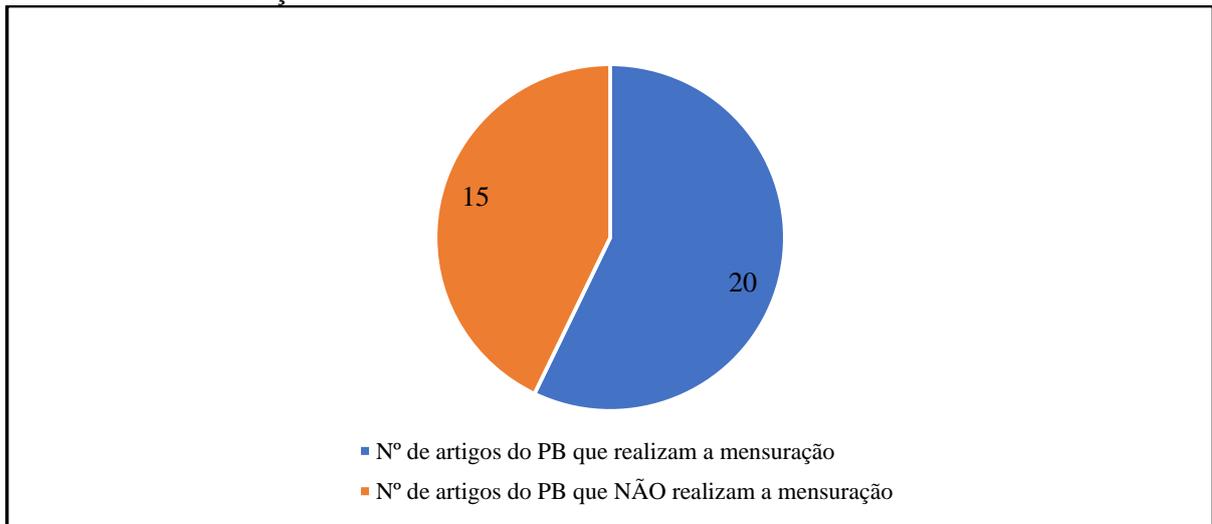
3.2.4 A necessidade de mensuração dos indicadores

A análise sistêmica relativa à lente 04 – mensuração – é responsável por julgar se os autores do portfólio bibliográfico estão atendendo a teoria da mensuração quanto à propriedade das escalas utilizadas. Em outras palavras, observa-se se o tipo de escalas utilizadas para fazer a mensuração é ambíguo ou se permite definir a diferença entre os desempenhos considerados “bons” daqueles considerados comprometedores (JUNIOR; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012; LACERDA, 2012; ENSSLIN; WAICZYK, 2013).

O trabalho de Giffhorn (2012) apresenta os seguintes tipos de escalas: Escala Nominal: utiliza número como rótulos para identificar e classificar objetos, indivíduos ou eventos, sendo possível somente identificar as categorias dos elementos; Escala ordinal: é uma escala de ranqueamento, onde o pesquisador deseja determinar se um objeto possui mais ou menos de determinada característica (Nesse tipo de escala as únicas operações possíveis são: porcentagem, moda e mediana); Escala de Intervalo: as escalas cardinais de intervalo possuem todas as propriedades das escalas ordinais e soma-se a isso a característica de especificar a distância entre dois níveis quaisquer da escala, ou seja, elas podem assumir infinitos valores; Escala de razão: a escala de razão diferencia-se da escala de intervalo pela instituição do zero absoluto (no qual o zero representa a origem da escala e significa ausência de determinada característica) ao passo que na escala de intervalo o zero é arbitrado e não representa, necessariamente, a ausência de um atributo específico (ENSSLIN *et al.*, 2016).

A análise sistêmica do Portfólio Bibliográfico permitiu a elaboração do Gráfico 12, onde se elucidou quais artigos realizam a mensuração dos critérios de avaliação selecionados para o contexto e também quais as escalas utilizadas para a mensuração.

Gráfico 12. Mensuração dos indicadores



Fonte: Elaboração do autor (2021).

Observa-se pela análise do Gráfico 12, que 20 artigos do PB (57%) realizam a mensuração dos critérios de avaliação (FILHO; HINO; BEUTER, 2019; AVILA *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; FILHO *et al.*, 2021), ao passo que 15 artigos (43%) não se preocupam em mensurar as características do contexto (WALS, 2014; ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; FILHO *et al.*, 2018; CHRIST; BURRITT, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; FRANCO *et al.*, 2019; MARUNA, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; BARROS *et al.*, 2020; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; HANSEN; STILING; UY, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021). Destaca-se nesse ponto que todos os trabalhos que realizam a mensuração dos critérios de avaliação o fazem por meio de escalas ordinais e somente 01 (um) artigo identifica Likert como sendo a escala utilizada. O restante das escalas (Razão, intervalo e nominal) não tem incidência no Portfólio Bibliográfico.

O processo de gestão requer a enumeração de variáveis personalizadas ao decisor e, portanto, a escala de intervalo é mais apropriada para tratar de tal assunto (GIFFHORN, 2012).

Ensslin, Neto e Noronha (2001) afirmam ainda que as escalas ordinais não contemplam nenhuma das propriedades necessárias para o atendimento do processo de gestão.

Destaca-se nesse ponto o alto número de trabalhos que utilizam a escala ordinal (57%) e o baixo número de trabalhos que utilizam a escala de intervalo. Essa análise evidencia uma lacuna na literatura e permitiu evidenciar a Proposição 07 – Quando os especialistas mensuram indicadores relacionados ao tema ODS em instituições de ensino superior eles o fazem de forma ambígua, já que essa é uma característica intrínseca das escalas ordinais.

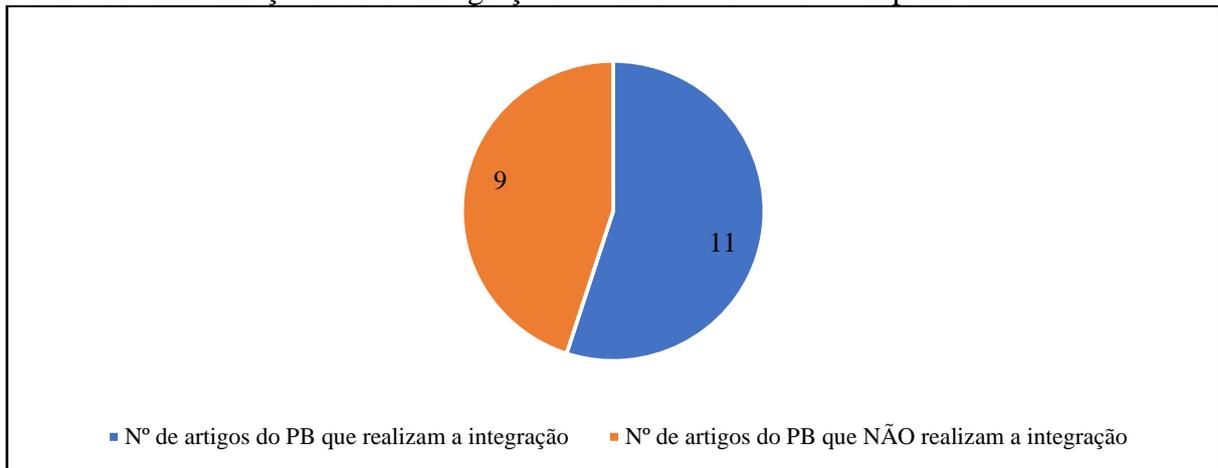
3.2.5 A necessidade de integração dos indicadores

Em resposta à falta de abordagens integrativas para avaliar o sucesso, ou não, de iniciativas de desenvolvimento sustentável em nível local, a análise sistêmica apresenta quais artigos, quando da realização da mensuração, que fazem uso da integração das escalas dos indicadores. Ressalta-se que a fase de integração de escalas de um dado modelo de gestão representa o meio utilizado para expandir o conhecimento do decisor por meio de atividades que integrem as escalas, e é requisito necessário para o processo de formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior, segundo o conceito proposto por Lacerda, Ensslin e Ensslin (2011). Em outras palavras, o processo de integração das escalas permite ao decisor ter uma visão global do seu contexto decisório, identificando a relevância dos conjuntos de indicadores e possibilitando a gestão.

Ainda segundo Ensslin, Neto e Noronha (2001) existem três formas possíveis de se fazer a integração de escalas: descritivamente, graficamente e cardinalmente (por meio de níveis de referência ou sem utilização de níveis de referência).

Para atender a lente referente à integração, primeiramente identifica-se quais artigos que realizam a integração. Logo em seguida, para os artigos que fazem a integração, se destaca aqueles que promovem o processo de integração a partir de níveis de referência. Essa análise se justifica pelo fato de que ao mudar os níveis de referência mudam-se, também, as constantes da integração. Em outras palavras, ficam explicitados através das escalas aqueles indicadores com desempenho comprometedor e aqueles com desempenho adequado (ENSSLIN; NETO; NORONHA, 2001), conforme pode ser observado no GRÁFICO 13.

Gráfico 13. Informação sobre a Integração dos Indicadores de desempenho



Fonte: Elaboração do Autor (2021).

Percebe-se, pela análise do GRÁFICO 13, que daqueles 20 artigos que realizam a mensuração, 11 deles (55%) também realizam a integração dos indicadores (AVILA *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; FILHO *et al.*, 2021) ao passo que 09 artigos (45%) não fazem a integração (FILHO; HINO; BEUTER, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; GASPERINA *et al.*, 2021).

Há de se observar, após leitura integral dos artigos analisados, que o processo de integração dos indicadores realizados pelos autores dos artigos não faz uso de níveis de referência e se baseia fortemente nas ferramentas de correlações estatísticas e modelos de especialistas, dentre outros como:

- ✓ Modelos de Especialistas
- ✓ Variáveis Categóricas
- ✓ Integração baseada em Índices
- ✓ Quadros e clusters

A análise sistêmica da lente 05 – integração dos indicadores possibilitou a evidenciação de lacunas na literatura e a construção de 02 (duas) proposições de pesquisa, sendo elas:

Proposição 08: Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior se preocupam em realizar a integração dos indicadores de desempenho.

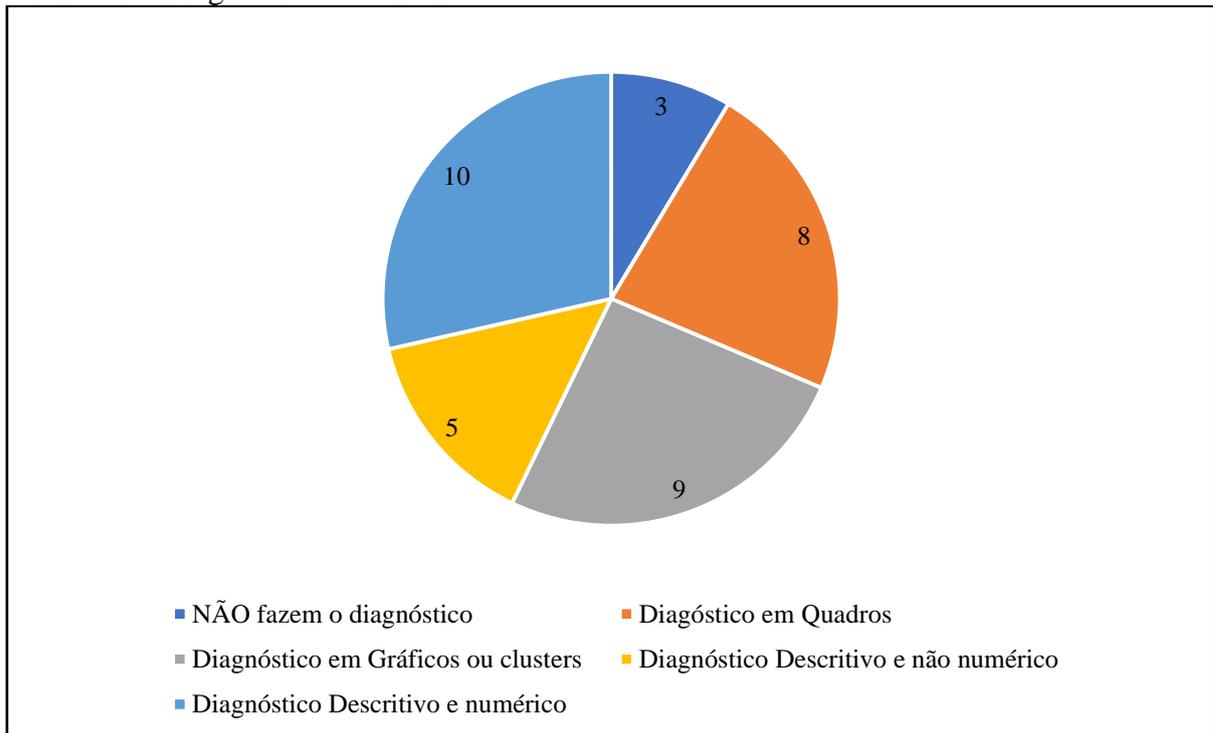
Proposição 09: Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior, quando da integração dos indicadores de desempenho, em sua maioria não o fazem por meio de níveis de referência.

3.2.6 A gestão do contexto

A lente 06, referente à gestão, pretende analisar sistematicamente os artigos do portfólio bibliográfico de forma a evidenciar como os autores tratam os aspectos necessários para fazer o diagnóstico da situação atual do contexto. Pretende, também, verificar como se dá o processo para geração de ações de aperfeiçoamento e como é feita a mensuração das contribuições para esse aperfeiçoamento. Em outras palavras, objetiva-se buscar os artigos que realizam a identificação do perfil de desempenho atual (*status quo*) por meio de diagnóstico do contexto.

A análise sistêmica do PB permitiu evidenciar que 32 artigos (91%) realizam o diagnóstico do contexto e de variadas formas ao passo que em apenas 03 artigos (9%) não é possível identificar os perfis de desempenho (FILHO *et al.*, 2019; BARROS *et al.*, 2020; HANSEN; STILING; UY, 2021). Apesar da maioria dos autores do PB realizarem o diagnóstico do contexto, dificilmente eles atendem a lente relativa à gestão do contexto, pois ora optam por não apresentar modelo conceitual estruturado, ora apresentam quadros de gestão insuficientes para gerar conhecimento nos tomadores de decisão. Pela análise sistemática realizada nos artigos também é possível classificá-los em categorias pela maneira como abordam o processo de gestão, conforme evidenciada no Gráfico 14.

Gráfico 14. Diagnóstico do contexto

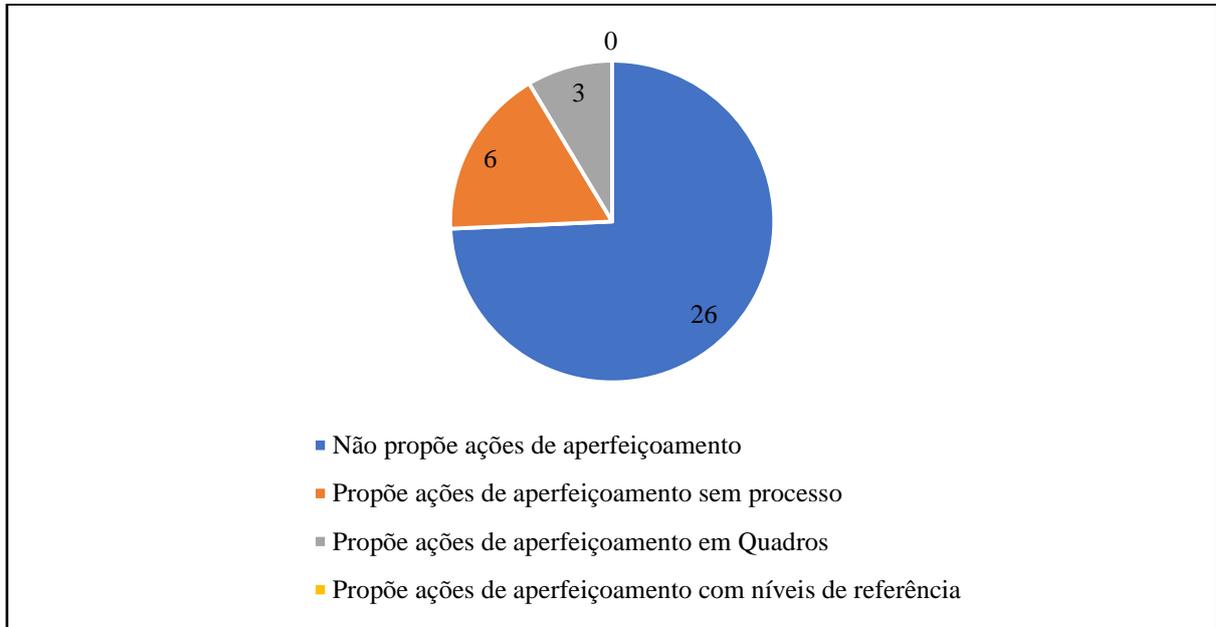


Fonte: Elaboração do autor (2021).

De acordo com o Gráfico 1, 09 (nove) trabalhos realizam o diagnóstico do contexto de forma descritiva e numérica (FILHO; HINO; BEUTER, 2019; AVILA *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021). A análise mostra ainda que mais 09 (nove) artigos realizam o diagnóstico na forma de gráficos ou de clusters (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; CHRIST; BURRITT, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021). O restante dos artigos apresenta o contexto na forma descritiva e não numérica (FILHO *et al.*, 2018; FRANCO *et al.*, 2019; SHAWE *et al.*, 2019; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021), assim como por meio de quadros de monitoramento e avaliação (WALS, 2014; MARUNA, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; DE LA POZA *et al.*, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021).

Continuando a análise sistêmica, buscaram-se artigos em que o modelo gerado era capaz de prever ações de aperfeiçoamento do contexto de decisão e essa análise permitiu a elaboração do Gráfico 15.

Gráfico 15. Gestão do contexto decisório



Fonte: Elaboração do autor (2021).

Percebe-se pelo Gráfico 15 que 26 artigos (74%) do portfólio bibliográfico não apresentam Quadro Conceitual Analítico que permita fazer a gestão dos objetivos perseguidos, ou apresentam modelos de gestão incapazes de fazer o diagnóstico da situação atual do contexto (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FILHO *et al.*, 2018; FILHO; HINO; BEUTER, 2019; CHRIST; BURRITT, 2019; FINDLER *et al.*, 2019; FRANCO *et al.*, 2019; HALLINGER; CHATPINYAKOOP, 2019; FILHO *et al.*, 2019; MAWONDE; TOGO, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; SHAWÉ *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; BARROS *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020; FILHO *et al.*, 2020; MENON; SURESH, 2020; MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; BAUTISTA-PUIG; CASADO, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021; DE LA POZA *et al.*, 2021; CÁMARA; FERNANDEZ; CASTILLO-EGUSKITZA, 2021; FABIO; LORENZO; SIMONE, 2021; GRIEBELER *et al.*, 2021; HANSEN; STILING; UY, 2021; SANCHEZ-CARRILLO; CADARSO; TOBARRA, 2021).

Em 03 artigos (9%) são propostas ações de melhoria baseadas em quadros de monitoramento e avaliação que informam aspectos positivos e negativos do contexto (WALS,

2014; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020) e em 6 artigos (17%) são propostas ações de melhoria, porém sem processo e sem níveis de referência (AVILA *et al.*, 2019; MARUNA, 2019; MAZUTTI *et al.*, 2020; PRIYADARSHINI; ABHILASH, 2020; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; FILHO *et al.*, 2021).

Sendo assim, a análise sistêmica da lente relativa à gestão possibilitou a evidenciação de lacunas na literatura e a elaboração de 02 proposições, sendo elas:

Proposição 10: Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior se preocupam em realizar o diagnóstico do contexto de gestão.

Proposição 11: Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior não se preocupam em realizar um processo de gestão que permita prever as ações de melhoria do contexto de decisão.

O trabalho realizado nesse capítulo de Revisão Sistemática possibilitou a identificação de lacunas na literatura e oportunidades de pesquisa sobre o tema ODS em instituições de ensino superior e o conceito de avaliação de desempenho adotado nesta tese gerou perguntas locais (específicas) a cada lente e tratadas aqui como proposições de pesquisa, conforme resumidas no Quadro 5.

Quadro 5. Resumo das Proposições Relativas aos ODS

Conceito de Gestão do ODS	<p>P01 – quando os especialistas estão tratando o tema ODS em instituições de ensino superior, eles dedicam pouco espaço para uma perspectiva baseada na formação de líderes em sustentabilidade dentro das Instituições de Ensino Superior e também na promoção de resiliência das comunidades locais.</p> <p>P02 – Quando os especialistas estão tratando do tema ODS em instituições de ensino superior eles desprezam a amplitude conceitual do contexto.</p> <p>P03 – Os especialistas optam por modelos racionalistas e que pouco interagem com as pessoas da sociedade local.</p> <p>P04 – Os especialistas têm preocupação com a harmonização dos modelos entre seu ambiente de construção e seu ambiente de aplicação quando estão tratando do tema ODS em instituições de ensino superior.</p>
Singularidade	P05 – O tema ODS em instituições de ensino superior não é tratada de forma singular pelos especialistas.
Processo para Identificação dos Indicadores	P06 – Os especialistas desprezam a participação do decisor na construção dos critérios de avaliação.
Mensuração dos Indicadores	P07 – Quando os especialistas mensuram indicadores relacionados ao tema ODS em instituições de ensino superior eles o fazem de forma ambígua.
Integração dos indicadores	<p>P08 – Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior se preocupam em realizar a integração dos indicadores de desempenho.</p> <p>P09 – Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior, não integram os indicadores por meio de níveis de referência.</p>
Gestão e Aperfeiçoamento do Contexto	P10 – Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior se preocupam em realizar o diagnóstico do contexto de gestão.

	P11 – Os especialistas em ODS em instituições de ensino superior não se preocupam em propor processo de melhorias do contexto de decisão.
--	--

Fonte: Elaboração do autor (2021).

Neste ponto, ressalta-se que o processo de pesquisa-ação executado na Universidade Federal do Norte do Tocantins foi conduzido por meio de entrevistas com membros dos departamentos universitários, mais especificamente os servidores da Superintendência de Infraestrutura da universidade.

Destaca-se ainda que a realização da pesquisa-ação teve como propósito preencher as deficiências metodológicas identificadas na literatura em relação à abordagem do Desenvolvimento Sustentável nas Instituições de Ensino Superior.

A matriz de síntese, exibida no Quadro 05, apresenta um resumo das proposições relacionadas aos ODS, destacando as oportunidades de aprimoramento do processo de tratamento desses objetivos nas instituições de ensino superior. Cada uma das lentes de avaliação foi utilizada como um aspecto para melhoria no processo de gestão.

É importante ressaltar que o conjunto de lacunas mencionado nesta seção diz respeito aos procedimentos técnicos descritos na literatura sobre a abordagem dos ODS nas IES, ou seja, os aspectos técnicos necessários para a construção de um método técnico e metodológico. Um outro conjunto de lacunas será apresentado no capítulo de resultados, referente às lacunas de conteúdo abordado sobre os ODS nas instituições de ensino superior.

Na seção de resultados, serão apresentadas as lacunas metodológicas relacionadas à construção do procedimento *BPS-C* e as lacunas de conhecimento sobre os ODS em instituições de ensino superior. É importante ressaltar que todos os resultados são embasados no portfólio de artigos do referencial teórico desta pesquisa.

3.3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO COMO INSTRUMENTO DE APOIO À DECISÃO

A avaliação de desempenho pode ser considerada como um instrumento para monitorar, controlar e aperfeiçoar atividades, processos, departamentos, organizações, produtos, etc., visando esclarecer seu contexto e melhorar sua performance (ENSSLIN *et al.*, 2010). Essa tendência evolutiva fez com que a avaliação de desempenho passasse por inúmeras mutações tanto em sua definição como na forma de atuar. No final do século XIX com a revolução industrial e ao longo do século XX e anos seguintes com a globalização do mercado, as organizações se sentiram pressionadas a desenvolver novos mecanismos de gestão que fossem

capazes de atender as demandas de um contexto cada vez mais complexo, competitivo e exigente (NEELY, 2005).

A partir disso emergem novas formas de gestão, com ênfase no questionamento dos conhecimentos científicos da época. Destaca-se que, dentre essas novas formas de gestão estava o campo de conhecimento voltado à avaliação de desempenho (SKINNER, 1969, 1974). Tais questionamentos indagaram, por um lado, a adequação do uso de abordagens realistas como instrumentos de apoio à decisão e, por outro, as limitações de restringir o uso das dimensões relativas a custos e qualidade como diferenciais competitivos (SKINNER, 1986; ROY, 1993).

As décadas posteriores possibilitaram elevar a avaliação de desempenho da condição de um instrumento cujo propósito central era o controle da organização por meio de indicadores genéricos, conforme apontado no trabalho de Neely, Gregory e Platts (2005) e, para um estágio destinado à construção do conhecimento nos gestores, focando e motivando os esforços organizacionais para o alcance de objetivos holísticos e alinhados aos seus valores e preferências (ENSSLIN; GIFFHORN *et al.*, 2010; ENSSLIN *et al.*, 2016).

Com a utilização deste conhecimento, a avaliação de desempenho desenvolveu sua visão de atuação mudando a ênfase para o gerenciamento das atividades organizacionais, a dimensão de atuação para o alcance dos valores e preferências do gestor e a orientação para o uso de visão multicritério (ENSSLIN *et al.*, 2010).

Emergem então inúmeros trabalhos, com destaque para Skinner (1986), Roy (1993), Landry (1995), Keeney (1996), Bana e Costa (1993) e Ensslin, *et al.* (2001), que permitiram consolidar a avaliação de desempenho como um instrumento de apoio à decisão. A definição de avaliação de desempenho para este trabalho está consubstanciada com esta última visão, mais abrangente, onde ela é vista como um instrumento para construção do conhecimento no decisor, para apoiar sua gestão do contexto organizacional. Para isso, essa visão abrangente diz que a Avaliação de Desempenho é o processo para construir conhecimento no decisor, a respeito do contexto específico que se propõe avaliar, a partir da percepção do próprio decisor por meio de atividades que identificam, organizam, mensuram ordinalmente e cardinalmente, integram e permitem visualizar o impacto das ações e seu gerenciamento (ENSSLIN, GIFFHORN *et al.*, 2010; ENSSLIN *et al.*, 2016).

Sua abrangência fez com que estivessem contidas nesta definição seis áreas de conhecimento que, seguindo a denominação proposta por Ensslin *et al.* (2016) foram denominadas lentes. Essa filiação teórica, em função de sua preocupação em expandir o conhecimento do decisor e reconhecer como foco a busca da melhoria contínua do desempenho, foi denominada avaliação de desempenho construtivista.

3.4 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

As Instituições de Ensino Superior, assim como as demais organizações do setor público ou privado, possuem características e recursos singulares que tem de ser gerenciados para se atender eficientemente seus objetivos almejados. Tendo isso em conta, essa seção propõe situar o leitor teoricamente e detalhar o conceito trabalhado na literatura do que vem a ser uma IES sustentável.

Em uma análise detalhada da literatura internacional, percebe-se que o conceito de instituição de ensino superior sustentável é tratado sob diversos pontos de vista pelos especialistas da área. Enquanto alguns autores buscam deixar explícito o motivo da realização de sua pesquisa (apresentando o motivo nos resumos ou nas conclusões) há também aqueles autores que preferem deixar implícito no texto o motivo de trabalharem o tema da sustentabilidade nas IES.

Esta tese trabalha a sustentabilidade por meio da formulação de estratégias para alcance do Desenvolvimento Social nas IES e os resultados apresentados a seguir parte das percepções e valores do pesquisador sobre os motivos citados nos artigos da literatura internacional sobre a formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior. Dentre os motivos citados, destacam-se:

- ✓ Melhorar a performance das Instituições de Ensino Superior;
- ✓ Promover a educação para o desenvolvimento sustentável;
- ✓ Promover a formação de líderes em sustentabilidade;
- ✓ Promover a resiliência das comunidades locais;
- ✓ Promover a integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dentro das Instituições de Ensino Superior;
- ✓ Promover a resiliência das instituições de ensino superior.

3.4.1 Desenvolvimento sustentável e a performance das IES

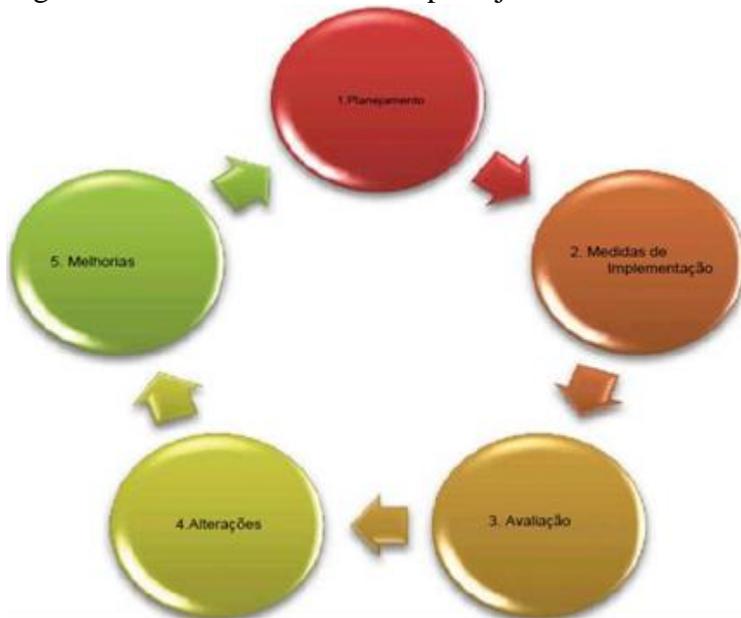
Uma instituição de ensino superior sustentável é o tipo de organização que busca esclarecer seus processos de planejamento por meio de contínuas tentativas de melhorar e

otimizar os serviços que presta aos alunos, aos funcionários e à sociedade em geral (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; FILHO *et al.*, 2018; DE LA POZA *et al.*, 2021). Conhecer seu perfil de desempenho proporciona insights úteis sobre as formas de buscar melhorias positivas na qualidade do patrimônio natural e ambiental, bem como na qualidade de vida das pessoas, especialmente no que diz respeito à melhoria das condições de vida das pessoas que trabalham dentro de uma IES e em suas vidas fora delas (FILHO *et al.*, 2018).

Nesse sentido, o trabalho de Filho *et al.* (2018) aponta que o desenho do planejamento e desempenho precisa levar em conta as circunstâncias locais. Ao fazer isso, eles podem responder melhor aos diferentes desafios e aproveitar as muitas oportunidades em se alcançar o Desenvolvimento Sustentável em diferentes áreas.

Os autores também propõem uma estrutura de planejamento e desempenho em forma de um ciclo de retroalimentação de modo a ser complementado por medidas concretas e que precisam ser avaliadas para desencadear oportunidades que possam levar a melhorias reais, conforme apresentado na Figura 13.

Figura 13. Ciclo de feedback do planejamento e melhorias ciclo



Fonte: Leal Filho *et al.* (2018).

Percebe-se, pela análise da Figura 13, que o trabalho de Filho *et al.* (2018) fundamenta a sustentabilidade nas IES em um ciclo de feedback sistemático que impinge ao planejamento um aumento na sua probabilidade de sucesso e implementação prática.

3.4.2 Educação para o desenvolvimento sustentável

Outros autores fundamentam seus trabalhos colocando ênfase na instituição de ensino superior sustentável como sendo aquelas organizações onde ocorrem a formação e a consolidação dos valores sociais. Nessa base de pensamento, o papel das universidades não se limita ao currículo acadêmico e o dever da instituição também é fortalecer o compromisso da comunidade acadêmica com a sustentabilidade (REBELATTO *et al.*, 2019; ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020; MAZUTTI *et al.*, 2020).

O trabalho de Aleixo, Azeiteiro e Leal (2020) exemplifica esse pensamento ao sugerir que a IES deve ter o Desenvolvimento Sustentável integrado no seu sistema de atividades educacionais, sejam eles: i) objetivos do curso; ii) desenvolvimento de competências; iii) metodologias de ensino e/ou, iv) pesquisa de professores e alunos.

Para esses autores, a Educação voltada à sustentabilidade faz com que todos os cursos da universidade abordem Desenvolvimento Sustentável de forma gradual, sistemática e mencionando explicitamente o vínculo de cada departamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

3.4.3 Formação de lideranças em sustentabilidade dentro das IES

Há ainda trabalhos que promovem uma IES sustentável fundamentada na formação de lideranças, que é focada nos negócios e usa a ética, a psicologia, a psicanálise, a teoria dos *stakeholders* e a teoria dos sistemas para explicar a relação entre líderes e liderados. Esse posicionamento sugere que todo o sistema educacional superior deve se orientar para formar profissionais capazes de liderar diferentes tipos de organizações, de forma responsável e em direção a padrões societários sustentáveis (FILHO; HINO; BEUTER, 2019; FILHO *et al.*, 2020).

Nesse ponto de vista, a função da universidade (como organização que educa a maioria das pessoas, que desenvolvem e administram as instituições da sociedade) é promover comportamentos responsáveis buscando aumentar a conscientização, o conhecimento, as tecnologias e as ferramentas para se criar um futuro ambientalmente sustentável (FILHO; HINO; BEUTER, 2019).

O trabalho de Leal Filho *et al.* (2020) trabalha ainda o tema da instituição de ensino superior sustentável como organização formadora de lideranças para a sustentabilidade e que se deparam com a complexidade de criar estratégias com visão de futuro para conectar áreas-

chave aos seus *stakeholders*. Esse processo ocorre por meio da formação de coachings, o que inspira as pessoas e fortalece as comunidades no seu gerenciamento, além de apoiar todos esses desafios e demandas locais.

3.4.4 A universidade e a resiliência das comunidades locais

A universidade tem entre seus objetivos principais a promoção da resiliência das comunidades locais e esse tema é alvo de muitas críticas na literatura pelo fato de grande parte dos trabalhos atuais focalizam seus discursos nas operações do campus e atraindo a superioridade da atenção acadêmica (FINDLER *et al.* 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; BERCHIN; DUTRA; GUERRA, 2021; GASPERINA *et al.*, 2021).

De outro lado, o trabalho de Findler *et al.* (2019) sugere que a IES sustentável sofre uma forte influência de trabalhos concentrados em estudos de caso que tratam de projetos específicos e de uma falta de estudos que analisem os impactos de uma perspectiva mais holística. Essa situação impede que tomadores de decisão, pesquisadores e educadores compreendam melhor como as atividades das IES podem afetar a sociedade, o meio ambiente e a economia, ficando desamparados e sem uma base sólida para enfrentar esses desafios (FINDLER *et al.*, 2019).

No mesmo sentido o trabalho de Berchin, Dutra e Guerra (2021) sustenta que existem iniciativas adotadas pelas IES que contribuem para promover o desenvolvimento sustentável localmente e regionalmente. Para esses autores, enquanto a pesquisa científica tem um impacto na comunidade local, a universidade como um todo deveria liderar o caminho e desempenhar um papel de mover as comunidades circunvizinhas para o desenvolvimento sustentável.

3.4.5 A integração dos ODS dentro das IES

Uma outra maneira de se entender a instituição de ensino superior como uma organização que promove o Desenvolvimento Sustentável é quanto ao nível de integração que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável têm ao sistema universitário, especialmente nos aspectos institucionais, temáticos, estruturais, pessoais e individuais. Todo esse sistema precisa ser considerado na formulação de estratégias para o alcance dos ODS em universidades (MURILLO-VARGAS; GONZALEZ-CAMPO; BRATH, 2020; HANSEN; STILING; UY, 2021; FILHO *et al.*, 2021).

O trabalho realizado por Leal Filho *et al.*, (2021) afirma que é uma possibilidade real o risco de não se atingir totalmente os ODS até 2030, e a IES sustentável surge como um meio

de intensificar os esforços e acelerar a implementação do Desenvolvimento Sustentável em diversas áreas acadêmicas cruciais. Para os autores, apesar de existirem vários direcionamentos para a integração dos ODS nos sistemas das universidades o fator mais importante e útil para se impulsionar essa integração é a inovação, pois as melhorias em produtos, em processos e em serviços relacionados a questões ambientais podem ser alcançados por meio de abordagens inovadoras.

De fato, é muito difícil identificar se as IES representam um fator de grande influência para a sociedade na qual está inserida ou se essa sociedade local é mais influenciadora ideologicamente nos seus processos de gestão. No entanto, também é fato que a Agenda 2030 da ONU enfrentará maiores desafios sem o apoio dessas instituições.

3.4.6 A resiliência das instituições de ensino superior

Por fim, existe um grupo de autores que consideram que as instituições de ensino superior adotam a promoção do Desenvolvimento Sustentável pura e simplesmente com a finalidade de se adaptarem ao contexto local e regional na busca de sua própria sobrevivência (ALBAREDA-TIANA; VIDAL-RAMÉNTOL; FERNÁNDEZ-MORILLA, 2018; AVILA *et al.*, 2019; DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020; GARCÍA-FEIJOO; EIZAGUIRRE; RICA-ASPIUNZA, 2020).

Cámara, Fernandez e Castillo-Eguskitza (2021) tratam o tema da adaptabilidade e resiliências das IES afirmando que essas organizações não estavam incluídas expressamente nos Objetivos do Milênio, mas que elas foram evocadas claramente nos ODS da ONU para o ano de 2030, especialmente na meta 4.3 do ODS4 (Nesse documento o ensino superior foi destacado de forma específica). O trabalho dos autores faz referência aos aspectos principais que dificultam a adaptabilidade das universidades e o alcance das metas dos ODS, sendo eles: i) falta de liderança da alta administração na promoção de políticas e programas para a sustentabilidade; ii) falta de estruturas específicas para o atendimento das finalidades de sustentabilidade, e; iii) ausência de financiamento e recursos específicos.

A presente tese pretende suprir lacunas que passam por diferentes pontos apresentados, desde a promoção de um modelo de gestão direcionado aos líderes da organização até a integração dos ODS da ONU no sistema de gestão das atividades de um departamento e a adaptação das IES ao contexto circunvizinho local.

4 RESULTADOS

O presente capítulo tem como propósito apresentar os resultados obtidos por meio do processo de pesquisa que contemplou a operacionalização das metodologias *MCDA-C* e *BPS-C*. A fim de atingir tal objetivo, a organização do capítulo se deu de acordo com a disposição dos objetivos específicos previamente estabelecidos no Capítulo 1. Conseqüentemente, a estruturação do Capítulo 4 (Resultados) compreende quatro partes essenciais.

Na subseção 4.1, a qual aborda a temática da Instituição de Ensino Superior e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, é apresentada uma breve fundamentação acerca do contexto dos ODS no âmbito dessas instituições. Tal abordagem serviu como base para a construção da Metodologia *BPS-C*.

Na subseção subsequente (4.2), apresenta-se a metodologia Business Process Sustainable-Constructivist (*BPS-C*), a qual possibilitou atingir o primeiro objetivo específico deste estudo. Nessa seção, é detalhado como cada parte específica da metodologia *BPS-C* pode contribuir para a ampliação do conhecimento até então existente sobre a prática dos ODS em Instituições de Ensino Superior.

Na subseção 4.3, é apresentado todo o processo de pesquisa-ação que conduziu à construção do modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins, visando atingir o segundo objetivo específico deste estudo. Nessa seção, são descritas as tarefas específicas realizadas por meio da metodologia *MCDA-C*, assim como a aplicação oportuna da metodologia *BPS-C* com o intuito de preencher lacunas metodológicas e de conteúdo relacionadas aos ODS em Instituições de Ensino Superior.

E, por fim, na subseção 4.4, é atingido o terceiro objetivo específico deste estudo, no qual são apresentadas as Convergências, Divergências e Lacunas em relação à literatura existente acerca da prática dos ODS em Instituições de Ensino Superior. É importante destacar que essas análises são realizadas de acordo com a visão e com as limitações de conhecimento do pesquisador sobre o tema em questão.

4.1 INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR (IES) E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

É fato que as Instituições de Ensino Superior (IES) padecem de uma falta de planejamento institucional contínua e que prejudicam a formulação de estratégias de

sustentabilidade e o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável à longo prazo (FILHO *et al.*, 2018).

Também é fato que o planejamento institucional para o Desenvolvimento Sustentável nas IES deve ser construído de forma holística, sistemática e direcionado a mudar a cultura organizacional da instituição (FILHO *et al.*, 2018; FINDLER *et al.*, 2019; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020). Dessa forma, a existência de um quadro institucional e formal de planejamento representa uma dimensão importante para o fomento do Desenvolvimento Sustentável nas instituições de ensino Superior (ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020)

Dada situação faz com que as práticas de planejamento estratégico institucional, como a elaboração de planos de ação e de estratégias de sustentabilidade, sejam apontadas como as melhores maneiras de se institucionalizar e incorporar questões relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável nas universidades porque, ao mesmo tempo em que promovem a participação da alta administração, elas estreitam o seu relacionamento tanto com a comunidade acadêmica quanto com as pessoas da sociedade local (FILHO *et al.*, 2018; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; FILHO *et al.*, 2020).

No entanto, não são todas as metodologias de planejamento e gestão que são capazes de suprir as principais necessidades relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior.

A construção de um planejamento institucional que seja construído de forma holística e direcionado a mudar a cultura organizacional da instituição deve contemplar alguns aspectos significativos. Primeiramente, deve ser considerado a singularidade do contexto organizacional (A forma de organizar e combinar uma variedade de recursos, de estruturas ou de processos) e; em decorrência disso, deve levar em consideração as características pessoais, os valores, as preferências e o histórico dos tomadores de decisão no momento da escolha dos critérios que serão elencados quando da elaboração do planejamento institucional (FLEACĂ; FLEACĂ; MAIDUC, 2018; FILHO *et al.*, 2018; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; FILHO *et al.*, 2020).

Tendo como base essa perspectiva, esta tese propõe uma metodologia para formulação de estratégias de sustentabilidade para alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em instituições de ensino superior, de forma singular. A base teórica e o processo de construção da referida metodologia são temas apresentados na próxima seção.

4.2 BUSINESS PROCESS SUSTAINABLE-*CONSTRUCTIVIST* (*BPS-C*)

Esta tese tem como proposta uma contribuição científica para as áreas de Avaliação de Desempenho Construtivista assim como para o Desenvolvimento Sustentável nas instituições de ensino superior. Em atendimento ao objetivo específico número 1, qual seja: elaborar um quadro de gestão sustentável para a Universidade Federal do Norte do Tocantins, as próximas seções apresentam o processo de atividades que expandem as tarefas básicas da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista que foram mostradas na seção 2.2.2.

A expansão dessas atividades é possibilitada pela aplicação da metodologia Business Process Sustainable-*Constructivist* (*BPS-C*). A *BPS-C* é uma abordagem que utiliza o paradigma construtivista para gerar conhecimento sobre o Desenvolvimento Sustentável e apoiar os tomadores de decisão na formulação de estratégias sustentáveis em instituições de ensino superior e pode ser definida da seguinte forma: “A *BPS-C* é um processo metodológico fruto da visão de mundo construtivista que expande as atividades básicas da *MCDA-C* direcionando a referida metodologia ao sentido do desenvolvimento sustentável, na medida em que instiga o decisor a realizar atividades específicas de: alinhamento dos Pontos de Vista Fundamentais (objetivos estratégicos) à *BPS-CTriple Bottom Line*, formulação dos objetivos iniciais alinhados aos departamentos de operações, construção dos descritores baseados na interatividade da instituição com seus *stakeholders*, alinhamento dos indicadores de desempenho aos ODS da ONU e alinhamento dos indicadores de desempenho às dimensões da sustentabilidade”.

Nesta tese, a *BPS-C* se destina a expandir o conhecimento da decisora sobre seu contexto específico (Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT), direcionando o processo de geração de conhecimento a uma realidade específica da literatura que é a integração de aspectos de sustentabilidade ao quadro de operações das instituições de ensino superior.

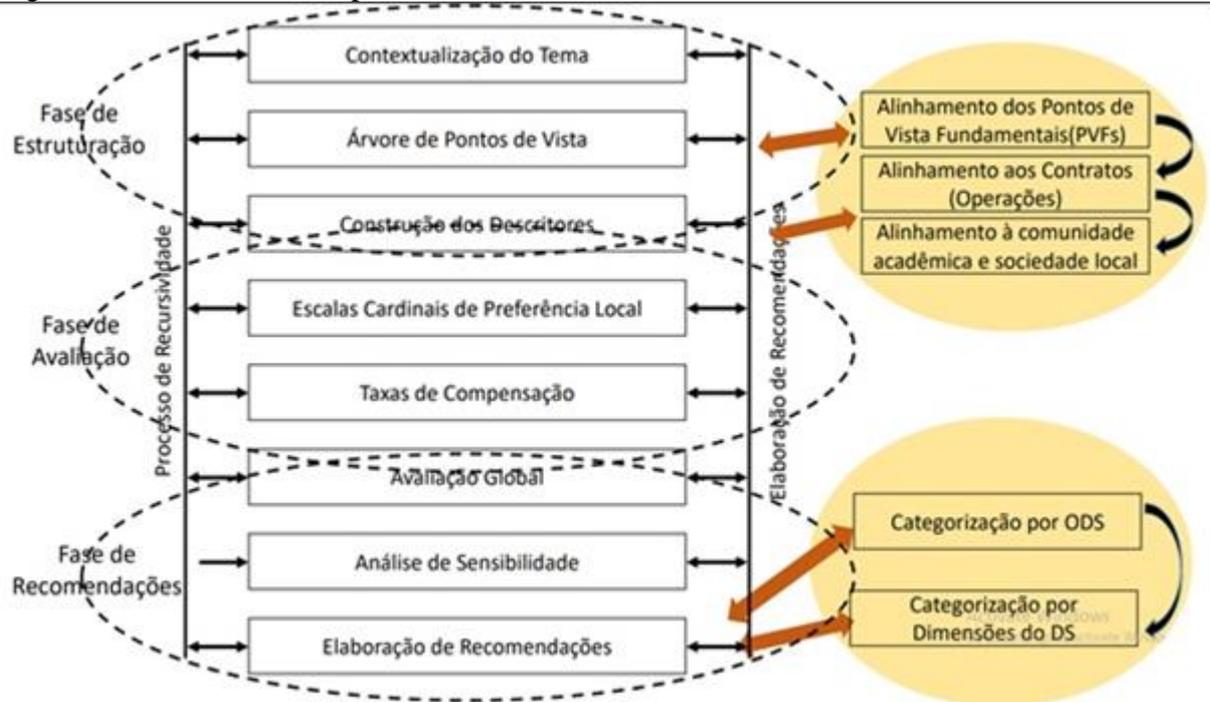
Com vistas a atender esse objetivo, 5 (cinco) tarefas que expandem as atividades da *MCDA-C* foram acrescentadas para se formalizar a *BPS-C*, sendo elas:

- i. Alinhamento dos Pontos de Vista Fundamentais (PVFs) aos princípios do Desenvolvimento Sustentável;
- ii. Formulação de objetivos iniciais alinhados aos departamentos de operações;
- iii. Construção de descritores alinhados aos anseios da comunidade acadêmica e sociedade Local;

- iv. Categorização dos objetivos pelo alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
- v. Categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental).

A Figura 14 ilustra a inserção das atividades da metodologia Business Process Sustainable-Constructivist (*BPS-C*) em diferentes fases da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (*MCDA-C*), com o objetivo de conferir características de desenvolvimento sustentável ao processo de gestão institucional. Destaca-se que todas as tarefas propostas pela *BPS-C* foram executadas de forma concomitante à operacionalização da *MCDA-C*, como pode ser observado na Figura 14.

Figura 14. *MCDA-C* e a Expansão *BPS-C*



Fonte: Elaboração do autor (2022).

A análise da Figura 14, proporciona a visualização de dois aspectos de destaque. Primeiramente, que as tarefas da *BPS-C* que expandem as atividades da *MCDA-C* estão inseridas somente nas fases de estruturação e de elaboração de recomendações, respectivamente. Outro destaque é que a *MCDA-C* já possui um sistema de mensuração de metas baseado em planos de compensação (fase de avaliação) que garante a perseguição de

objetivos específicos sem o prejuízo de outras áreas. Sendo assim, cada uma das tarefas exclusivas da *BPS-C* é explicitada nas seções seguintes.

4.2.1 Alinhamento dos Pontos de Vista Fundamentais (PVF's)

As Instituições de Ensino Superior que tenham como objetivo se perceberem e serem percebidas como organizações que praticam a sustentabilidade em suas operações devem estabelecer estruturas formais para alinhar seus pontos de vista fundamentais (também chamados de objetivos organizacionais) às políticas e programas de desenvolvimento sustentável de uma forma que ultrapasse as barreiras do imediatismo (WALS, 2014; FILHO *et al.*, 2017; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; FILHO *et al.*, 2021).

Ou seja, embora muitas IES tenham programas de ação, estratégias, políticas e planos de trabalhos formais para a sustentabilidade, muitas dessas ações são estabelecidas conforme o momento da gestão e não têm uma estrutura específica e perene para lidar com os assuntos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (FILHO *et al.*, 2021).

É nesse mesmo sentido que o trabalho apresentado por Filho (2017) aponta que as áreas de administração e gestão são aquelas em que se encontram os maiores obstáculos ao desenvolvimento sustentável nas instituições de ensino superior, pois estas padecem de uma falta de interesse ou preocupação com questões de sustentabilidade, além de uma grave falta de estruturas direcionadas ao atendimento dos ODS (como comitês de meio ambiente, por exemplo).

De fato, a existência de uma estrutura formalizada nas instituições de ensino superior é um passo importante para que a organização possa exportar compromissos, políticas e práticas de sustentabilidade para a sociedade em geral. Também é fato que a existência de um quadro institucional e formal de planejamento representa uma dimensão importante para o fomento do Desenvolvimento Sustentável nas instituições de ensino Superior (FILHO *et al.*, 2017; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020).

Com base nessas tendências e lacunas, a metodologia *BPS-C* produz um guia para um quadro que pode ser útil no sentido de facilitar a inclusão dos ODS como um todo e de suas metas específicas nas operações específicas das instituições de ensino superior.

Ocorre nesse momento a primeira intervenção da *BPS-C* nas atividades da *MCDA-C* e ela é feita pela decisora juntamente com o facilitador, justamente no ponto de formar a árvore dos pontos de vista fundamentais.

Essa atividade é realizada no momento da alocação de todos os Elementos Primários de Avaliação (EPAs) nos pontos de vista fundamentais. Deve-se realizar, nesse ponto, uma categorização específica de todos aqueles EPAs relacionados ao tema da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT alinhando os objetivos iniciais aos princípios da Sustentabilidade, indiretamente.

Destaca-se nesse ponto que a atividade normal da *MCDA-C* seria categorizar todos os EPAs em uma única árvore de pontos de vista, ao passo que a aplicação da *BPS-C* propõe uma atividade que forma 02 (duas) árvores de pontos de vista fundamentais distintas. Uma árvore que trata de objetivos de gestão geral da coordenação (chamada de coordenação de serviços pela decisora) e mais uma árvore específica aos objetivos ligados à sustentabilidade, formando assim uma estrutura específica para lidar com o tema dos ODS na referida coordenação. Nesta tese, foi dada atenção apenas para as atividades da árvore de pontos de vista da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT.

4.2.2 Formulação de objetivos alinhados aos departamentos de operações (Contratos)

O processo de definição de objetivos estratégicos e organizacionais (definidos pela alta administração) em instituições de ensino superior e ligados ao tema da sustentabilidade devem estar alinhados intimamente aos anseios dos departamentos de operações dessas instituições porque são esses departamentos que farão a operacionalização das estratégias construídas pela alta administração.

Seguindo esse raciocínio, o trabalho de Filho *et al* (2021) aponta um outro aspecto a ser levado em consideração, no qual essa falta de objetivos organizacionais interligando os níveis departamentais provoca a ausência de indicadores confiáveis que possam ser aferidos e mensurados onde até que ponto as metas estabelecidas foram alcançadas (FILHO *et al.*, 2021).

Apesar das evidências na literatura e ainda que muitas IES tenham programas de ação, estratégias, políticas ou planos de trabalho para a sustentabilidade estabelecidos formalmente, elas ainda não possuem um referencial específico para o estabelecimento dos ODS em seus processos de gestão.

Tal fato acarreta que a percepção de formulação de estratégias para o alcance dos ODS por meio da organização de eventos e das operações do campus geralmente tendem a ser bastante limitadas (FILHO *et al.*, 2021). É nesse mesmo sentido que muitas IES diferem ainda hoje sobre qual a melhor forma de incorporar os ODS em suas operações e o problema é

explicado pela falta de identidade entre a regra geral, que é o Desenvolvimento sustentável, e o tipo de departamentalização de gestão utilizado pela organização (FILHO *et al.*, 2021).

Diante de tal constatação, há trabalhos na literatura que apontam a necessidade de pesquisas sobre como priorizar a realização de metas específicas sem colocar outras metas em risco e denunciam também a ausência de sistemas de monitoramento e de documentação desse progresso (FILHO *et al.*, 2021).

O estudo realizado por Filho *et al.* (2021) já apontou para as lacunas existentes na prática dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Instituições de Ensino Superior, tais como a ausência de sistemas de monitoramento e documentação do progresso. Nesse sentido, a metodologia *BPS-C* foi desenvolvida com o propósito específico de preencher essas lacunas. Vale ressaltar que o trabalho de Ensslin *et al.* (2016) também é citado como um exemplo de como construir ferramentas metodológicas para suprir as lacunas de pesquisa, considerando os valores e preferências dos gestores de departamentos de operações das IES. É fundamental, portanto, o desenvolvimento de técnicas metodológicas que possam fornecer informações aos tomadores de decisão diante da ausência de sistemas de monitoramento e documentação do progresso em relação aos ODS.

É nesse sentido que o trabalho de Filho *et al.* (2019) destaca a enorme relevância e necessidade de uma ênfase mais significativa sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no contexto das iniciativas operacionais das IES. Ainda de acordo com os autores, um olhar atento em direção aos ODS nas operações das universidades é justificado pela produção de diretrizes para o desenvolvimento de estruturas que possam ajudar a orientar os esforços das IES na busca dos ODS de forma mais sistemática.

Dessa forma, um sistema de avaliação de desempenho se torna crucial para a formulação de estratégias de sustentabilidade nas instituições de ensino superior por meio de atividades que tenham uma consideração aos valores e preferências dos gestores dos departamentos de operações e atenda, ao mesmo tempo, esses anseios e os aspectos ligados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Na metodologia *BPS-C*, além de se poder observar e mensurar a maneira com que cada objetivo estratégico será alcançado, também é possível classificar cada objetivo operacional criado pela decisora, com ajuda do facilitador, de acordo com qual área ele está inserido.

Nesse processo, cada um dos critérios é submetido a uma análise crítica sobre qual departamento ou qual contrato da IES está relacionado àquele objetivo específico. A realização dessa atividade permitirá à decisora aumentar o seu conhecimento sobre o contexto no qual está inserida de forma a determinar se esse é um objetivo adequado para permanecer ou não no

modelo de gestão. Também é possível visualizar se é necessário a construção de mais objetivos organizacionais ligados a outros contratos da instituição. Vale destacar que foram elaboradas estratégias organizacionais para a busca do atendimento de cada um desses objetivos de gestão (apresentadas detalhadamente na subseção 4.3.3 – Fase de Recomendações).

4.2.3 Construção de descritores alinhados aos anseios da Comunidade acadêmica e sociedade Local

O principal motor do Desenvolvimento Sustentável nas instituições de ensino superior está representado pela capacidade de interatividade que essas organizações têm com os seus *stakeholders*. Apesar de a literatura colocar as práticas de planejamento estratégico e de elaboração de planos de ação na formulação de estratégias de sustentabilidades como passo fundamental em direção à IES sustentável, essas ações representam apenas o meio de se alcançar tais objetivos e a finalidade específica desse processo de atividades está em envolver a instituição de ensino superior nas problemáticas da sociedade local circunvizinha.

Para Filho *et al.* (2020) o requisito fundamental do planejamento estratégico sustentável na promoção da interatividade entre a alta gestão das IES e seus *stakeholders* sobre os caminhos em direção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável é um sistema de comunicação eficiente, mas este por si só não é suficiente.

Esse aspecto é confirmado por Abubakar, Aina e Alshuwaikhat (2020) ao afirmar que a existência de um processo de comunicação deve estar aliada a uma estrutura formalizada nas instituições de ensino superior, o qual foi detalhado na seção anterior. Os autores ainda explicam que "esse é um passo importante para que a organização possa exportar compromissos, políticas e práticas de sustentabilidade para a sociedade em geral.

Sobre esse aspecto, Filho *et al.*, (2020) ainda diz que um plano de comunicação eficiente também deveria ser requisito fundamental porque permite mensurar os indicadores e comunicar a sociedade sobre os caminhos da organização em direção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, mas é insuficiente na medida em que precisa estar conectado a outras abordagens holísticas de interatividade.

De fato, o consenso na literatura é que as instituições de ensino superior não devem poupar esforços para aumentar o seu nível de interatividade entre os departamentos estratégicos, a comunidade acadêmica e a sociedade local. Consenso também é que elas podem aumentar o seu grau de interatividade tanto com a comunidade interna quanto externa por meio da

promoção de eventos, seminários, relações públicas, participação de parcerias e projetos com os seus *stakeholders*.

Nesse sentido, a metodologia *BPS-C* promove um aumento da interação entre a universidade e seus parceiros (sejam eles internos ou externos), quando na fase de construção dos descritores (ainda na fase de estruturação) é solicitado à decisora que opte por criar indicadores de desempenho com o máximo possível de identidade com a comunidade que será impactada com suas ações.

Nesse processo cada um dos objetivos criados pela decisora é escrutinado com uma pergunta específica, sendo ela: como esse objetivo pode ser mensurado de forma a promover um maior nível de relacionamento entre a coordenação de sustentabilidade e as comunidades interna e externa à universidade?

A realização dessa atividade tem um duplo impacto. Primeiramente, promove a inserção da universidade nos problemas específicos enfrentados pela sociedade que a cerca e, posteriormente, também garante que as estratégias a serem construídas estejam fundamentadas no relacionamento da instituição de ensino superior com seus *stakeholders*.

4.2.4 Categorização dos objetivos pelo alinhamento aos ODS

A melhor maneira de se priorizar indicadores de gestão confiáveis e direcionados ao Desenvolvimento Sustentável nas instituições de ensino superior, sem colocar outras metas específicas em risco, é definindo-se um processo para identificação, mensuração e medição que possibilite, ao mesmo tempo, uma visualização daqueles critérios que mais contribuem de forma relativa ao desempenho global da instituição e também atendam aos princípios da sustentabilidade ora em voga.

A esse respeito, o trabalho de Griebeler *et al.* (2021) apresenta argumentos de que o processo de elaboração de objetivos de gestão com critérios de sustentabilidade deve ser utilizado como um simulador de reflexão, discussão e mudança da cultura institucional, ao invés de uma ferramenta de controle.

Apesar desse consenso na literatura, sobre a escolha e a forma de utilização de métodos de mensuração para indicadores de sustentabilidade nas instituições de ensino superior, ainda existe uma necessidade de adoção de tais ferramentas para ajudar o processo de tomada de decisão dentro dessas organizações. Também é consenso que há uma dificuldade em se encontrar ferramentas que atendam aos princípios da sustentabilidade sem se contrapor aos objetivos específicos e locais da instituição (GRIEBELER *et al.*, 2021).

Com vistas a preencher essa lacuna de conhecimento, a metodologia *BPS-C* atua nesse momento para categorizar os indicadores de desempenho construídos pela decisora com apoio do facilitador, de forma a destacar como esses objetivos estão direcionados aos 17 ODS da ONU que foram estabelecidos em 2015. Essa categorização de objetivos também tem duplo impacto de significado no modelo de gestão construído e no conhecimento da decisora a respeito do seu contexto. Primeiramente, a decisora consegue ampliar sua visão com uma estrutura de forma gráfica sobre como os seus objetivos estão alinhados aos 17 ODS da ONU. Em segundo lugar, pode gerar relatórios sobre os caminhos que a universidade está trilhando em direção ao Desenvolvimento Sustentável.

Essa tarefa específica ocorre logo após a definição dos indicadores de desempenho que estão no nível comprometedor e todo o processo de construção das estratégias, mas ainda na fase de recomendações. Nesse momento todos os indicadores de desempenho deverão ser testados não somente quanto ao seu alinhamento aos ODS da ONU, mas também quanto ao alinhamento às metas específicas caracterizadas em cada ODS.

A realização desse processo de atividades pode ser apresentada por meio da elaboração de quadros por similaridade de objetivos. Isso garante não somente uma nova reconfiguração para construção de estratégias, mas também que a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade e, por complementaridade, as operações da de toda a universidade estejam alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU.

4.2.5 Categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade é balizado pelo termo *BPS-CTriple Bottom Line* (ou tripé da sustentabilidade) que é uma definição da gestão das organizações baseada na sua relação de impactos com a natureza. Os três aspectos fundamentais do tripé da sustentabilidade são os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Atividades de planejamento estratégico e elaboração de planos de ações voltados aos conceitos da *BPS-CTriple Bottom Line* devem ser ferramentas de constante utilização para se alcançar os ODS dentro das instituições de ensino superior. Ao se fazer a integração dos aspectos econômicos, sociais e ambientais nas práticas institucionais a qualidade de vida das sociedades locais é melhorada, ao mesmo tempo em que esses aspectos alcançam um equilíbrio dinâmico (FINDLER *et al.*, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019).

Toda essa problemática gira em torno da mudança cultural no contexto das organizações que a sustentabilidade requer. A esse respeito, o trabalho de FILHO *et al.*, (2020) aponta a

existência de dois contextos, um interno (relacionado à estrutura, à governança e à cultura organizacional) e um externo (relacionado à comunidade e suas culturas política, econômica e ecológica).

No entanto, apesar da existência desses dois contextos, a literatura entra em consenso que a instituição de ensino superior pode gerar externalidades tanto positivas quanto negativas. Ela gera externalidades negativas quando se abstém de criar processos de criação de valor para a sociedade e gera externalidades positivas quando integram os aspectos da *BPS-CTriple Bottom Line* em seus processos de gestão (FILHO *et al.*, 2020).

No processo de pesquisa-ação realizado nesta tese, o processo de geração de conhecimento proporcionado pela metodologia *BPS-C* objetiva integrar os principais aspectos da sustentabilidade ao contexto institucional e isso é feito por meio de atividades executadas quanto à categorização dos objetivos de gestão estabelecidos pelas dimensões da sustentabilidade.

Até esse momento já poderá se observar o grande conhecimento produzido pela decisora em relação ao seu departamento de atuação em sustentabilidade. Primeiramente, pela forma de construção de objetivos singulares com ajuda da *MCDA-C*, e a respectiva expansão com a *BPS-C*. Depois, com a priorização dos objetivos em nível comprometedor, baseados no trabalho de Tasca (2013). Logo em seguida, com a execução da priorização dos indicadores pelos ODS estabelecidos pela ONU. E, agora, essa categorização (que deverá ser feita de forma gráfica e em quadros) pelas dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental) proporcionará novamente uma expansão no conhecimento da decisora.

Ressalta-se que essa última atividade não se destina a construir estratégias com base nos indicadores de desempenho construídos, mas sim estabelecer um quadro que possa ser utilizado como evidência em relatórios de gestão e que comprovem que a universidade está caminhando em direção ao Desenvolvimento Sustentável.

4.3 PESQUISA-AÇÃO NA COORDENAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DA UFNT

Todos os passos seguidos para a construção do processo de estruturação da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT foram baseados nos procedimentos delimitados pela *MCDA-C* e adaptados para o tema de formulação de estratégias para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior.

Esse conjunto de procedimentos deu destaque a elementos necessários para aumentar o conhecimento dos gestores no seu ambiente de trabalho e a incorporação de análises específicas

na formulação de estratégias para alcance dos ODS, fazendo com que a *MCDA-C* fosse aperfeiçoada em um processo denominado *BPS-C* (Business Process Sustainable - *Constructivist*), resumido na Figura 7 do item 4.2.

O autor deste trabalho aproveitou-se das oportunidades de pesquisa elencadas na seção de revisão sistêmica da literatura (seção 3.2) e resumidas no Quadro 5, de forma que todas as lacunas apresentadas fossem consideradas e complementadas na apresentação do modelo construído.

Sendo assim, as seções seguintes apresentam os procedimentos da *MCDA-C* utilizados como metodologia de apoio na formulação de estratégias para alcance dos ODS e que, em conjunto com suas extensões, podem ser resumidos em:

- ✓ Fase de Estruturação;
- ✓ Fase de Avaliação;
- ✓ Fase de Recomendações.

4.3.1 Fase de estruturação

A fase de estruturação do problema abordado é requisito necessário para a construção do modelo de gestão, segundo a metodologia *MCDA-C*, e a mesma é composta das seguintes atividades:

- (i) Contextualização;
- (ii) Estrutura Hierárquica de Valores (Árvore de Pontos de Vista);
- (iii) Construção dos descritores.

4.3.1.1 Contextualização

A atividade referente à contextualização cuida de descrever o problema a ser resolvido e apresentar os atores do ambiente de decisão. Desta tarefa resulta um documento formal que é elaborado pelo facilitador e validado junto à decisora.

As entrevistas realizadas com a decisora se iniciaram de forma limitada e logo foram apresentados os aspectos metodológicos utilizados pelo facilitador e o esclarecimento das necessidades da decisora junto ao seu departamento de gestão. Para que houvesse uma discussão ativa, sem a interrupção dos diálogos por falta de entendimento sobre os assuntos abordados, o processo de entrevista inicial foi apoiado por um roteiro de perguntas abertas e

semiestruturado que tratava, especificamente, de conhecer os aspectos ou pontos de vistas que a decisora julgava necessário colocar no planejamento de sua coordenação.

No início dos trabalhos não deveria ser esclarecido para a decisora que a presente pesquisa se destinava a construir estratégias para alcance dos ODS em instituições de ensino superior porque o facilitador não desejava interferir no processo de construção de conhecimento da decisora sobre o seu ambiente de gestão.

No entanto, como a metodologia *BPS-C* é uma extensão da *MCDA-C* que dá características de sustentabilidade (no sentido intrínseco da *Triple Bottom Line*) ao processo de gestão utilizado, foi apresentado pela primeira vez à decisora durante a atividade de construção da Estrutura Hierárquica de Valores (Árvore de Pontos de Vista) a opção da formulação de objetivos locais direcionados ao seu contexto e também alinhados ao tema da sustentabilidade.

Depois de realizada a primeira reunião ficou esclarecido para o facilitador que a decisora participava de uma transição de atividades entre duas universidades desmembradas (Universidade Federal do Tocantins para a Universidade Federal do Norte do Tocantins) e gostaria de contribuir mais efetivamente nesse processo de transição. As dificuldades da decisora podem ser resumidas especificamente em: falta de entendimento sobre processos que antes eram realizadas no nível de reitoria e a gora estão sendo migrados para a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade, assim como dificuldades na construção da estrutura organizacional e também na elaboração dos fluxos das tarefas.

O processo de gestão utilizado pelo setor até o momento segue um padrão não estruturado e sem esquematização. Na prática, a equipe herdou uma estrutura complexa da universidade mãe em que a sua responsabilidade é, até o momento, acolher demandas direcionadas ao setor por meio de sistemas de gestão e providenciar o seu atendimento. Esse processo, segundo a decisora, traz vários problemas fundamentais como:

- (i) Falta de compreensão de como deve ser estruturada a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT (e também as outras coordenações do setor) e;
- (ii) Como elaborar um planejamento de sustentabilidade para o campus que tenha objetivos claramente definidos sobre uma base exequível.

Essas limitações foram abordadas na revisão sistêmica da literatura e elencadas como oportunidade de pesquisa, conforme pode ser observado no Quadro 5. Esse fato também revela que o objeto de estudo do presente trabalho encontra-se alinhado e é representativo para o tema abordado nesse trabalho, qual seja: a formulação de estratégias para alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em IES.

Após definida a unidade de pesquisa dentro da organização para a qual foi feito o plano de gestão estratégica, aproveitou-se o momento para identificar a decisora do referido departamento de gestão. A definição de quem será a decisora é passo fundamental na construção do plano estratégico, pois este é o ator que tem autoridade e responsabilidade para alterar *Status quo* atual. A decisora é a coordenadora do Setor de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, uma das coordenações que compõem a Superintendência de Infraestrutura (SUINFRA) da universidade, e o documento a ser construído foi nomeado de Plano de Gestão e Estruturação da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT.

Uma etapa necessária para a construção do Plano de Gestão e Estruturação da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT é a identificação dos atores que irão participar e influenciar a decisora no processo de construção do plano. Esses atores são denominados como intervenientes e para esse trabalho foram considerados os seguintes: o superintendente do setor SUINFRA, a Coordenadora de Serviços de Manutenção e o Coordenador de Serviços Essenciais.

O pesquisador que conduziu a elaboração do plano de gestão e estruturação é denominado facilitador e foi o autor do presente trabalho quem cumpriu o desempenho desse papel.

Os atores que sofrem impacto real com as consequências das decisões tomadas pela Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da IES envolvida neste processo de pesquisa-ação e que não participam diretamente do processo de construção do plano de gestão são denominados agidos. Neste trabalho ficou destacado que atores agidos são os gestores administrativos da universidade, os colaboradores terceirizados (que apesar de terem importância fundamental para implementação do plano, não participam do processo de arquitetura) e professores/alunos da comunidade acadêmica.

Após entrevistas abertas realizadas com a decisora, o facilitador elaborou um documento e validou todos os procedimentos realizados no diagnóstico do modelo em questão. O contato inicial foi realizado por meio de 02 entrevistas com duração aproximada de 02:00hs cada uma e isso permitiu a estruturação das atividades:

(i) Rótulo do problema: Estruturar a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins, por meio da definição de objetivos para o setor e elaboração dos fluxos das tarefas;

(ii) Atores:

✓ **Decisor principal:** Coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade da universidade;

✓ **Intervenientes:** Superintendente da SUINFRA, a Coordenadora de Serviços de Manutenção e o Coordenador de Serviços Essenciais;

✓ **Agidos:** gestores administrativos, colaboradores terceirizados e a comunidade acadêmica (professores, técnicos-administrativos e alunos).

(iii) **Relevância:** a Universidade Federal do Norte do Tocantins foi desmembrada da Universidade Federal do Tocantins e herdou uma estrutura deficitária tanto física quanto de processos. As equipes de trabalho não possuem quantitativo de pessoal suficiente para a realização das tarefas nem capacitação específica para a realização de determinados serviços, o que impede uma efetiva implantação da nova universidade e uma futura expansão de novos Campus universitários. Outro fator determinante e muito importante que motivou a construção de um plano de gestão para a coordenação e sua respectiva estruturação de processos é o fato de a instituição não possuir um departamento específico para o atendimento de demandas ambientais necessárias para o campus. Até esse momento a realização de tarefas relativas a demandas ambientais estão divididas dentro das diversas coordenações da SUINFRA.

(iv) **Solução Proposta:**

✓ Elaborar objetivos de gestão para estruturar a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade para a universidade;

✓ Formular um processo de apoio definindo estratégias para alcance de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no campus de Araguaína.

Com a definição do rótulo do problema e dos atores que estão envolvidos e impactados no processo de tomada de decisão finaliza-se a etapa de contextualização da unidade escolhida para o processo de pesquisa-ação.

4.3.1.2 Estrutura hierárquica de valores (árvore dos pontos de vista)

A conclusão da etapa de contextualização do problema permitiu a elaboração da Estrutura Hierárquica de Valores (Árvore dos Pontos de Vista) da coordenação de planejamento e sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins, segundo os valores e preferências da decisora.

A realização dessa etapa permitiu à decisora compreender quais as dimensões do seu contexto, as delimitações dos problemas e os objetivos estratégicos envolvidos no seu contexto de tomada de decisão, segundo a sua percepção.

As atividades desenvolvidas foram proporcionadas por reuniões semanais e, às vezes, intensivas entre a decisora e o facilitador que, inicialmente, possuía um questionário previamente produzido e que dava apoio às entrevistas semiestruturadas. Aspectos como dificuldade de estruturar setores administrativos, elaborar, delimitar e definir fluxos de tarefas representaram problemas fundamentais que instigaram a decisora a continuar o processo de criação de metas, objetivos e ações potenciais para a sua coordenação.

Os aspectos que preocupavam a decisora, na verdade, representam informações fundamentais para o início da construção da Estrutura Hierárquica de Valores e são denominados Elementos Primários de Avaliação (EPAs). No entanto, por partir de uma reunião semiestruturada, a decisora ainda não compreendia como esses dados seriam úteis para a realização do seu trabalho como coordenadora. Mas o seu pensamento foi clareando conforme transcorriam as entrevistas. Nos primeiros contatos, o fato de possuir muitas informações desestruturadas e dúvidas sobre a delimitação de suas tarefas, foram necessárias 2 (duas) longas reuniões, porém imprescindíveis para identificação dos EPAs.

Nesse momento, a decisora se preocupava ainda com fatores que impactavam uma ou mais áreas de serviços ao mesmo tempo, o que representava uma duplicidade de esforços. Para resolver isso, foi explicado para a decisora uma descrição superficial sobre construção e análise de clusters com vistas a esclarecer que a duplicidade de informações não representa um problema nesse dado momento de realização das atividades. Foi explicado para a decisora que, na verdade, nesse momento do trabalho os aspectos que se encontram duplicados no modelo de representação destacam a importância superior de certos elementos em detrimento de outros.

Sendo assim, após dirimir as dúvidas da decisora, todos os EPAs foram catalogados em uma planilha do *Excel* para facilitar a localização no decorrer das entrevistas de construção do modelo. Uma amostra dos EPAs que foram catalogados pode ser observada no Quadro 6.

Durante as primeiras entrevistas também foi solicitado para a decisora que, na medida do possível, levasse cada explicação de conceitos para um contexto orientado à ação. Esse pedido feito à decisora é necessário pelo fato de que quando um gestor expõe seus pensamentos orientados à ação, automaticamente está gerando e expandindo seu conhecimento a respeito do problema analisado (LACERDA, 2012; ENSSLIN *et al.*, 2016; CHAVES, 2018).

No documento do *Excel* (relativo aos EPA's) foi escolhido um verbo que melhor representasse aquela ação e a decisora mostrou muito interesse pelo modo como os problemas

eram organizados. Cada EPA foi expandido para um conceito composto de um pólo presente (representando a direção que a decisora pretendia chegar com aquele objetivo) e um pólo oposto psicológico (representando uma situação problemática que a decisora desejaria evitar ou eliminar). Para exemplificar o processo de obtenção dos opostos pode-se utilizar o EPA “Plástico e papelão” descrito logo abaixo:

A decisora deveria definir o problema do “Plástico e do papelão” e mostrar o que seria uma boa gestão para esses resíduos de manutenção. A decisora chegou à definição de que “deveria existir uma gestão específica para guarda e destinação do plástico e papelão gerados nas tarefas de manutenção das unidades de gestão”. Para construir o oposto psicológico, a decisora explicou que “é errado deixar que esses materiais sejam enviados para o aterro inerte do município”. Sendo assim, o conceito gerado para o respectivo EPA ficou definido como: “Garantir que haja uma gestão para guarda e destinação do plástico e papelão, ao invés de enviar esses resíduos para o aterro inerte do município”.

O Quadro 6 apresenta alguns EPAs gerados e o seu respectivo conceito associado ao contexto estudado, representando uma parte dos resultados dessas atividades.

Quadro 6. EPAs e Conceitos

EPA		CONCEITO		
		Pólo Presente	Ao invés de...	Polo Oposto
1	Plástico e papelão	Garantir que haja uma gestão para guarda e destinação do plástico e papelão (resíduos dos serviços de manutenção)	...	Permitir que esses materiais sejam enviados para o aterro inerte do município.
2	Licenciamento ambiental	Fazer a renovação e o monitoramento das licenças ambientais atuais da Instituição...	...	Deixar a universidade irregular diante dos órgãos ambientais.
3	Capacitação ambiental	Rever os conceitos sobre planos de logística reversa...	...	Ter ideias equivocadas sobre o plano de destinação dos resíduos.
4	Educação da comunidade	Garantir que a comunidade acadêmica tenha conhecimento de como é feita a separação/segregação do lixo...	...	Permitir que o assunto separação do lixo não faça sentido para os membros da comunidade acadêmica.
5	Volume de resíduos	Dar prioridade às ordens de serviço que envolvam utilização de grande volume de resíduos	...	Impactar negativamente os gastos da universidade.
6	Mapear ações de sustentabilidade e	Mapear os aspectos de sustentabilidade que tem sido executado pelos setores/colegiados da UFNT (o que são feitos; onde são feitos)	...	Deixar a comunidade sem ter consciência dos ODS.
7	Gestão de resíduos	Garantir que exista um diagnóstico do que a universidade gera de fato em resíduos	...	Ficar sem alternativas viáveis sobre a destinação do lixo (retorno financeiro e de imagem à universidade).
8	Separação do lixo	Garantir que a comunidade acadêmica tenha conhecimento de como separar o lixo	...	Permitir que a comunidade fique em dúvida de como usar o coletor de lixo
9	Gestão da água	Pesquisar e descobrir ações para economia de água	...	Passar a imagem de que a instituição se despreocupa com o sustentável.
10	Ordens de Serviço	Dar prioridade às ordens de serviço que envolvam utilização de recursos energéticos (água, energia etc.)	...	Provocar aumento de gastos da universidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

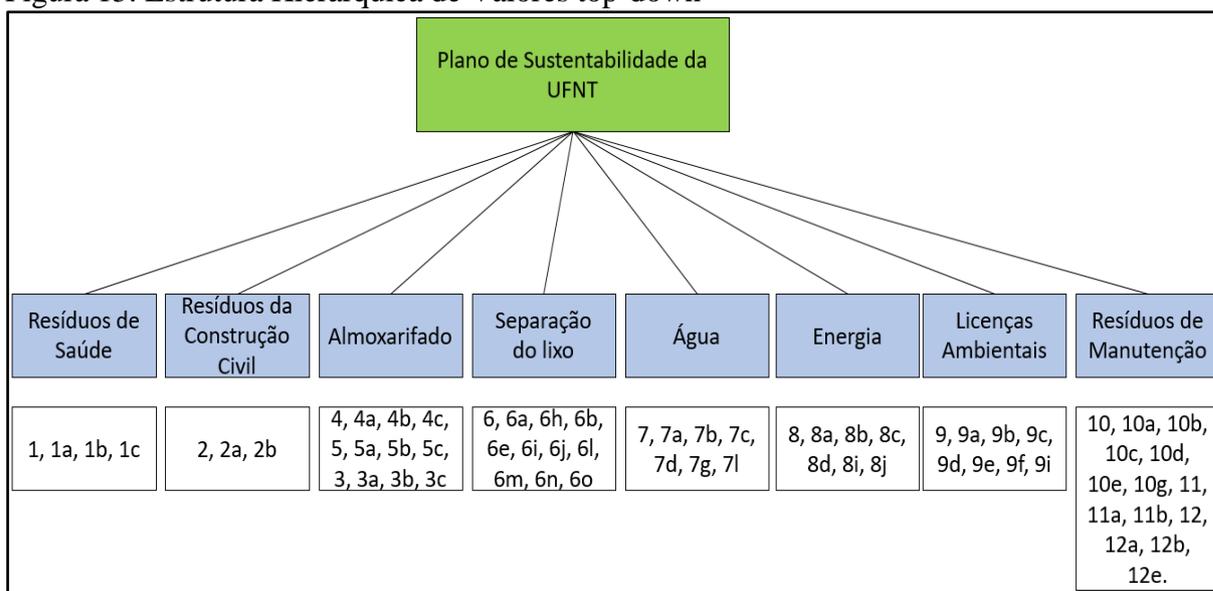
Está na finalização do processo de construção dos EPAs e conceitos a primeira contribuição da *BPS-C* como metodologia que melhora a *MCDA-C* e a encaminha na direção do Desenvolvimento Sustentável. Isso porque nessa fase ocorre uma separação completa daqueles Elementos Primários de Avaliação e seus respectivos conceitos que se referem aos serviços da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade daqueles elementos característicos de outras coordenações de serviços.

O resultado dessa atividade dividiu os EPAs e os Conceitos em dois grupos e, conseqüentemente, a uma dupla categorização. Foram criadas duas Estruturas Hierárquica de Valores: uma denominada de Coordenação de Serviços Essenciais e outra denominada de Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade. O objeto de pesquisa deste trabalho refere-se especificamente à Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade e somente os dados oriundos dessa coordenação serão apresentados.

Em seguida, criou-se um documento de *Excel* com todos os EPAs e Conceitos direcionados ao Desenvolvimento Sustentável e foi compartilhado com a decisora por meio do aplicativo de mensagens *WhatsApp* para que a mesma pudesse acessá-lo em qualquer dispositivo, de preferência em um computador. Nesse momento, o arquivo não foi disponibilizado na forma impressa porque a forma digital torna o acesso mais rápido, fácil e acessível às modificações no corpo do texto. A lista completa dos conceitos gerados para os EPAs identificados na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade pode ser encontrada no APÊNDICE A.

Nos encontros seguintes, a decisora (com apoio do facilitador) foi instigada a analisar os conceitos gerados e classificá-los quanto mais estratégicos ou mais operacionais. Como resultado dessa etapa, pôde-se esboçar a Estrutura Hierárquica de Valores do Plano de Sustentabilidade da UFNT (apresentada na Figura 15, logo abaixo), que também é chamada de estrutura top-down no trabalho de Lacerda (2012).

Figura 15. Estrutura Hierárquica de Valores top-down



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A visualização da Estrutura Hierárquica de Valores da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade, apresentado na Figura 15, permite observar que a abrangência dos conceitos gerados pelo processo de identificação de objetivos está dividida em 8 grandes áreas de preocupação, sendo elas:

- ✓ Resíduos de Saúde;
- ✓ Resíduos da Construção Civil;
- ✓ Almoxarifado;
- ✓ Energia;
- ✓ Separação do Lixo;
- ✓ Água;
- ✓ Licenças Ambientais;
- ✓ Resíduos de Manutenção.

A etapa final da construção da Estrutura Hierárquica de Valores foi representada por uma reunião entre o facilitador e a decisora, onde a mesma analisou a estrutura top-down juntamente com suas áreas de preocupação e a legitimou.

4.3.1.3 Construção dos descritores

De acordo com Lacerda (2012) a etapa de construção dos descritores tem por objetivo construir escalas ordinais que permitirão à decisora estabelecer a medição de desempenho das propriedades do contexto que compõem os objetivos estratégicos já destacados na Estrutura Hierárquica de Valores. Aliado a este objetivo, a *BPS-C* melhora a etapa de Construção de Descritores da *MCDA-C* adicionando duas etapas de categorização dos objetivos de gestão ora construídos: uma categorização alinhada ao departamento de operações e outra categorização alinhada aos anseios da comunidade local.

Inicialmente, para realizar a construção dessas escalas ordinais a metodologia *MCDA-C* faz uso de mapas de relações meios-fins (e para esse trabalho tem o mesmo sentido de mapas cognitivos). O mapa de relações meios-fins se mostra uma ferramenta muito adequada na estruturação de problemas complexos, pois ele tem o objetivo de organizar o entendimento da decisora sobre os aspectos específicos do seu departamento de gestão e essa organização

provoca uma expansão no seu conhecimento a respeito do seu próprio contexto (LACERDA, 2012).

A organização dos objetivos por meio do uso do mapa de relações meios-fins permite a transposição do conhecimento produzido para uma estrutura arborescente onde é possível transcrever os descritores, mensurar ordinalmente as propriedades objetivas do contexto que explicam os fatores subjetivos da decisora e estabelecer perfis de níveis de referências como neutro ou bom (BANA; COSTA, 1993; ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; LACERDA, 2012; ENSSLIN *et al.*, 2016). Ensslin *et al.* (2016) ainda afirma que a elaboração dos mapas de relações meios-fins permite uma delimitação bem específica das tarefas realizadas, sendo elas:

- i) Construção dos mapas;
- ii) Análise dos mapas;
- iii) Identificação dos Pontos de Vista Fundamentais;
- iv) Categorização por departamentos de operações (incluído pela *BPS-C*);
- v) Categorização aos anseios das comunidades (incluído pela *BPS-C*).

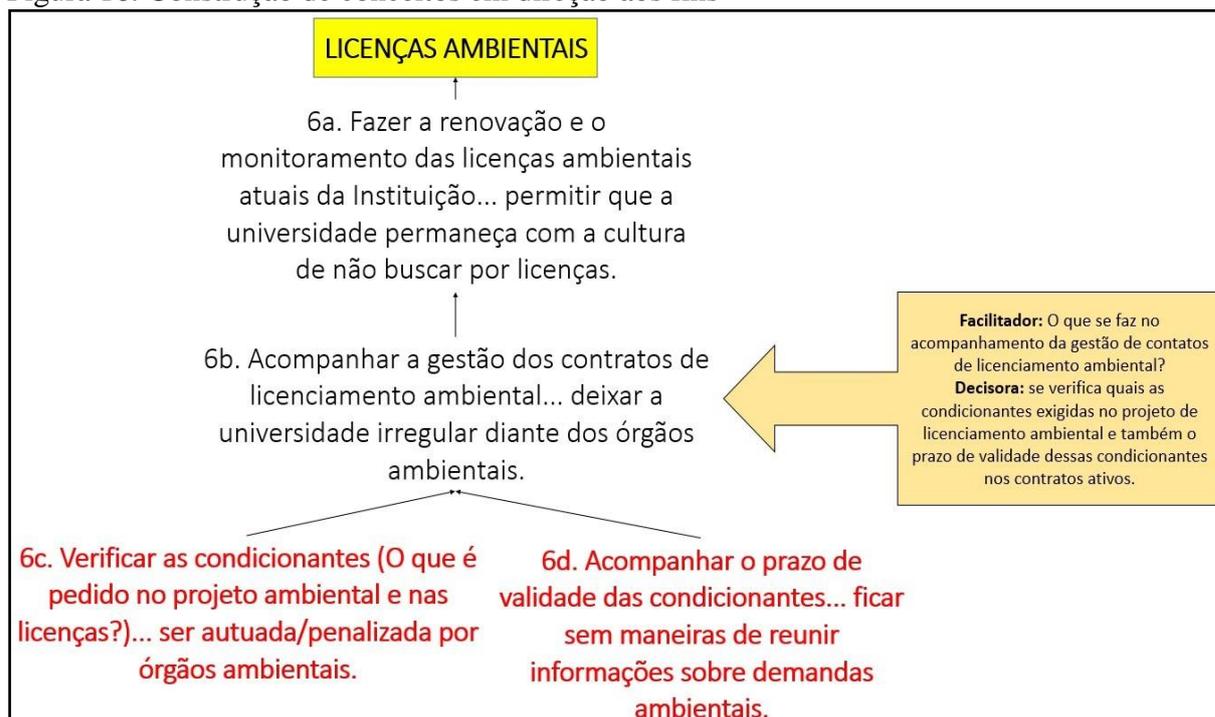
4.3.1.3.1 Construção dos mapas

Para a construção dos mapas, primeiramente mostramos à decisora os conjuntos de conceitos que até esse momento estavam classificados por áreas de preocupação, porém não tinham nenhuma conexão entre si.

A decisora, observando a disposição dos conceitos, foi indagada sobre a importância de determinado conceito. Mais especificamente, foi questionada sobre o conceito "6b" e o motivo pelo qual é importante "acompanhar a gestão dos contratos de licenciamento ambiental". A resposta obtida foi que é crucial "monitorar e renovar constantemente as licenças ambientais da instituição". Com base nessas informações, foi elaborado o conceito "6a".

A Figura 16, logo abaixo, expõe o processo de interatividade realizado entre o facilitador e a decisora quanto ao conceito "6b" e a identificação do conceito "6a" (Fazer a renovação e o monitoramento das licenças ambientais atuais da Instituição... permitir que a universidade continue com a cultura de não buscar por licenças). Essa ligação também representa uma relação de influência positiva, pois quanto mais renovações e monitoramentos de licenças forem realizados, mais a universidade caminhará para uma mudança cultural em relação às licenças ambientais.

Figura 16. Construção de conceitos em direção aos fins



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Neste momento, é importante destacar que essas informações representam resultados parciais do processo de pesquisa e foram elaboradas unicamente a partir dos discursos dos decisores do departamento de gestão estudado. Assim sendo, o exemplo mencionado - monitorar e renovar constantemente as licenças ambientais da instituição, além de acompanhar a gestão de contratos - representa um conhecimento específico da equipe de gestão que, se não estava explícito em nenhum documento do departamento (manuais e procedimentos), agora está claramente expresso no modelo de gestão construído.

De igual forma, foi questionado à decisora sobre o que fazer ou como fazer para que “6b” fosse alcançado e tivesse um bom desempenho. A Figura 17, logo abaixo, ilustra a interatividade que houve entre o facilitador e a decisora. Como resultado dessa interação surgiram 2 (dois) novos conceitos: “6c” (Verificar as condicionantes (O que é pedido no projeto ambiental e nas licenças?) ... ser autuada/penalizada por órgãos ambientais) e “6d” (Acompanhar o prazo de validade das condicionantes... ficar sem maneiras de reunir informações sobre demandas ambientais). E nesse momento também ficou formalizada a relação de influência que esses novos conceitos (6c e 6d) têm sobre o conceito 6b.

Figura 17. Construção de conceitos em direção aos meios



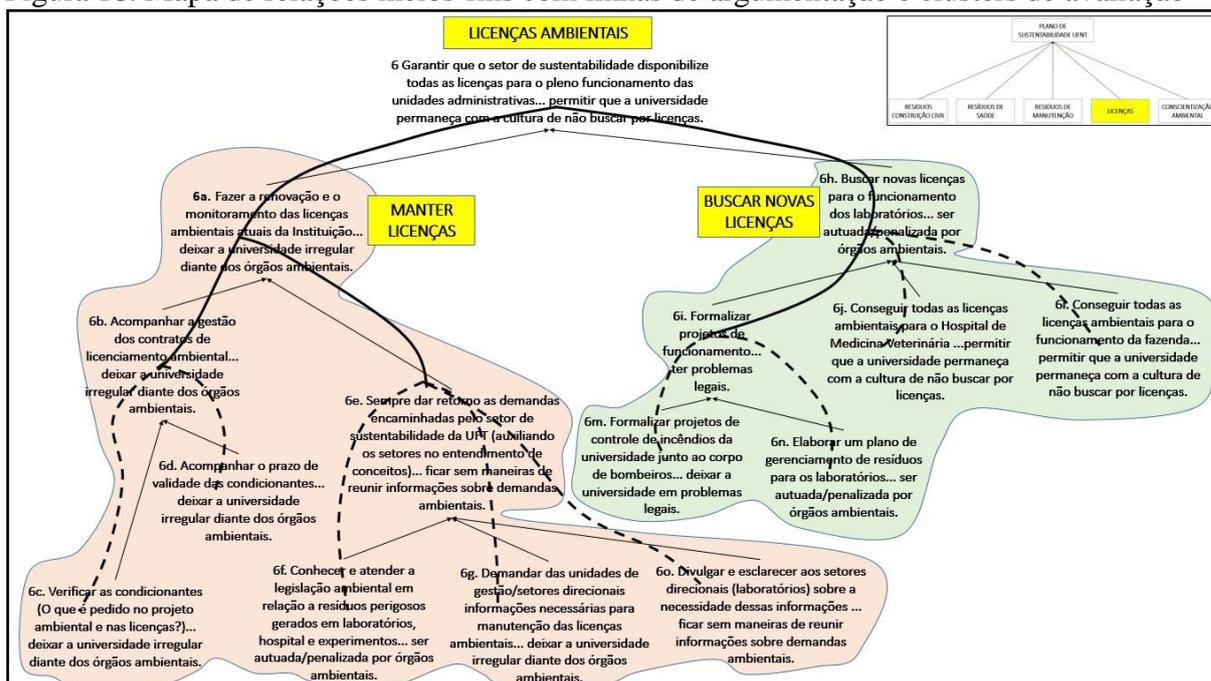
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

O processo de construção dos mapas em direção aos meios e em direção aos fins é uma etapa necessária para que todos os conceitos sejam testados em sua importância e suficiência, pois caso algum ponto esteja nebuloso ou pouco explicado outros conceitos devem ser criados para complementar as lacunas nos entendimentos surgidos na fase anterior. Todos os mapas de relações meios-fins criados nessa atividade da *MCDA-C* são apresentados no APÊNDICE B.

4.3.1.3.2 Análise dos mapas

A partir da construção dos mapas de relações meios-fins é possível identificar os ramos de avaliação (também chamados de linhas de argumentação em clusters), que conduzem os conceitos meios em direção aos conceitos mais estratégicos (conceitos fins). A FIGURA 11 mostra o mapa de relações meios-fins construído para a área de preocupação “Licenças Ambientais”, assim como as linhas de argumentação onde estão destacados os ramos de avaliação “Manter Licenças” e “Buscar Novas Licenças”.

Figura 18. Mapa de relações meios-fins com linhas de argumentação e clusters de avaliação



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Dentro do ramo de avaliação (representado pela linha contínua) temos os conceitos ramos, também chamados de Pontos de Vistas e representados pelas linhas tracejadas, que estão associados a cada objetivo estratégico e servirão de base para a construção dos Descritores. Esse processo de identificação das linhas de argumentação e dos clusters de avaliação foi elaborado para as outras 4 áreas de preocupação e estão apresentadas no APÊNDICE C, no final deste trabalho.

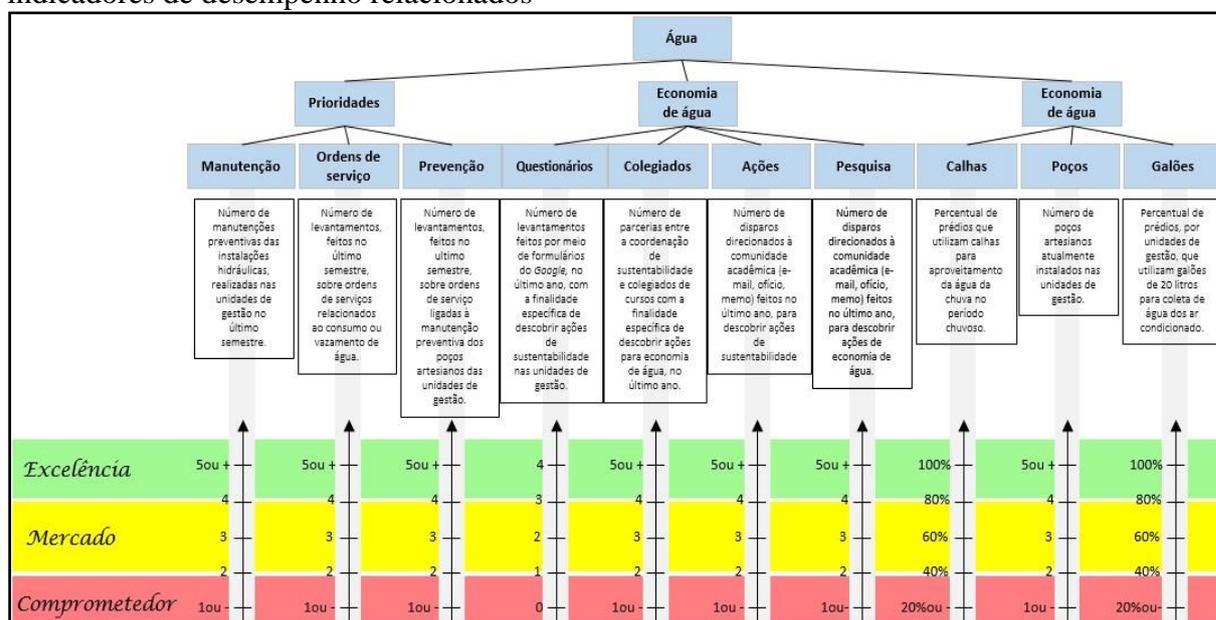
4.3.1.3.3 Identificação dos Pontos de Vista Fundamentais (PVFs)

Após concluída a etapa de análise dos mapas, com a construção das linhas de argumentação e dos clusters de avaliação, os conceitos foram transportados para uma estrutura arborescente que é derivada dos mapas de relações meios-fins. Nessa estrutura arborescente é possível observar os Pontos de Vistas Fundamentais (PVFs), os Pontos de Vista Elementares (PVEs) e os Pontos de Vista Sub-elementares (PVSs) que estão ligados a cada objetivo estratégico.

Logo em seguida, para cada um dos clusters de avaliação, foram analisados todos os conceitos e construídas escalas ordinais para medir a performance de todas as propriedades do contexto de decisão, segundo a percepção da decisora. Nessa etapa, também ficaram definidos quais seriam os níveis de referência para as escalas ordinais recentemente construídas.

O nível superior da escala ordinal representa o ponto de desempenho considerado *Excelente* pela decisora (desempenho considerado superior aos níveis de mercado) e a parte inferior da escala representa o desempenho considerado pela decisora como comprometedor (desempenho considerado como abaixo dos níveis de mercado). O nível intermediário, localizado entre os dois extremos da escala, representa a normalidade do processo de mensuração (desempenho considerado como nível de mercado). A Figura 19 apresenta uma parte da Estrutura Hierárquica de Valor já validada e legitimada com a decisora.

Figura 19. Parte dos critérios para a estrutura hierárquica de valor da coordenação e os indicadores de desempenho relacionados



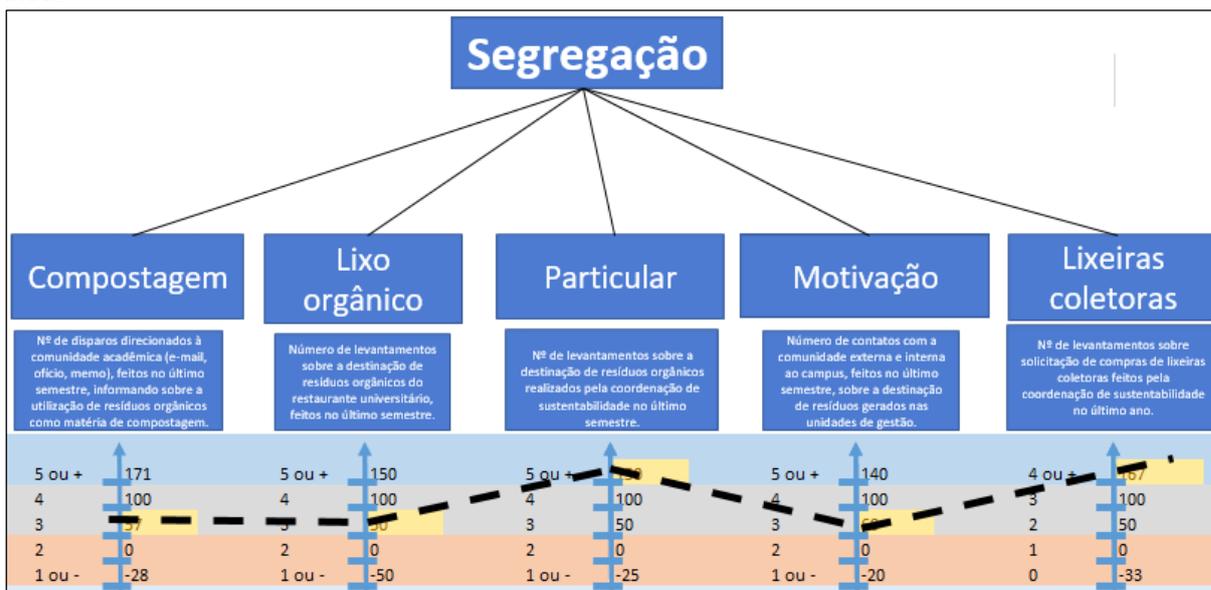
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observa-se pela Figura 19 que apenas uma parte da Estrutura Hierárquica de Valor pode ser apresentada na figura, no entanto a estrutura completa é formada por 8 áreas de preocupação e 66 indicadores de avaliação. Todas as 8 áreas de preocupação e todos os 66 indicadores de avaliação serão explicados e detalhados com exaustividade neste capítulo de apresentação de resultados.

Destaca-se ainda que, justamente nesse ponto de realização das tarefas, a decisora foi instigada a estabelecer o perfil de desempenho atual para cada indicador de desempenho. Para isso, foi pedido à decisora que escolhesse espontaneamente 33% dos indicadores para o nível *Excelência* (também foi explicado que esses indicadores em nível de *Excelência* poderiam esperar determinado período até serem explorados com profundidade), 33% para o nível de mercado (indicadores que requerem relativo nível de atenção, que não tem necessidade de urgência em melhorar mas ajudam a decisora a se destacar como gestora) e 33% para o nível

comprometedor (indicadores que penalizam a avaliação global de gestão e precisam de atenção urgente por parte da decisora). Cada um desses indicadores será abordado mais detalhadamente na fase de recomendações e a Figura 20 já apresenta uma parte da Estrutura Hierárquica de Valor com o perfil de desempenho validado e legitimado pela decisora.

Figura 20. Parte dos critérios para a estrutura hierárquica de valor e o perfil de desempenho atual



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

A construção dos descritores, juntamente com a identificação do perfil de desempenho atual, permitiu a operacionalização dos objetivos estratégicos e estes representam a parte mais palpável dos objetivos estratégicos da decisora no seu ambiente de gestão.

Esses indicadores de desempenho, formados pela união entre o descritor, a escala de mensuração ordinal com níveis de referência e a identificação do perfil de desempenho atual marca o fim do processo de estruturação da *MCDA-C* e proporcionam sua expansão pela categorização dos objetivos construídos em: categorização por departamento de operações e categorização pelos objetivos das comunidades local.

4.3.1.3.4 Categorização por Departamento de Operações

Durante o processo de construção do modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins percebeu-se no discurso da decisora que os resultados das atividades de seu departamento de gestão eram

entregues para a comunidade acadêmica por meio da operacionalização de contratos administrativos de empresas terceirizadas. Dessa forma, foi solicitado à decisora que mostrasse claramente todos os contratos terceirizados da UFNT que estavam ativos na época da construção do modelo de gestão, obtendo-se a seguinte listagem (Quadro 7):

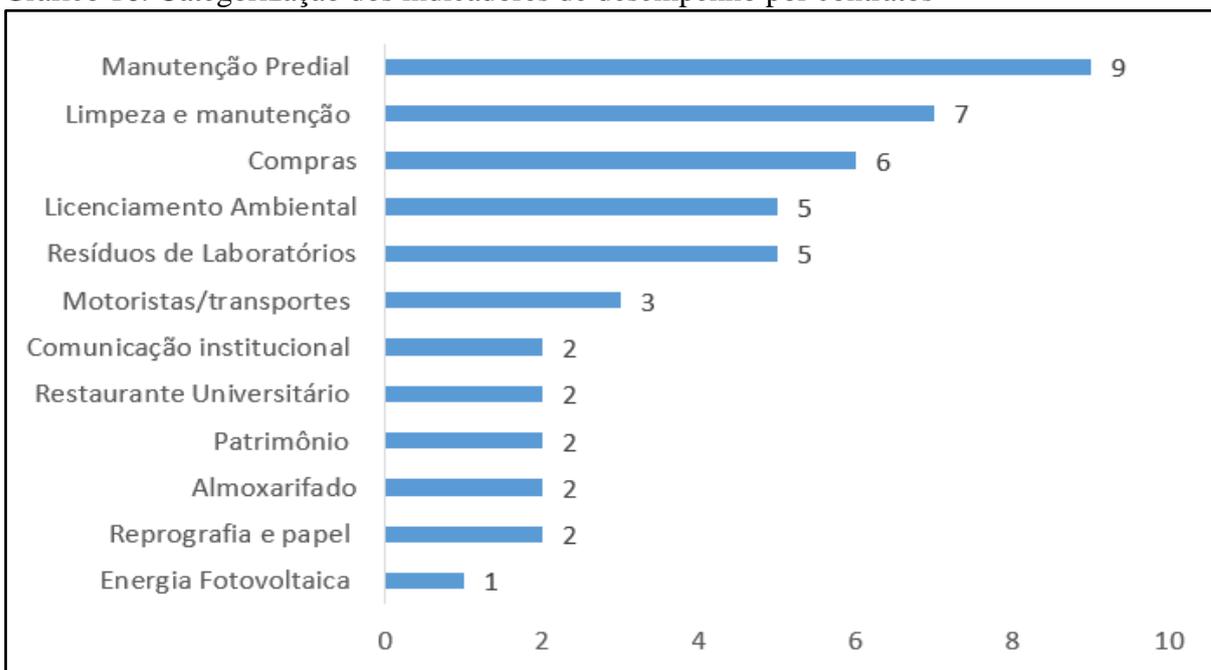
Quadro 7. Listagem de contratos

Restaurante Universitário	Energia	Apoio Técnico Operacional	Motoristas (transporte)
Dedetização	Água	Compra e venda de leite	Energia Fotovoltaica
Correios	Propriedade Intelectual e Patentes	Segurança	Agenciamento de viagens
Manutenção de extintores	Leiloeiro	Eventos	Seguro de frota
Comunicação institucional	Reprografia e papel	Licenciamento Ambiental	Contrato de Limpeza
Sistema de Informações (SIE)	Telefonia e Internet	Manutenção Predial	Patrimônio
Abastecimento e Manutenção de veículos	Descarte de Resíduos de Laboratórios	Almoxarifado	Compras

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A listagem apresentada no Quadro 7 mostra a existência de 22 contratos ativos e sob responsabilidade da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade quanto aos aspectos das atividades de desenvolvimento sustentável. Destaca-se, também, a inclusão de 03 (três) unidades de gestão departamental devido à similaridade do seu funcionamento com a operacionalização dos contratos, sendo eles: compras, patrimônio e almoxarifado. Com base nessas informações, todos os indicadores de desempenho foram categorizados conforme seu alinhamento aos contratos. O resultado da referida atividade é apresentado no Gráfico 16, logo abaixo.

Gráfico 16. Categorização dos indicadores de desempenho por contratos



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Destaca-se pela análise do Gráfico 16 que o contrato de Manutenção Predial representa aquele com maior número de indicadores de desempenho no modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT (indicadores: Organização de resíduos de construção (4); prioridades das ordens de serviço (26); Manutenção das instalações hidráulicas (37); Gestão das ordens de serviço (38); Manutenção dos poços artesianos (39); instalação de calhas (44); instalação de galões de água (46); Vistorias de limpeza e manutenção (59); Descarte de lâmpadas (66)).

Em seguida aparecem os contratos de Limpeza e Manutenção (indicadores: Coleta Seletiva (32); Frases de efeito (33); Especificação de materiais (35); Poda e roçagem (56); Tratamento de adubos orgânicos (57); Guarda de Plástico e papelão (63); Armazenamento de Lâmpadas (65)), com 7 (sete) indicadores; Compras (indicadores: Desfazimento (25); Lixeiras coletoras (31); construção de poços artesianos (5); Doação de plástico e Papelão (62); Venda de plástico e Papelão (64)), com 6 (seis) indicadores; Licenciamento Ambiental (indicadores: Nº de condicionantes (47); Prazos das condicionantes (48); legislação ambiental (49); Hospital de Medicina Veterinária (54); Fazenda Experimental (55)) e Resíduos de Laboratórios (indicadores: Reagentes (1); Perfurocortantes (2); Setores Direcionais (50); Controle de Incêndios (52); plano de gerenciamento de resíduos (53), com 5 (cinco) indicadores cada um.

Diante das categorias apresentadas nota-se que apenas 6 contratos (ou departamento de operações) detém mais 50% de todos os objetivos de gestão operacional criados no processo de pesquisa-ação realizado na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT.

A categorização por departamento de operações descreve os elementos que precisam fazer parte de um quadro institucional onde se tenha a ambição de atender à inclusão dos ODS. No entanto, as instituições de ensino superior precisam dar um passo a mais e alinhar suas atividades aos objetivos da comunidade local, tema da próxima seção.

4.3.1.3.5 Categorização pelos Anseios das Comunidades Locais

A aplicação da metodologia *BPS-C* possibilitou a formulação de objetivos de gestão que, na medida do possível, estejam alinhados ao tema da sustentabilidade nas instituições de ensino superior e focalizados na interatividade dessa organização com os seus *stakeholders* locais. Assim, vários critérios foram elaborados e validados junto à decisora tendo em vista dar legitimidade ao processo de gestão.

Logo em seguida, cada descritor foi categorizado quanto ao tipo de unidade de contato realizado entre a instituição e seus parceiros locais. Entende-se por unidade de contato a pessoa física ou jurídica à qual a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade tenha obtido diálogo e discussão sobre seus processos de operações. A organização dos dados gerados nessa fase da estruturação foi catalogada e pode ser observada no Quadro 8, logo abaixo.

Quadro 8. Categorização dos indicadores pelos anseios das comunidades

Indicador	Descritor	Unidade de contato
(3) Hospital de Medicina Veterinária	Nº de contatos (memo/ofício/e-mail), com envio e resposta, entre a Coordenação de Sust e os laboratórios da UFNT (incluindo H MV), no último ano.	Setores da universidade
(5) Entulhos da construção civil	Nº de vezes, no último semestre, em que os resíduos da construção civil foram destinados a obras de construção nas proximidades.	Obras nas proximidades
(6) Aterro municipal	Nº de vezes, no último semestre, em que os resíduos da construção civil foram destinados ao aterro inerte do município.	Prefeitura municipal
(8) economia na impressão de papel;	Nº de disparos (memo/ofício/e-mail), no último semestre, direcionados à comunidade acadêmica sobre economia de papel nas unidades de gestão.	Comunidade acadêmica; setores da universidade
(10) Mudanças em copo descartável;	Nº de disparos (memo/ofício/e-mail), realizados no último semestre, incentivando o uso de copos descartáveis como recipiente de mudas de plantas.	Comunidade acadêmica; setores da universidade
(11) público externo;	Número de disparos (memo/ofício/e-mail), realizados no último semestre, incentivando o uso de garrafinhas/copos pessoal/institucional.	Comunidade acadêmica; setores da universidade
(15) Contatos internos	Nº de contatos (memo/ofício/e-mail), feitos no último ano, entre a coordenação de sustentabilidade e setores internos da UFNT (acadêmicos ou administrativos) tratando sobre o aproveitamento de resíduos.	Setores da universidade
(16) contatos externos	N de contatos (memo/ofício/e-mail), feitos no último ano, entre a coordenação de sustentabilidade e entidades externas falando sobre aproveitamento de resíduos.	Organizações sociais
(17) Eventos externos	Nº de eventos externos à UFNT em que a coordenação de sustentabilidade esteve presente no último ano.	Organizações sociais
(18) Localização dos coletores de pilhas	Número de disparos (e-mail, ofício, memo), feitos no último semestre, informando a comunidade acadêmica sobre a localização dos coletores de pilhas.	Comunidade acadêmica
(20) Legislação para descarte de pilhas	Número de disparos (e-mail, ofício, memo), feitos no último semestre, informando sobre o regulamento de descarte de pilhas.	Comunidade acadêmica;
(21) Equipamentos	Número de disparos (e-mail, ofício, memo), feitos no último semestre, informando sobre economia de energia.	Comunidade acadêmica;
(22) Fotocélulas	Número de disparos (e-mail, ofício, memo), feitos no último ano, informando sobre projetos de energia solar.	Comunidade acadêmica;
(23) Patrimônio	Nº de contatos feitos com o setor de patrimônio, no último ano, tratando sobre o desfazimento de bens materiais (leitura de manuais, leis ou cursos de curta duração), realizados no último ano.	Setores da universidade
(27) Compostagem	Nº de disparos direcionados à comunidade acadêmica (e-mail, ofício, memo), feitos no último semestre, informando sobre a utilização de resíduos orgânicos como matéria de compostagem.	Comunidade acadêmica;
(30) Motivação	Número de contatos com a comunidade externa e interna ao campus, feitos no último semestre, sobre a destinação de resíduos gerados nas unidades de gestão.	Comunidade local
(32) Coleta seletiva	Nº de levantamentos feitos pela coordenação de sustentabilidade no último semestre, sobre o processo de implantação do sistema de coleta seletiva do município.	Prefeitura municipal
(34) Divulgação	Número de disparos direcionados à comunidade acadêmica (e-mail, ofício, memo), feitos no último ano, com a finalidade de informar a destinação do lixo colocado nos recipientes de coleta seletiva.	Comunidade acadêmica
(36) Destinação do lixo orgânico	Nº de disparos direcionados à comunidade acadêmica (e-mail, ofício, memo), feitos no último semestre, sobre a especificação de materiais colocados nas lixeiras de coleta seletivas.	Comunidade acadêmica
(40) Questionários	Nº de levantamentos feitos por meio de formulários do <i>google</i> , no último ano, com a finalidade específica de mapear ações de sustentabilidade nas unidades.	Comunidade acadêmica;

(41) Parceria com colegiados	Nº de parcerias entre a coordenação de sustentabilidade e colegiados de cursos com a finalidade específica de mapear ações de economia de água, no último ano.	Setores da universidade
(42) Ações	Nº de disparos direcionados à comunidade acadêmica (e-mail, ofício, memo) feitos no último ano, para mapear ações de sustentabilidade	Comunidade acadêmica
(43) Pesquisa	Nº de disparos direcionados à comunidade acadêmica (e-mail, ofício, memo) feitos no último ano, para mapear ações de economia de água.	Comunidade acadêmica;
(60) Aproveitamento de Resíduos de poda e roçagem	Nº de contatos (e-mail, ofício, memo), feitos no último semestre, entre a coordenação de sust e os setores ou colegiados com a finalidade específica de falar sobre o aproveitamento de resíduos de poda e roçagem.	Setores da universidade
(62) Doação de plástico e papelão	Número de vezes, no último semestre, em que os resíduos de plástico e papelão foram doados pela universidade.	Organizações sociais
(64) venda de plástico e papelão	Número de vezes, no último semestre, em que os resíduos de plástico e papelão foram cambiados por recursos financeiros.	Empresas locais

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os dados coletados da pesquisa, sugerem que para produzir os benefícios esperados, uma possível estrutura para incluir os ODS no ensino superior precisa levar em conta um conjunto de fatores e o Quadro 8 descreve as unidades de contato que precisam fazer parte da rede de parceiros da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, sendo elas:

- ✓ Setores da universidade;
- ✓ Empresas locais;
- ✓ Organizações sociais;
- ✓ Comunidade Acadêmica;
- ✓ Prefeitura municipal;
- ✓ Comunidade local;
- ✓ Casas e empresas nas proximidades.

Acredita-se que, uma agenda institucional focalizada na interatividade da universidade com seus *stakeholders* pode não apenas tornar os ODS centrais para seus marcos institucionais estratégicos, mas também mobilizar a universidade a se envolver nos problemas específicos da sociedade que a rodeia.

4.3.2 Fase de avaliação

A Fase de Avaliação é uma etapa necessária ao processo de gestão porque a decisora já sabe quais são os indicadores de desempenho que estão em nível comprometedor, no entanto essa informação é insuficiente para justificar a busca pelo controle de determinados indicadores em detrimento de outros. Nesse momento, a decisora se depara com a questão de qual caminho seguir e não consegue visualizar o impacto geral no modelo ao se alcançar determinado objetivo.

A Fase de Avaliação se propõe a resolver essas questões e o faz por meio da transformação da escala de mensuração ordinal dos objetivos elencados na fase de estruturação em uma escala de mensuração cardinal, que possibilita uma valoração global do modelo de gestão. Por conseguinte, após a realização dessas tarefas, a decisora do contexto de avaliação (qual seja: a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT) é capaz de identificar qual a importância relativa dos objetivos dentro de um ponto de vista (objetivo estratégico) e também a importância relativa dos objetivos estratégicos entre si.

A identificação da importância relativa dos objetivos é fundamental para a expansão de conhecimento da decisora a respeito do seu ambiente de gestão, pois possibilita observar o impacto de uma eventual redução de desempenho de um determinado objetivo no desempenho global do modelo e, também, o quanto qualquer outro objetivo precisa desempenhar para compensar o desempenho negativo de outros objetivos. Para isso, na Fase de Avaliação da *MCDA-C* foram desenvolvidas as seguintes etapas:

- i) Construção das Funções de Valores de preferência local, e;
- ii) Construção de taxas de compensação.

4.3.2.1 Construção das funções de valores

A etapa de construção das funções de valores representa a fase inicial da transformação das escalas de mensuração ordinais em escalas de mensuração cardinais de acordo com o grau de preferência local. Esse grau de preferência local quantifica a diferença de atratividade ao se passar de um nível qualquer da escala para quaisquer outros determinados níveis. O trabalho de Tasca (2013) exemplifica muito bem esse conceito:

Imagine uma pessoa perdida, e que após vagar por um deserto a mais de dois dias chega a um povoado e encontra um bar. Agora reflita sobre o valor que esta pessoa pagaria para ter acesso a uma garrafa com água potável, ou seja, em uma escala ordinal sair do nível “0” garrafas com água para “01” garrafa com água. Já para ter acesso à segunda garrafa com água (nesta escala imaginária, passar de “01” garrafa com água para “02” garrafas com água), o valor a ser pago ainda seria alto, mas certamente menor que o despendido com a primeira garrafa. E quanto pagaria esta pessoa para passar da sexta para a sétima garrafa com água? Muito menos do que se dispôs a pagar pela primeira, pois a esta altura sua sede já estaria saciada (TASCA, 2013, p. 168).

O trabalho realizado nesta tese faz uso do mesmo método de mensuração apresentado em Tasca (2013), no entanto enquanto esse autor exemplificou a quantidade de garrafas de água comprada, aqui mensuramos quantidades de plástico e papelão versus quantidades de copos descartáveis utilizados nas unidades de gestão, por exemplo.

Tasca (2013) ainda explica que, apesar de na escala ordinal passar de um nível da escala para outro nível representar somente “1” ponto, existem diferenças de intensidades de preferências que são captadas apenas pelas escalas cardinais.

A transformação da escala de mensuração ordinal em uma escala de mensuração cardinal é possibilitada pelo uso do *software Macbeth* (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*) que foi desenvolvido pelos professores Bana e Costa, De Corte e Vansnick. O *software Macbeth* funciona a partir de uma Matriz de julgamento

semântica em que a decisora é instada a dizer qual a intensidade de sua preferência em sair de um determinado nível da escala para outro (exemplo: Qual a intensidade de preferência entre enviar 1 (um) e-mail por semestre para a comunidade incentivando o uso de copos descartáveis como recipientes de plantas, e enviar 2 (dois) e-mails por semestre, ou “0” nenhum e-mail por semestre).

Conforme é observado no *software Macbeth* e evidenciado no trabalho de Tasca (2013), a decisora determina 2 (dois) níveis de ancoragem BOM (100) e NEUTRO (0) logo seguido pelas possíveis respostas para as diferenças de intensidade de preferências, onde:

C0 = não existe diferença de atratividade (nula);

C1 = a diferença de atratividade é muito fraca;

C2 = a diferença de atratividade é fraca;

C3 = a diferença de atratividade é moderada;

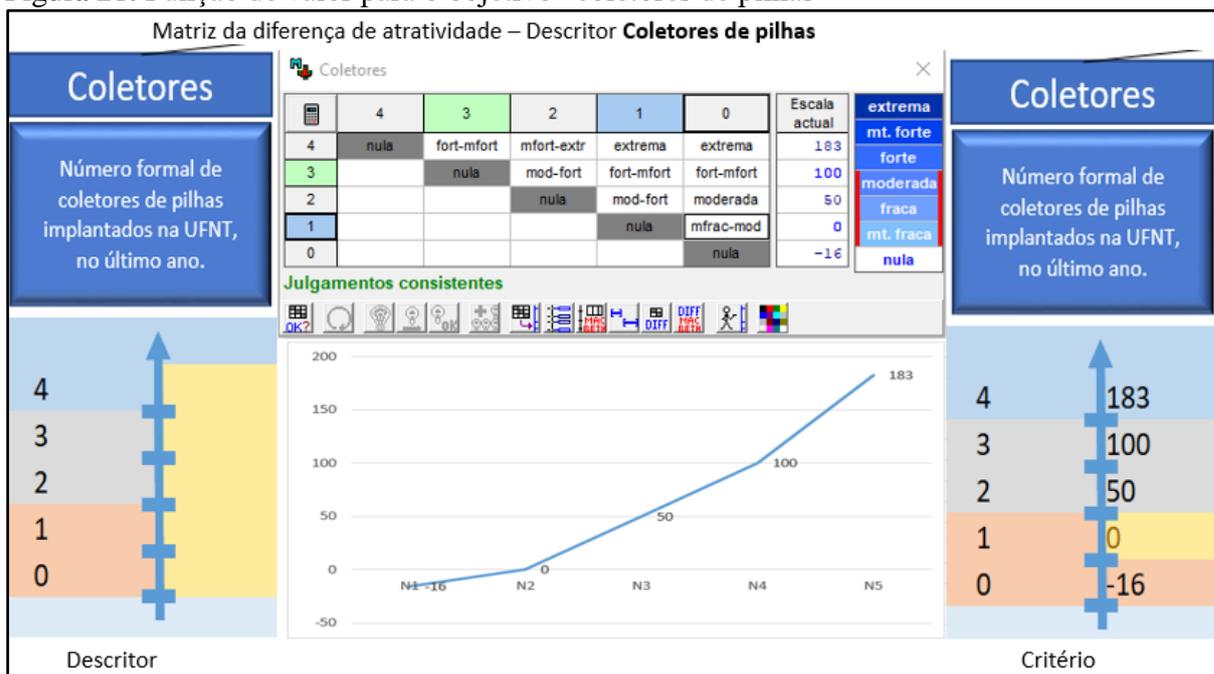
C4 = a diferença de atratividade é forte;

C5 = a diferença de atratividade é muito forte;

C6 = a diferença de atratividade é extrema.

As respostas dos julgamentos informados pela decisora e inseridas no *software Macbeth* torna possível a construção das funções de valores e a geração da escala de mensuração cardinal para cada objetivo, localmente. A FIGURA 14 mostra o processo de transformação da escala de mensuração ordinal na escala de mensuração cardinal, apresentando a matriz de julgamento semântica do *software Macbeth*, o gráfico da função de valor gerada e a transposição da escala cardinal para o respectivo descritor.

Figura 21. Função de valor para o objetivo “coletores de pilhas”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A leitura da escala de preferência cardinal da decisora é realizada apontando que ao sair de “1” ponto formal de coletores de pilhas na UFNT para “nenhum (0)” ponto, ocorre uma penalidade muito pequena na avaliação local (denotando pouca atratividade). No entanto, sair de “3” coletores de pilhas para “4” coletores de pilhas representa um passo muito maior na escala cardinal, denotando também maior atratividade. O processo de construção das funções de valores foi replicado para todos os descritores do modelo construído, conforme apresentados no APÊNDICE D no final deste trabalho. A normatização das informações permitiu a elaboração do Quadro 9, que evidencia a potencialidade de contribuição dos objetivos (localmente) assim como a atratividade entre os maiores e menores níveis.

Quadro 9. Matriz de atratividade entre os níveis “maior e menor”

Nº	OBJETIVOS	MENOR	MAIOR	ATRATIVIDADE
1	Destinação de reagentes	-75	150	75
2	Perfuro-cortantes	-120	220	100
3	Hosp Med Vet	-16	183	167
4	Organização	-25	150	125
5	Entulhos	-25	150	125
6	Aterro	-33	116	83
7	Digitalização	-75	150	75
8	Impressão	-120	220	100
9	Impressoras	-25	150	125
10	Mudas	-75	150	75
11	Público Externo	-14	114	100
12	Mapeamento	-33	133	100
13	Garrafas	-20	140	120
14	Coletores	-16	183	167
15	Externo	-25	150	125
16	Interno	-40	160	120
17	Eventos	-50	175	125
18	Localização	-33	167	134
19	Conhecimento	-25	150	125
20	Legislação	-66	167	101
21	Equipamentos	-66	167	101
22	Fotocélulas	-33	133	100
23	Patrimônio	-75	125	50
24	Destinação de materiais	-80	140	60
25	Subestação	-25	150	125
26	Prioridades	-40	160	120
27	Compostagem	-28	171	143
28	Lixo Orgânico	-50	150	100
29	Particular	-25	150	125
30	Motivação	-20	140	120
31	Lixeiras coletoras	-33	167	134
32	Coleta Seletiva	-50	175	125
33	Frases de efeito	-40	140	100
34	Divulgação	-40	160	120
35	Especificação	-25	150	125
36	Destinação	-33	167	134
37	Manutenção	-66	178	112
38	Ordens de Serviço	-50	175	125
39	Prevenção	-66	167	101
40	Questionários	-33	167	134
41	Colegiados	-50	175	125
42	Ações	-50	175	125
43	Pesquisa	-25	150	125

44	Calhas	-28	143	115
45	Poços	-75	200	125
46	Galões	-60	180	120
47	Condicionantes	-50	150	100
48	Prazo das condicionantes	-75	200	125
49	Legislação	-25	150	125
50	Setores Direcionais	-54	182	128
51	Informações	-66	167	101
52	Controle de Incêndios	-25	150	125
53	Gestão de Resíduos	-50	150	100
54	Hosp Med Vet	-33	150	117
55	Fazenda	-60	160	100
56	Orgânicos	-60	140	80
57	Tratamento	-33	200	167
58	Galhadas	-50	125	75
59	Limpeza e Manutenção	-50	175	125
60	Motivação	-25	150	125
61	Projetos	-25	175	150
62	Doação	-25	175	150
63	Guarda	-25	150	125
64	Venda	-25	150	125
65	Armazenamento	-25	175	150
66	Contrato	-50	175	125

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pela análise do Quadro 9, os dados mostram que os indicadores de desempenho com maior contribuição local para o modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT são aqueles ligados à: destinação dos materiais perfuro-cortantes dos laboratórios de pesquisa (2); gestão de impressões (8); tratamento dos resíduos de poda e roçagem (57); construção de poços artesianos (45), e; acompanhamento dos prazos das condicionantes (48).

De outro lado, os indicadores de desempenho que mais penalizam a pontuação do modelo de gestão (localmente) são: destinação dos materiais perfuro-cortantes dos laboratórios de pesquisa (2); gestão de impressões (8); Desfazimento de materiais (24); construção de poços artesianos (45) e acompanhamento dos prazos das condicionantes (48).

Ainda analisando o Quadro 9 percebe-se que os indicadores de desempenho que apresentam maior atratividade, localmente, são: tratamento dos resíduos de poda e roçagem (57), Contatos com o Hospital de Medicina Veterinária, Coletores de pilhas e materiais radioativos, Parceria de projetos institucionais e doação de bens materiais.

Destaca-se que, ao finalizar o processo de transformação da escala de mensuração ordinal em escalas de mensuração cardinal, surge uma nova função chamada de critério ou função cardinal. Estes critérios representam os objetivos locais que permitirão a execução e a operacionalidade das estratégias. A realização dessa tarefa permitiu a integração de todos os objetivos por meio das taxas de compensação, que serão abordadas na próxima seção.

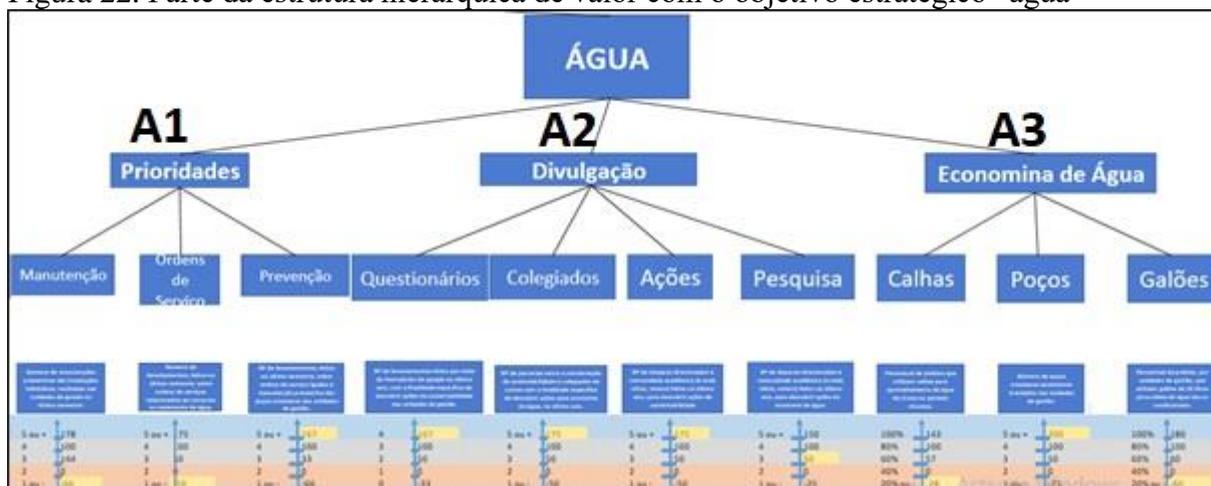
4.3.2.2 Construção das taxas de compensação

A construção das Taxas de Compensação é uma etapa necessária na fase de avaliação para que se consiga agregar as avaliações locais de cada critério em uma avaliação global (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; JESUS, 2022). Dessa forma, pode-se observar o impacto que cada indicador produz na avaliação global do modelo de gestão ao mudar seu desempenho entre os diversos níveis de referência. Destaca-se que esse processo somente é possível de ser realizado porque utilizamos a escala cardinal de intervalo que são usadas em modelos de agregação a um critério único de síntese (ENSSLIN; DUTRA; ENSSLIN, 2000; JESUS, 2022).

O primeiro passo para a construção das taxas de compensação é a ordenação de cada descritor em relação ao seu ponto de vista. Isto se faz por meio de uma matriz de comparação par a par, também chamada Matriz de Roberts para ordenação, ao mesmo tempo em que são criadas alternativas fictícias. Nessas alternativas, cada indicador está no nível bom enquanto todos os outros permanecem em nível neutro, exceto uma alternativa em que todos os indicadores permanecem em nível neutro. Esse processo é semelhante à fase de construção das funções de valores e novamente o *software Macbeth* é utilizado como instrumento de avaliação semântica entre pares.

Neste trabalho, como demonstração do processo de construção das taxas de compensação, serão apresentadas as tarefas feitas quanto ao objetivo estratégico “Água”, conforme apresentado na FIGURA 15. A determinação da taxa de compensação é realizada dos níveis inferiores para os níveis superiores, pois deve-se ter em conta, quando da determinação das taxas dos níveis mais estratégicos, que as taxas dos níveis operacionais sejam levadas em consideração (JESUS, 2022).

Figura 22. Parte da estrutura hierárquica de valor com o objetivo estratégico “água”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Na etapa seguinte, utiliza-se a Matriz de Roberts para ordenação par-a-par das alternativas geradas com base nas preferências da decisora. Nessa tarefa, sempre que a decisora preferir uma alternativa será anotado o valor “1” para a linha e “0” para a coluna e, caso ocorra o contrário, será anotado o valor “0” para a linha e “1” para a coluna. Em seguida, somam-se todos os valores nas linhas e têm-se o resultado da ordenação das alternativas, conforme apresentado no Quadro 10, logo abaixo.

Quadro 10. Matriz de Roberts do objetivo estratégico “Água”

	Prioridades (A1)	Divulgação (A2)	Econ. Água (A3)	Nenhum	Soma	Ordem
Prioridades (A1)		1	1	1	3	1º
Divulgação (A2)	0		0	1	1	3º
Econ. Água (A3)	0	1		1	2	2º
Nenhum	0	0	0		0	4º

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

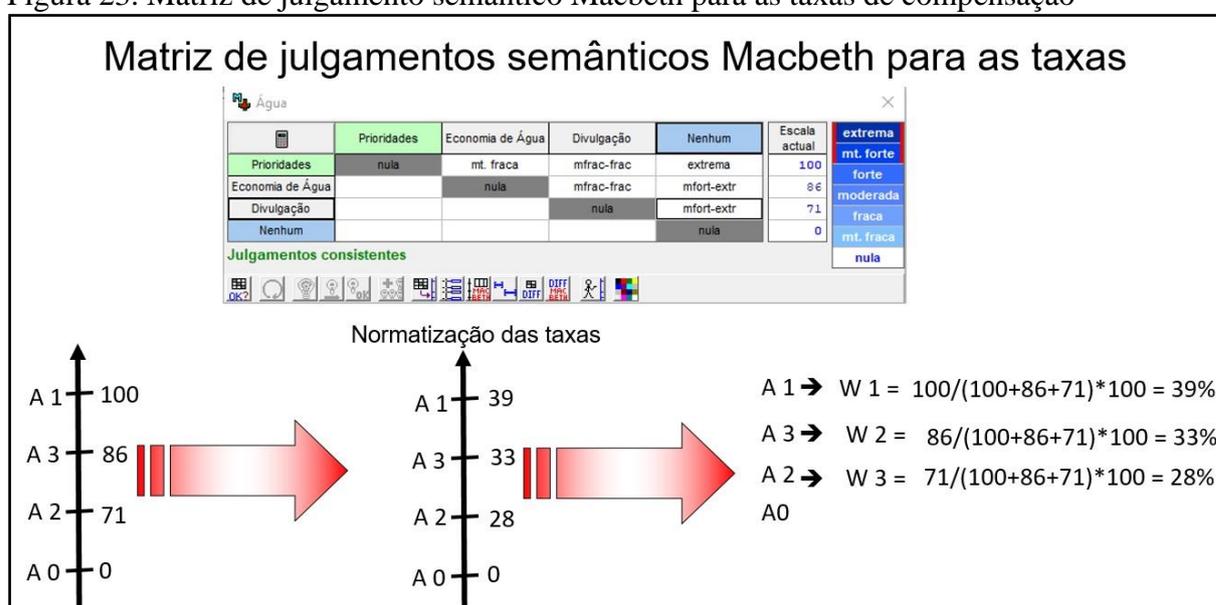
A Matriz de Roberts apresentada no Quadro 10 para o objetivo estratégico "água" revela que esse objetivo é composto por 3 alternativas e uma adicional, denominada de NENHUM. A alternativa NENHUM é adicionada como um ponto de ancoragem que indica que, apesar de algumas alternativas atenderem somente a um indicador, nada é pior do que não ter atendimento de nenhum indicador. Em outras palavras, não existe um cenário em que todos saiam ganhando, mas ao menos há um cenário em que todos possam ganhar em alguma medida.

Pela análise do Quadro 10 observa-se que a ordem de preferências das alternativas da decisora para o objetivo estratégico “Água” é Prioridades (A1) > Economia de Água (A3) > Divulgação (A2) > Nenhum (A0) e, estando ordenados todos os critérios referentes a um

determinado objetivo, utiliza-se novamente o *software Macbeth* para determinação das taxas de compensação.

O *software Macbeth* permite a determinação das taxas de compensação por meio de (i) normatização de taxas e (ii) ponderação de taxas. No método de ponderação de taxas são estabelecidos os níveis inferiores e superiores da escala como 0 e 100, respectivamente. No entanto, na presente pesquisa é utilizado o método de normatização de taxas, onde a escala ordinal é transformada em cardinal por meio do julgamento semântico sobre a diferença de atratividade entre as alternativas para poder gerar as taxas de compensação. Todo o processo é mostrado na Figura 23, logo abaixo.

Figura 23. Matriz de julgamento semântico Macbeth para as taxas de compensação

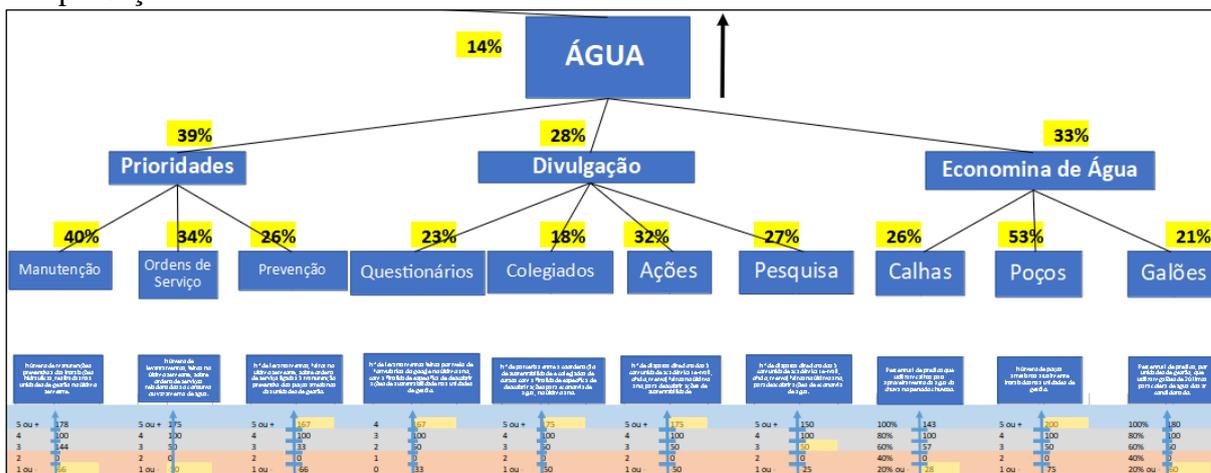


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Com base nos resultados apresentados na Figura 23 percebe-se que as taxas de compensação para o objetivo estratégico Água são 39%, 33% e 28% para os objetivos operacionais “Prioridades”, “Economia de Água” e “Divulgação”, respectivamente.

Essa atividade de normatização e construção das taxas de compensação foi executada para todos os critérios do modelo de avaliação assim como mostrado na Figura 24, para o objetivo estratégico “Água”.

Figura 24. Estrutura hierárquica do objetivo estratégico “Água” finalizada com as taxas de compensação



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A Estrutura Hierárquica de Valores, resultado da fase de avaliação e exemplificada na Figura 24, mostra claramente o impacto de se investir recursos no objetivo estratégico “Água” ao mesmo tempo em que define o grau de importância dos objetivos mais operacionais, sejam eles “prioridades”, “divulgação” ou ações de “economia de água”. Essa estrutura de modelagem quantitativa proporciona, também, uma base fundamental para o processo de recomendações que será abordado na próxima seção.

A Estrutura Hierárquica de Valores completa, utilizada no processo de construção de taxas de compensação, foi elaborada em um documento de *Excel*. Devido ao seu tamanho de resolução, esta estrutura não foi apresentada nos apêndices do trabalho, sendo observável somente em um documento no formato .pdf. Destaca-se que a sua reprodução em arquivos de texto é inviável, o que justifica a escolha do referido formato.

Os resultados obtidos a partir da construção das taxas de compensação indicaram que os objetivos estratégicos, na sua ordem de importância, são: Resíduos de Manutenção (17%), Almoarifado (16%), Energia (15%), Água (14%), Separação do Lixo (12%), Licenças Ambientais (11%), Resíduos da Construção (10%), e Resíduos de Saúde (5%), perfazendo um total de 100%.

4.3.3 Fase de recomendações

A apresentação do perfil de desempenho atual disponibiliza uma observação focalizada naqueles objetivos que necessitam de aperfeiçoamento e proporcionam o direcionamento de esforços para ações que possam alavancar o desempenho dos critérios no contexto. É nesse

sentido que o trabalho de Tasca (2013) diz que o perfil de desempenho da situação atual permite uma visualização clara de quais elementos constituem oportunidade de melhoria. Sendo assim, a visualização gráfica do modelo permite, adicionalmente, observar quais aspectos encontram-se no nível comprometedor, assim como aqueles que estão em níveis de mercado e aqueles que estão em níveis de *Excelência*.

O final da fase de avaliação representa também o início da fase de recomendações e nela é possível fazer a avaliação global do modelo de gestão. Essa avaliação global é a soma dos valores parciais obtidos pelo desempenho atual em cada critério, ponderada pelas taxas de compensação, conforme apresentado no trabalho de Tasca (2013) com a seguinte equação:

$$V(a) = w_1.v_1(a) + w_2.v_2(a) + w_3.v_3(a) + \dots + w_n.v_n(a)$$

Onde:

$V(a)$ = valor global do *status quo*;

$v_1(a), v_2(a), \dots, v_n(a)$ = valor parcial nos critérios 1, 2, ..., n;

w_1, w_2, \dots, w_n = taxas de substituição nos critérios 1, 2, ..., n;

n = número de critérios do modelo.

No modelo de gestão gerado nesta pesquisa, a pontuação de cada área de avaliação final (objetivo estratégico) ficou ponderada da seguinte forma, conforme apresentado no Quadro 11, logo abaixo.

Quadro 11. Pontuação dos objetivos estratégicos

Área de Avaliação	Nº de Indicadores	Nº de Pontos
Resíduos de Saúde	03	8 pontos
Resíduos de Construção	03	16 pontos
Resíduos de Almoxarifado	14	26 pontos
Energia	06	24 pontos;
Separação do lixo	10	20 pontos;
Água	10	22 pontos
Licenças ambientais	09	18 pontos
Resíduos de Manutenção	11	28 pontos

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cabe ressaltar que a pontuação apresentada no Quadro 11 refere-se ao número de indicadores de desempenho associados a cada objetivo estratégico no modelo de gestão construído, conforme apresentado na seção específica 4.3.1.3.3 – construção dos descritores.

Conforme observado no Quadro 11, os objetivos estratégicos com as maiores pontuações no modelo de gestão são: Resíduos de Manutenção (28 pontos); Resíduos de

Almoxarifado (26 pontos); Energia (24 pontos), e; Água (22 pontos). Juntos, esses 4 objetivos estratégicos possuem um total de 100 pontos no modelo de gestão, o que representa 61% da pontuação global do modelo, tendo em vista que o perfil de desempenho atual proporciona uma equação que chega a 162 pontos no nível máximo.

A continuidade da fase de recomendações é marcada pelas atividades em que a decisora, juntamente com o facilitador, estabelece prioridades na busca de ações para aperfeiçoar os objetivos necessários. Para atendimento e alinhamento da fase de recomendações à metodologia *BPS-C*, são estabelecidos os seguintes critérios:

- i) Objetivos que se encontram em nível comprometedor;
- ii) Categorização dos Objetivos pela pontuação global no modelo;
- iii) Categorização dos Objetivos alinhados aos 17 ODS;
- iv) Categorização dos Objetivos alinhados às dimensões da Sustentabilidade (Social, Econômica e Ambiental).

4.3.3.1 Objetivos que se encontram em nível comprometedor

A análise do desempenho global do modelo de gestão fez com que a decisora optasse por gerar as primeiras ações de aperfeiçoamento em todos aqueles indicadores que se encontravam em nível comprometedor, buscando uma alavancagem na pontuação do modelo como um todo e de uma vez só. Essa tarefa permitiu elencar os indicadores com nível comprometedor conforme demonstrado no Quadro 12, logo abaixo.

Quadro 12. Objetivos com desempenho comprometedor

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVOS OPERACIONAIS	CONTRIBUIÇÃO NA AVALIAÇÃO GLOBAL
RESÍDUOS DE SAÚDE	Reagentes	-1,57
	Perfurocortantes	-1,68
	Hosp Med Veterinária	-0,375
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO	Organização	-1,5
	Entulhos	-0,75
	Aterro	-0,33
RESÍDUOS DE ALMOXARIFADO	Digitalização	-0,85
	Impressão	-2,43
	Impressoras	-0,528
	Coletores	-0,223
	Interno	-0,35
	Localização	-0,18
	Legislação	-0,953
ENERGIA	Equipamentos	-2,123
	Subestação	-0,68
	Prioridades	-1,68
ÁGUA	Manutenção	-1,44
	Ordens de Serviço	-0,928
	Calhas	-0,34
	Galões	-0,582
LICENÇAS AMBIENTAIS	Legislação	-0,27
	Controle de incêndios	-0,307
	Gestão de resíduos	-0,52

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observa-se pela análise do Quadro 12 que 23 indicadores se encontram no nível comprometedor. Esses 23 indicadores são os mesmos destacados pela decisora com necessidade de urgência de tratamento ainda no final da fase de estruturação.

Logo após a localização dos indicadores com nível comprometedor e como forma de incluir algum outro objetivo que teria alto potencial de contribuição ao modelo global (mensurado pela diferença entre a contribuição na avaliação global obtida com o melhor desempenho potencial no indicador e a contribuição na avaliação global atual), independentemente do nível de desempenho local, foram localizados e inseridos no rol de objetivos potenciais de atenção, gerando o Quadro 13.

Quadro 13. Objetivos operacionais e seu potencial de contribuição global

Nº	OBJETIVOS OPERACIONAIS	CONTRIBUIÇÃO NA AVALIAÇÃO GLOBAL	STATUS QUO	POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO
1	Organização	9	-1,5	10,5
2	Prioridades	6,72	-1,68	8,4
3	Armazenamento	7,747	2,21	5,5369
4	Equipamentos	5,37	-2,123	7,49328
5	Impressão	4,4605	-2,433	6,893568
6	Manutenção	3,88	-1,44	5,32896
7	Entulhos	4,5	-0,75	5,25
8	Perfurocortantes	3,08	-1,68	4,76
9	Reagentes	3,15	-1,575	4,725
10	Subestação	4,05	-0,68	4,725
11	Ordens de Serviço	3,24	-0,92	4,1769
12	Legislação	4,825	-0,954	3,872064
13	Impressoras	3,16	-0,528	3,696
14	Contrato	4,74	1,3566	3,3834
15	Coletores de Pilhas	2,556	-0,223	2,779314
16	Hosp Med Vet	2,25	-0,375	2,625
17	Digitalização	1,71	-0,85	2,56608
18	Galões	1,746	-0,582	2,32848
19	Controle de incêndios	1,84	-0,307	2,151765
20	Gestão de Resíduos	1,571	-0,52	2,09484
21	Calhas	1,718	-0,34	2,054052
22	Legislação	1,647	-0,27	1,9209
23	Interno	1,387	-0,35	1,734228
24	Aterro	1,16	-0,33	1,49
25	Localização	0,928	-0,18	1,110927

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Conforme observado no Quadro 13, a decisora juntamente com o auxílio do facilitador optou por incluir os 2 (dois) novos objetivos “Armazenamento” e “Contrato”, sendo que ambos estão associados ao objetivo estratégico “Resíduos de Manutenção”.

Apesar desses 2 (dois) objetivos (Armazenamento e Contrato) estarem no nível competitivo, com 50 pontos cada um, eles possuem o quinto e o décimo quarto potencial de contribuição para o modelo global, com 5,53 e 3,38 pontos, respectivamente.

Esta seção teve por objetivo destacar indicadores de desempenho que estivessem em nível comprometedor visto que seria mais eficiente trabalhar sobre esses indicadores as primeiras ações de aperfeiçoamento. Desse processo, destacaram-se 23 (vinte e três) indicadores de desempenho aos quais foram acrescentados mais 2 (dois) indicadores devido ao seu alto potencial de contribuição para o modelo global. A realização dessa atividade gerou um

conjunto de indicadores de desempenho que, posteriormente, serão priorizados pelo seu potencial de contribuição.

4.3.3.2 Categorização dos objetivos pela pontuação global no modelo

Apesar do senso comum nos direcionar em formular estratégias de aperfeiçoamento, inicialmente baseados naqueles objetivos estratégicos e critérios que geram maior oportunidade de melhoria para a avaliação global do modelo de gestão (mas dentro de cada objetivo estratégico), aqui optou-se por fazer uma busca daqueles indicadores que mais contribuem para o modelo global de uma só vez em todas as áreas de preocupação.

Para se fazer isso, primeiramente elencou-se o rol de objetivos para aperfeiçoamento totalizando em 25 indicadores de desempenho. Depois, esses mesmos indicadores foram dispostos por priorização com base na Regra 80-20 ou Princípio de Pareto, conforme apresentado nos trabalhos de Tasca (2013) e Ensslin *et al.* (2016). A nova listagem mostra que 80% de toda a contribuição potencial em soma acumulada é formada por uma amostra de 15 indicadores de desempenho, conforme demonstrado no Quadro 14, logo abaixo.

Quadro 14. Objetivos operacionais priorizados para construção das estratégias

Nº	OBJETIVOS OPERACIONAIS	CONTRIBUIÇÃO NA AVALIAÇÃO GLOBAL	STATUS QUO	POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO	PARTICIPAÇÃO NA AMOSTRA
1	Organização	9	-1,5	10,5	10,33%
2	Prioridades	6,72	-1,68	8,4	18,60%
3	Equipamentos	5,37	-2,123	7,49328	25,98%
4	Impressão	4,4605	-2,433	6,893568	32,76%
5	Armazenamento	7,747	2,21	5,537	38,21%
6	Manutenção	3,88	-1,44	5,32896	43,46%
7	Entulhos	4,5	-0,75	5,25	48,62%
8	Perfurocortantes	3,08	-1,68	4,76	53,31%
9	Reagentes	3,15	-1,575	4,725	57,96%
10	Subestação	4,05	-0,68	4,725	62,61%
11	Ordens de Serviço	3,24	-0,92	4,1769	66,72%
12	Legislação	4,825	-0,954	3,872064	70,53%
13	Impressoras	3,16	-0,528	3,696	74,17%
14	Contrato	4,74	-1,357	3,3915	77,51%
15	Coletores de Pilhas	2,556	-0,223	2,779314	80,24%
16	Hosp. Med. Vet.	2,25	-0,375	2,625	82,83%
17	Digitalização	1,71	-0,85	2,56608	85,35%
18	Galões	1,746	-0,582	2,32848	87,65%
19	Controle de incêndios	1,84	-0,307	2,151765	89,76%
20	Gestão de Resíduos	1,571	-0,52	2,09484	91,83%
21	Calhas	1,718	-0,34	2,054052	93,85%
22	Legislação	1,647	-0,27	1,920996	95,74%
23	Interno	1,387	-0,35	1,734228	97,44%
24	Aterro	1,16	-0,33	1,49	98,91%
25	Localização	0,928	-0,18	1,110927	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Com base no Quadro 14, objetivos de gestão foram priorizados para elaboração de estratégias de aperfeiçoamento. Os objetivos de gestão operacional (para os quais serão construídas estratégias de aperfeiçoamento) foram reunidos em 6 (seis) grupos de acordo com seus respectivos objetivos estratégicos apresentados na Estrutura Hierárquica de Valores e estão destacados no Quadro 15, logo abaixo.

Quadro 15. Objetivos estratégicos e operacionais

OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO OPERACIONAL
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO	Organização
	Entulhos
RESÍDUOS DE MANUTENÇÃO	Armazenamento
	Contrato
RESÍDUOS DE SAÚDE	Perfurocortantes
	Reagentes
ENERGIA	Prioridades
	Equipamentos
	Subestação
ÁGUA	Manutenção
	Ordens de Serviço
RESÍDUOS DE ALMOXARIFADO	Impressão
	Impressoras
	Coletores de Pilhas
	Legislação

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Após esse momento, facilitador e decisora iniciaram a realização dos planos de ação, construindo estratégias de melhorias. Esses planos de ação descrevem a operacionalização dos ODS dentro da universidade e todas as estratégias construídas são apresentadas nos quadros abaixo.

Quadro 16. Estratégia para objetivo operacional “Organização”

ESTRATÉGIA 01	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	OBJETIVO OPERACIONAL: ORGANIZAÇÃO
DESCRIPTOR: Garantir que sempre haja alternativas para destinação dos resíduos das construções.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -25 pontos para 150 pontos e na avaliação global de -1,50 pontos para 9 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Realizar vistorias nas unidades de gestão com a finalidade específica de buscar e registrar resíduos espalhados pelas unidades;	
2- Realizar reuniões com os prepostos das empresas terceirizadas sobre a vistoria das unidades;	
3- Elaborar pesquisa com a comunidade acadêmica sobre a imagem e organização das unidades de gestão.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 17. Estratégia para objetivo operacional “Entulhos”

ESTRATÉGIA 02	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	OBJETIVO OPERACIONAL: ENTULHOS
DESCRIPTOR: Garantir que os resíduos das construções sejam aproveitados como entulho em aterros de obras nas proximidades.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -25 pontos para 150 pontos e na avaliação global de -0,75 pontos para 4,5 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Buscar parceiros próximos à universidade para receber os resíduos da construção civil;	
2- Fazer contato com a prefeitura municipal para tratar sobre o uso do aterro inerte do município;	
3- Fazer pesquisas sobre a saúde ocupacional da comunidade acadêmica.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 18. Estratégia para objetivo operacional “Armazenamento de Lâmpadas”

ESTRATÉGIA 03	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO OPERACIONAL: ARMAZENAMENTO DE LÂMPADAS
DESCRIPTOR: Fazer a gestão do armazenamento das lâmpadas fluorescentes.	
META: Passar do nível N3 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de 50 pontos para 175 pontos e na avaliação global de -1,11 pontos para 7,75 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Estabelecer um local fixo para a guarda de lâmpadas queimadas e novas;	
2- Vistoriar as unidades em busca de lâmpadas queimadas e mal descartadas;	
3- Instruir a comunidade acadêmica sobre o correto descarte de lâmpadas assim como os locais de manutenção e guarda.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 19. Estratégia para objetivo operacional “Contrato”

ESTRATÉGIA 04	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO OPERACIONAL: CONTRATO
DESCRIPTOR: Garantir que exista um contrato formal para destinação das lâmpadas descartáveis de todas as unidades de gestão administrativas.	
META: Passar do nível N3 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de 50 pontos para 175 pontos e na avaliação global de 1,35 pontos para 4,74 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Garantir que haja cláusulas de descarte de lâmpadas dentro do contrato de manutenção da universidade;	
2- Mapear as empresas que recebem e tratam de resíduos como lâmpadas descartáveis;	
3- Prestar contas à comunidade acadêmica sobre a gestão das lâmpadas descartáveis e resíduos perigosos em geral.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 20. Estratégia para objetivo operacional “Perfuro-cortantes”

ESTRATÉGIA 05	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DE SAÚDE	OBJETIVO OPERACIONAL: PERFURO-CORTANTES
DESCRIPTOR: Garantir sempre haver uma destinação correta dos materiais perfurocortantes gerados pelos laboratórios.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -75 pontos para 150 pontos e na avaliação global de -1,575 pontos para 4,725 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Garantir que haja cláusulas de descarte de materiais perigosos dentro do contrato de gestão de resíduos;	
2- Mapear as empresas locais que recebem e tratam de resíduos de materiais perigosos;	
3- Prestar contas à comunidade acadêmica, anualmente, sobre a gestão de resíduos perigosos em geral.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 21. Estratégia para objetivo operacional “Reagentes”

ESTRATÉGIA 06	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DE SAÚDE	OBJETIVO OPERACIONAL: REAGENTES
DESCRIPTOR: Garantir sempre haver uma destinação correta dos Reagentes gerados pelos laboratórios.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -120 pontos para 220 pontos e na avaliação global de -1,68 pontos para 4,76 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Garantir que haja cláusulas de descarte de reagentes dentro do contrato de gestão de resíduos;	
2- Mapear as empresas que recebem e tratam de resíduos de reagentes de laboratórios;	
3- Prestar contas à comunidade acadêmica anualmente sobre a gestão de reagentes e resíduos perigosos em geral.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 22. Estratégia para objetivo operacional “Prioridades”

ESTRATÉGIA 07	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: ENERGIA	OBJETIVO OPERACIONAL: PRIORIDADES
DESCRIPTOR: Garantir prioridade às ordens de serviço que envolvam utilização de recursos energéticos.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -40 pontos para 160 pontos e na avaliação global de -1,68 pontos para 8,40 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Realizar vistorias nas unidades de gestão com a finalidade específica de buscar e registrar desperdícios de energia;	
2- Estabelecer um prazo mínimo de atendimento de ordens de serviço relacionados a recursos energéticos;	
3- Elaborar pesquisa com a comunidade acadêmica sobre a existência de serviços relacionados à energia e boas práticas de economia de energia.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 23. Estratégia para objetivo operacional “Equipamentos”

ESTRATÉGIA 08	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: ENERGIA	OBJETIVO OPERACIONAL: EQUIPAMENTOS
DESCRIPTOR: Promover campanhas para uso de equipamentos e energia elétrica (desligar lâmpadas, monitores e ar condicionado).	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -66 pontos para 167 pontos e na avaliação global de -2,123 pontos para 7,49 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Elaborar pesquisa com a comunidade acadêmica sobre boas práticas de uso de equipamentos;	
2- Solicitar aos setores competentes o desfazimento de materiais danificados, obsoletos e de final de vida útil;	
3- Realizar vistorias nas unidades de gestão com a finalidade específica de buscar e registrar materiais danificados, obsoletos e de final de vida útil espalhados pelas unidades de gestão.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 24. Estratégia para objetivo operacional “Subestação”

ESTRATÉGIA 09	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: ENERGIA	OBJETIVO OPERACIONAL: SUBESTAÇÃO
DESCRIPTOR: Garantir o constante monitoramento a respeito do contrato de construção da subestação do campus.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -25 pontos para 150 pontos e na avaliação global de -0,68 pontos para 4,725 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Fazer campanhas de economia de energia;	
2- Mapear lâmpadas e equipamentos queimados por quedas de energia;	
3- Finalizar o processo de transição para energia solar.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 25. Estratégia para objetivo operacional “Manutenção”

ESTRATÉGIA 10	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: ÁGUA	OBJETIVO OPERACIONAL: MANUTENÇÃO
DESCRIPTOR: Realizar manutenção preventiva periodicamente nas instalações hidráulicas das unidades de gestão.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -66 pontos para 178 pontos e na avaliação global de -1,441 pontos para 5,328 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Realizar vistorias nas unidades de gestão com a finalidade específica de buscar e registrar desperdícios de água;	
2- Elaborar pesquisa com a comunidade acadêmica sobre a existência serviços relacionados a água e boas práticas de economia de água;	
3- Realizar manutenção preventiva, periodicamente, nas instalações hidráulicas;	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 26. Estratégia para objetivo operacional “Ordens de Serviço”

ESTRATÉGIA 11	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: ÁGUA	OBJETIVO OPERACIONAL: ORDENS DE SERVIÇO
DESCRIPTOR: Controlar as ordens de serviços relacionadas à desperdícios de água.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -50 pontos para 175 pontos e na avaliação global de -0,928 pontos para 4,176 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Estabelecer um prazo mínimo de atendimento das ordens de serviço relacionados a água;	
2- Mapear a necessidade de construção de poços artesianos;	
3- Promover ações para aproveitamento da água da chuva e dos aparelhos de ar condicionado.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 27. Estratégia para objetivo operacional “Impressão”

ESTRATÉGIA 12	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DE ALMOXARIFADO	OBJETIVO OPERACIONAL: IMPRESSÃO
DESCRIPTOR: Garantir a economia de papel por meio da diminuição, ao máximo, do número de impressões.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -120 pontos para 220 pontos e na avaliação global de -2,43 pontos para 6,89 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Mapear o número de impressões nas unidades de gestão;	
2- Elaborar pesquisa com a comunidade acadêmica sobre boas práticas de uso e economia de papel;	
3- Divulgar ações para economia de papel.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 28. Estratégia para objetivo operacional “Impressoras”

ESTRATÉGIA 13	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DE ALMOXARIFADO	OBJETIVO OPERACIONAL: IMPRESSORAS
DESCRIPTOR: Garantir a economia de tintas na impressão de documentos.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -25 pontos para 150 pontos e na avaliação global de -0,528 pontos para 3,696 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Mapear os custos do contrato de reprografia das unidades de gestão;	
2- Mapear a quantidade de tinta e papel utilizada em todas as unidades de gestão;	
3- Elaborar pesquisa com a comunidade acadêmica sobre o nível de percepção de universidade sustentável.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 29. Estratégia para objetivo operacional “Coletores de pilhas”

ESTRATÉGIA 14	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: RESÍDUOS DE ALMOXARIFADO	OBJETIVO OPERACIONAL: COLETORES DE PILHAS
DESCRIPTOR: Garantir que haja coletores de pilhas em pontos estratégicos das unidades de gestão.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -16 pontos para 183 pontos e na avaliação global de -0,223 pontos para 2,7793 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Instalar coletores de pilhas em todas as unidades de gestão;	
2- Informar a comunidade acadêmica sobre a localização dos coletores de pilhas;	
3- Mapear empresas locais que recebem e tratam de pilhas descarregadas;	
4- Mapear e registrar ocorrências de materiais radioativos na universidade fora dos coletores.	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quadro 30. Estratégia para objetivo operacional “Legislação”

ESTRATÉGIA 15	
OBJETIVO ESTRATÉGICO: LICENÇAS AMBIENTAIS	OBJETIVO OPERACIONAL: LEGISLAÇÃO
DESCRIPTOR: Conhecer e atender a legislação ambiental em relação a resíduos perigosos gerados em laboratórios, hospitais e experimentos.	
META: Passar do nível N1 para o nível N5, representando um incremento na avaliação local de -25 pontos para 150 pontos e na avaliação global de -0,27 pontos para 1,921 pontos.	
PRAZO: 01 ano	
ATIVIDADES	
1- Fazer um curso de capacitação em legislação ambiental, com foco em gerenciamento de resíduos perigosos;	
2- Ministrar um curso pelo programa servidor multiplicador sobre a importância da busca de novas licenças de funcionamento, assim como a renovação e a manutenção das licenças ambientais atuais;	
3- Fazer um curso de capacitação em elaboração de projetos de gerenciamento de resíduos.	
4- Fazer um curso de capacitação em elaboração de projetos de incêndios;	

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O processo de localização dos indicadores que se encontram em nível comprometedor, juntamente com sua categorização pela pontuação do modelo global permitiu elencar um conjunto de 15 indicadores de desempenho prioritários para a construção de estratégias e elaboração de planos de ação.

A elaboração e apresentação das 15 estratégias para o aperfeiçoamento do contexto finalizam a fase de recomendações da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista, no entanto para o atendimento da *BPS-C* duas novas fases foram adicionadas ao processo de recomendações. Essas atividades têm como objetivo tornar a *MCDA-C* mais alinhada ao Desenvolvimento Sustentável. As duas atividades são: Categorização dos Objetivos pelo alinhamento aos 17 ODS e; Categorização dos Objetivos alinhados às dimensões da Sustentabilidade (Econômica, Social e Ambiental).

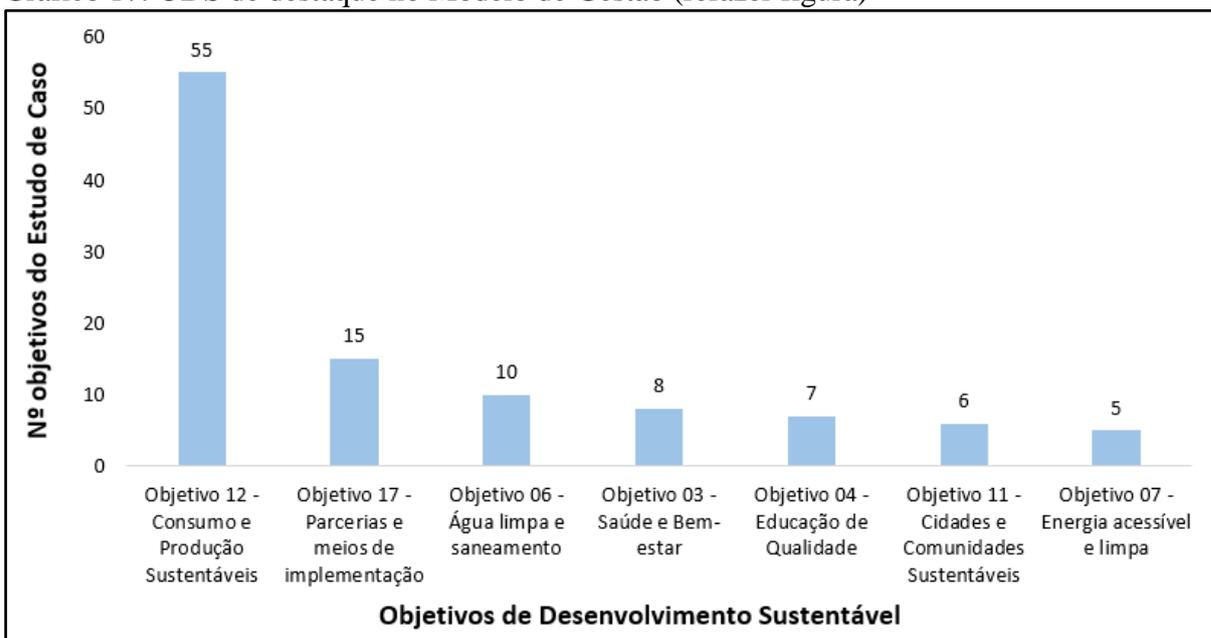
4.3.3.3 Categorização dos objetivos pelo alinhamento aos 17 ODS

O objetivo dessa seção é ilustrar como os objetivos criados no processo de pesquisa-ação realizado na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT podem ser categorizados quanto ao seu alinhamento aos 17 ODS da ONU estabelecidos no ano de 2015. Para isso, primeiramente faz-se uma categorização de quais ODS estão representados no processo de pesquisa-ação e logo em seguida destacam-se quais as metas específicas dos ODS encontram mais representação dentro da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT e nos seus respectivos objetivos de gestão.

Os resultados iniciais da categorização mostram que apenas 7 (sete) ODS encontram-se representados diretamente às atividades promovidas pela Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, sendo eles: ODS12, ODS17, ODS06, ODS03, ODS04, ODS11 e ODS07. A categorização dos objetivos permitiu perceber que alguns desses ODS tem mais representatividade do que outros e que o restante dos ODS pode até estar presentes em alguns dos objetivos elencados, no entanto, não tendo uma relação direta com os objetivos já elencados, isso diminui sua influência no modelo de gestão da decisora.

O GRÁFICO 17 mostra que o ODS12 – Consumo e Produção Sustentáveis – tem um grande destaque quando associado aos objetivos criados no processo de pesquisa-ação realizado na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade. O ODS12 está associado a 55 objetivos presentes no modelo de gestão, o que representa uma presença de 83% nos objetivos criados. Em seguida o ODS17 – Parcerias e meios de implementação – aparece em 15 objetivos de gestão no modelo, representando uma presença de 23%. O ODS06 – Água limpa e saneamento – está associado a 10 objetivos de gestão, tendo presença em 15% nos objetivos do modelo de gestão e o ODS03 – Saúde e Bem-Estar – associado a 8 objetivos do processo de pesquisa-ação, tem 12% de presença dentro do modelo de gestão.

Gráfico 17. ODS de destaque no Modelo de Gestão (refazer figura)



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O Gráfico 17 mostra ainda que outros ODS que podem ser destacados dentro do modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, como é o caso dos ODS04 (Educação de qualidade), ODS11 (Cidades e comunidades sustentáveis) e ODS07 (Energia limpa e acessível), aparecendo em 10%, 9% e 8% dos objetivos elencados no modelo de gestão, respectivamente.

A realização do modelo de gestão e, posteriormente, a categorização dos objetivos criados no processo de pesquisa-ação pelos ODS da ONU também atestam a aderência dos procedimentos da *BPS-C* como um procedimento metodológico adequado para aproximar os objetivos dos departamentos de gestão universitários aos princípios do Desenvolvimento Sustentável.

Nesse mesmo sentido, ainda pode-se apresentar como cada meta dos ODS encontra representação dentro dos objetivos de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, representando uma outra questão específica sobre a categorização dos objetivos pelos ODS com necessidade de esclarecimento. O resultado desse questionamento proporcionou a elaboração do Quadro 31, apresentado logo abaixo.

Quadro 31. Objetivos e Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS 2015)

OBJETIVO CRIADO NO PROCESSO DE PESQUISA-AÇÃO	META OU ODS ASSOCIADO
RESÍDUOS DE SAÚDE	
Destinação de Reagentes	3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos)
Destinação de Perfurocortantes	3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos)
Resíduos do Hospital Medicina Veterinária	3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos)
RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO	
Destinação dos Resíduos de Construção	17.17 Parcerias e meios de implementação (Incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos)
Aproveitamento dos Entulhos	17.17 Parcerias e meios de implementação (Incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos)
Aterro municipal	17.17 Parcerias e meios de implementação (Incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos)
REPROGRAFIA E PAPEL	
Digitalização de Processos	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos)
Impressão	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos)
Impressoras	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos)
COPO DESCARTÁVEL	
Mudas	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Público Externo	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Mapeamento	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Garrafas	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
PILHAS E MATERIAIS RADIOATIVOS	
Coletores	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais).

Externo	17.14 Parcerias e meios de implementação (Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos)
Interno	17.14 Parcerias e meios de implementação (Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos)
Eventos	17.14 Parcerias e meios de implementação (Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos)
Localização	4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).
Conhecimento	4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).
Legislação	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais); 4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).
ENERGIA	
Equipamentos	7.3 Energia limpa e acessível (Dobrar a taxa global de melhoria energética); 12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza);
Fotocélulas	7.2 Energia limpa e acessível (Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global); 12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza); 7b Energia limpa e acessível (Expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços modernos e sustentáveis).
Patrimônio	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Destinação	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Subestação	12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 7b Energia limpa e acessível (Expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços modernos e sustentáveis); 11c Cidade e comunidades Sustentáveis (Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais).
Prioridades nas Ordens de Serviço	7.3 Energia limpa e acessível (Dobrar a taxa global de melhoria energética); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza);
SEPARAÇÃO DO LIXO	
Compostagem	17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos); 12.3 Consumo e produção sustentáveis (Reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis do varejo e consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das

	cadeias de produção e abastecimento, incluindo pós colheita); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Lixo Orgânico	17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos); 12.3 Consumo e produção sustentáveis (Reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis do varejo e consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo pós colheita); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Particular	17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos); 12.3 Consumo e produção sustentáveis (Reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis do varejo e consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo pós colheita); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Motivação	17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos); 12.3 Consumo e produção sustentáveis (Reduzir pela metade o desperdício de alimentos per capita mundial, nos níveis do varejo e consumidor, e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo pós colheita); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Lixeiras coletoras	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais); 12a Consumo e produção sustentáveis (Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo).
Coleta Seletiva	17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 17.14 Parcerias e meios de implementação (Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável);
Frases de Efeito	12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza); 4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).

Divulgação	12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza); 4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).
Especificação dos Materiais	12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza); 4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).
Destinação	12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza); 4.7 Educação de Qualidade (Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável).
ÁGUA	
Manutenção de instalações	3.3 Saúde e Bem-Estar (Acabar com as epidemias e combater doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis); 3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 6.4 Água potável e saneamento (Aumentar a eficiência do uso da água e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água); 6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6b Água potável e saneamento (Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais).
Ordens de Serviço	3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 3.3 Saúde e Bem-Estar (Acabar com as epidemias e combater doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis); 6.4 Água potável e saneamento (Aumentar a eficiência do uso da água e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água); 6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6b Água potável e saneamento (Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);
Prevenção	6.4 Água potável e saneamento (Aumentar a eficiência do uso da água e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água); 6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6b Água potável e saneamento (Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);
Questionários	6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6b Água potável e saneamento (Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento); 12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais);

Colegiados	17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos); 6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6b Água potável e saneamento (Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais);
Ações	6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza);
Pesquisa	6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.8 Consumo e Produção Sustentáveis (Garantir que as pessoas de todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza);
Calhas	6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6.3 Água potável e saneamento (melhorar a qualidade da água aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Poços	6.4 Água potável e saneamento (Aumentar a eficiência do uso da água e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água); 6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 11c Cidade e comunidades Sustentáveis (Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais);
Galões	6a Água potável e saneamento (Apoiar a capacitação em programas relacionados à água e saneamento, incluindo a coleta, dessalinização, eficiência no uso da água, a reciclagem e as tecnologias de reuso); 6.3 Água potável e saneamento (melhorar a qualidade da água aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
LICENÇAS AMBIENTAIS	
Condicionantes dos Contratos	12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios); 12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais);
Prazos das Condicionantes	12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);

	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais);
Legislação	3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);
Setores Direcionais	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);
Informações	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);
Controle de Incêndios	11c Cidade e comunidades Sustentáveis (Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais); 12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais);
Gestão de resíduos	3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.6 Consumo e produção sustentáveis (Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios);
Hospital Medicina Veterinária	11c Cidade e comunidades Sustentáveis (Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais);
Fazenda Experimental	11c Cidade e comunidades Sustentáveis (Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais);
RESÍDUOS DE MANUTENÇÃO	
Orgânicos	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Tratamento	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Galhadas	11c Cidade e comunidades Sustentáveis (Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Limpeza e Manutenção	3.3 Saúde e Bem-Estar (Acabar com as epidemias e combater doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis); 3.9 Saúde e Bem-Estar (Reduzir o

	número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo);
Motivação	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS);
Projetos	12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 17.16 Parcerias e meios de implementação (Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos ODS);
Doação	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais); 17.17 Parcerias e meios de implementação (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos);
Guarda	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Venda	12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais);
Armazenamento	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso);
Contrato	12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais)

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O Quadro 31 apresenta como cada um dos 66 (sessenta e seis) objetivos criados no processo de pesquisa-ação está associado às respectivas metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Observando o respectivo quadro percebe-se que alguns objetivos se associam a uma única meta específica dos ODS enquanto outros objetivos podem estar associados a várias metas dos ODS concomitantemente.

Sendo assim, destaca-se que as metas dos ODS com mais representatividade dentro dos objetivos criados no processo de pesquisa-ação se refere às metas do ODS12, sendo respectivamente: 12.4 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos); 12.5 Consumo e Produção Sustentáveis (Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso); 12.2 Consumo e produção sustentáveis (Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais); 12.7 Consumo e Produção Sustentáveis (Promover práticas de compras

públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais), e; a meta específica 17.17 (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos).

A metodologia *BPS-C*, elaborada com o objetivo específico de expandir as atividades da *MCDA-C* em direção ao Desenvolvimento Sustentável, atende bem a esse objetivo ao propor uma etapa única de categorização dos indicadores do modelo de gestão pelos ODS da ONU propostos em 2015 e avança ainda mais ao mapear as atividades de uma instituição específica pelas dimensões do Desenvolvimento Sustentável, tema que será abordado na próxima seção.

4.3.3.4 Categorização dos objetivos alinhados às dimensões da Sustentabilidade (Econômica, Social e Ambiental)

Esta seção tem como objetivo apresentar como um modelo de gestão institucional que proporcione o alinhamento das atividades realizadas internamente às dimensões do Desenvolvimento Sustentável (Social, Econômico e Ambiental) pode permitir que as organizações passem com menos dificuldades pelo processo de adaptação e de superação dos perversos desafios da sustentabilidade. E como exemplo de um dos desafios impostos à adaptação das organizações está a capacidade dessas em lidar com a complexidade conflitante entre social, econômico e ambiental.

Até esse momento já se sabe que o ODS12 tem grande representatividade dentro dos objetivos de gestão criados no processo de pesquisa-ação, no entanto para se poder solidificar os objetivos criados no processo de pesquisa-ação pelo seu alinhamento às dimensões do Desenvolvimento Sustentável é necessário, ainda, realizar uma descrição desses objetivos de gestão e relacioná-los às suas metas específicas. A tarefa realizada tem o objetivo de elucidar qual a representatividade de cada meta específica dos ODS dentro dos objetivos criados e está resumida no Quadro 32, logo abaixo.

Quadro 32. Descrição dos Objetivos por Meta dos ODS

METAS	OBJETIVOS
3.3. Acabar com as epidemias e combater doenças transmitidas pela água e outras doenças transmissíveis.	Manutenção das instalações; Ordens de serviço; Limpeza e Manutenção
3.9. Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo.	Ordens de Serviço; Destinação dos reagentes; perfurocortantes; Resíduos do Hospital de Medicina veterinária; manutenção das instalações; Legislação; Gestão de Resíduos; Limpeza e manutenção
4.7. Garantir que todos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável.	Localização; conhecimento; Legislação; Frases de Efeito; Divulgação; Especificação de Materiais; Destinação;
6.3. Melhorar a qualidade da água aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.	Calhas; Galões
6.4. Aumentar a eficiência do uso da água e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água.	Manutenção das instalações; Ordens de serviço; Prevenção; Poços.
6a. Apoiar a capacitação em programas relacionados à água, incluindo a coleta, eficiência no uso, a reciclagem e as tecnologias de reuso	Manutenção das instalações; Ordens de serviço; Prevenção; Questionários; Colegiados; Ações; Pesquisas; Calhas; Poços; Galões;
6b. Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais para melhorar a gestão da água e do saneamento.	Manutenção das instalações; Ordens de serviço; Prevenção; Questionários; Colegiados.
7.2. Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global	Fotocélulas;
7.3. Dobrar a taxa global de melhoria energética	Equipamentos; Prioridades nas Ordens de Serviço;
7b. Expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços modernos e sustentáveis	Fotocélulas; Subestação;
11c. Apoiar países menos desenvolvidos para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais	Poços; Subestação; Controle de Incêndios; Hospital Medicina Veterinária; Fazenda Experimental; Galhadas;
12.2. Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais	Digitalização de Processos; impressoras; impressão; Manutenção de instalações; Ordens de Serviço; Prevenção; Questionários; Colegiados; Ações; Pesquisa; Calhas; Poços; Galões; Orgânicos; Tratamento; Motivação; Projetos;
12.3. Reduzir o desperdício de alimentos per capita mundial e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento.	Compostagem; Lixo orgânico; Particular; Motivação;
12.4. Reduzir o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição da água e do solo	Destinação de Reagentes; Destinação de Perfurocortantes; Resíduos do Hospital Medicina Veterinária; Digitalização de Processos; Impressão; Impressoras; mudas; público externo; mapeamento; garrafa; Legislação; Setores direcionais; Informações; Gestão de Resíduos; Hospital Medicina Veterinária; Fazenda Experimental; Orgânicos; Tratamento; Galhadas; Motivação; Projetos; Guarda; Armazenamento; Contratos;
12.5. Reduzir a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.	Patrimônio; Destinação; Subestação; Prioridades nas Ordens de Serviço; Compostagem; Lixo Orgânico; Particular; Motivação; Coleta Seletiva; Calhas; Poços; Galões; Hospital Medicina Veterinária; Fazenda Experimental; Orgânicos; Tratamento; Galhadas; Guarda; Armazenamento; Contrato

12.6. Incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios	Ordens de serviço; Prevenção; Condicionantes dos Contratos; Prazos das Condicionantes; Legislação; Setores Direcionais; Informações;
12.7. Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais	Coletores de Pilhas; Legislação; Patrimônio; Destinação; Lixeiras Coletoras; Condicionantes dos Contratos; Prazos das Condicionantes; Controle de Incêndios; Hospital Medicina Veterinária; Fazenda Experimental; Doação; Venda; Contrato
12.8 Todas as pessoas devem ter informação relevante para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.	Equipamentos; Fotocélulas; Prioridades nas Ordens de Serviço; Frases de Efeito; Divulgação; Especificação dos Materiais; Destinação; Questionários; Ações; Pesquisa
12a Países em desenvolvimento devem fortalecer suas aptidões científicas e tecnológicas para mudar a padrões sustentáveis de produção e consumo.	Mudas; Público Externo; Mapeamento; Garrafas; Compostagem; Lixo orgânico; Particular; Motivação; Lixeiras Coletoras;
12.7. Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais	Coletores de Pilhas; Legislação; Patrimônio; Destinação; Lixeiras Coletoras; Condicionantes dos Contratos; Prazos das Condicionantes; Controle de Incêndios; Hospital Medicina Veterinária; Doação; Venda; Contrato;
17.14. Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável	Externo; Interno; Eventos; Coleta Seletiva;
17.16. Reforçar as parcerias multissetoriais que mobilizem e compartilhem conhecimento, expertise, tecnologia e recursos financeiros.	Compostagem; Lixo orgânico; Particular; Motivação; Colegiados; Projetos
17.17. Incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos	Destinação dos Resíduos de Construção; Aproveitamento dos Entulhos; Aterro Municipal; Externo; Interno; Eventos; Compostagem; Lixo Orgânico; Particular; Motivação; Coleta Seletiva; Colegiados; Doação;

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

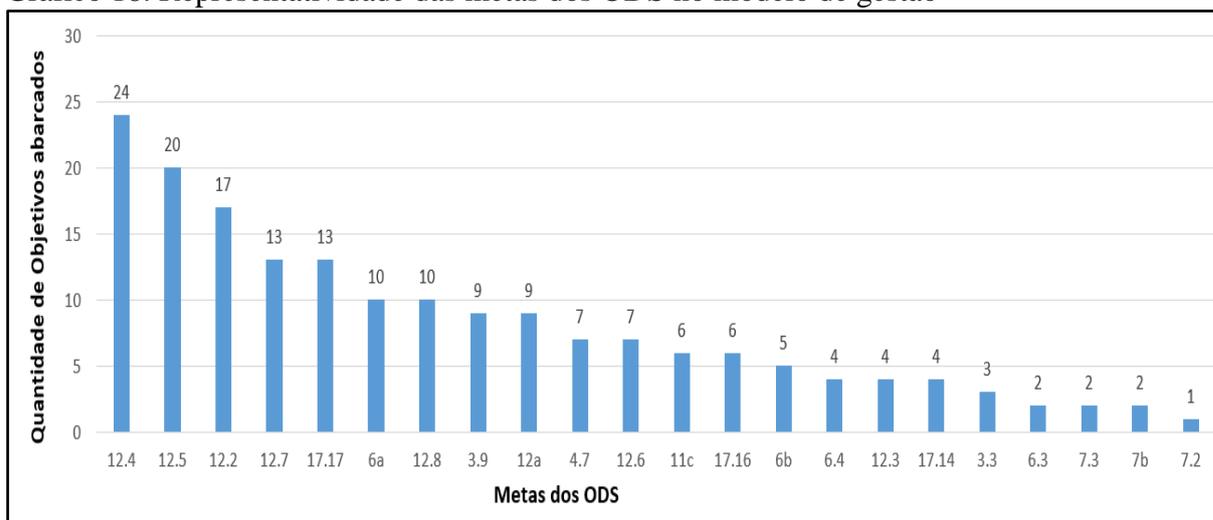
Pela análise do Quadro 32 destaca-se, primeiramente, que cada objetivo criado no processo de pesquisa-ação e apresentado no referido quadro encontra-se codificado (tarefa específica da *MCDA-C*) e para se descobrir o respectivo conceito associado deve-se remeter a leitura ao APÊNDICE A, onde estão disponíveis todos os mapas cognitivos construídos no trabalho.

Já se sabe que alguns dos objetivos apresentados no Quadro 32 podem estar associados a várias metas dos ODS concomitantemente. No entanto, o entendimento da codificação e também da sua descrição é requisito necessário para a categorização desses objetivos pelas dimensões da sustentabilidade (social, econômica e ambiental).

Convém destacar, ainda, que as tarefas da *MCDA-C* referentes à codificação e construção dos respectivos conceitos são singulares à decisora participante do processo de pesquisa-ação e que o método de categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade, tarefa específica da *BPS-C*, também são. Ou seja, a categorização aqui apresentada foi criada a partir da limitação (percepção) de conhecimento da decisora sobre as dimensões da sustentabilidade (ex: fosse outro gestor, a categorização seria diferente).

Diante de tal comprovação pode-se elaborar um resumo de quais metas dos ODS tem mais representatividade dentro dos objetivos criados no processo de pesquisa-ação, assim como evidenciar a forma com que cada objetivo está associado às metas específicas dos ODS. Tal procedimento de atividades permitiu a construção do Gráfico 18, apresentado logo abaixo.

Gráfico 18. Representatividade das metas dos ODS no modelo de gestão



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Observa-se, pela análise do Gráfico 18 que (como dito anteriormente) o total de objetivos abarcados pelas metas dos ODS é muito maior que os indicadores do modelo de gestão (66 indicadores) e isso ocorre justamente porque há metas que cobrem vários indicadores ao mesmo tempo.

A meta específica 12.2 (que se refere a alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais) faz parte do dia a dia das atividades da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade devido ao grande número de indicadores de gestão de recursos hídricos e energéticos sob responsabilidade da unidade. Já a meta específica 12.4 (alcançar o manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos) engloba os indicadores relativos aos laboratórios de curso da UFNT (A universidade possui mais de 60 laboratórios). A meta específica 12.5 se refere ao aproveitamento dos resíduos gerais produzidos pela universidade, sejam eles orgânicos gerados pelas pessoas ou pelo restaurante universitário até os resíduos da poda e roçagem gerados pelas unidades de gestão. A meta específica 12.7 (Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais) aparece como destaque devido ao setor de compras da universidade ser um stakeholder relevante da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade tanto para aquisição quanto ao desfazimento de grande parte dos materiais. Destaca-se ainda que a meta específica

17.17 (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos) apresenta grande relevância para o modelo de gestão apresentado e sem a qual seria impossível atender os ODS da ONU. Diante dessas definições pode-se construir o Quadro 33, mostrado logo abaixo.

Quadro 33. Dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental)

OBJETIVO CRIADO NO PROCESSO DE PESQUISA-AÇÃO	DIMENSÃO ASSOCIADA
RESÍDUOS DE SAÚDE	
Destinação de Reagentes	AMBIENTAL-SOCIAL
Destinação de Perfurocortantes	AMBIENTAL-SOCIAL
Resíduos do Hospital Medicina Veterinária	AMBIENTAL-SOCIAL
RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO	
Destinação dos Resíduos de Construção	SOCIAL-AMBIENTAL
Aproveitamento dos Entulhos	SOCIAL-AMBIENTAL
Aterro municipal	SOCIAL-AMBIENTAL
REPROGRAFIA E PAPEL	
Digitalização de Processos	ECONÔMICO-AMBIENTAL
Impressão	ECONÔMICO-AMBIENTAL
Impressoras	ECONÔMICO-AMBIENTAL
COPO DESCARTÁVEL	
Mudas	ECONÔMICO-AMBIENTAL
Público Externo	ECONÔMICO-AMBIENTAL
Mapeamento	ECONÔMICO-AMBIENTAL
Garrafas	ECONÔMICO-AMBIENTAL
PILHAS E MATERIAIS RADIOATIVOS	
Coletores	AMBIENTAL
Externo	AMBIENTAL
Interno	AMBIENTAL
Eventos	AMBIENTAL
Localização	AMBIENTAL
Conhecimento	AMBIENTAL
Legislação	AMBIENTAL
ENERGIA	
Equipamentos	SOCIAL
Fotocélulas	ECONÔMICO-AMBIENTAL
Patrimônio	SOCIAL-AMBIENTAL
Destinação	SOCIAL-AMBIENTAL
Subestação	ECONÔMICO-SOCIAL
Prioridades nas Ordens de Serviço	ECONÔMICO-SOCIAL
SEPARAÇÃO DO LIXO	
Compostagem	SOCIAL-AMBIENTAL
Lixo Orgânico	SOCIAL-AMBIENTAL
Particular	SOCIAL-AMBIENTAL
Motivação	SOCIAL-AMBIENTAL
Lixeiras coletoras	SOCIAL-AMBIENTAL
Coleta Seletiva	SOCIAL-AMBIENTAL
Frases de Efeito	SOCIAL-AMBIENTAL
Divulgação	SOCIAL-AMBIENTAL
Especificação dos Materiais	SOCIAL-AMBIENTAL
Destinação	SOCIAL-AMBIENTAL
ÁGUA	
Manutenção de instalações	AMBIENTAL-ECONÔMICO
Ordens de Serviço	AMBIENTAL-ECONÔMICO

Prevenção	AMBIENTAL-ECONÔMICO
Questionários	SOCIAL-AMBIENTAL
Colegiados	SOCIAL
Ações	AMBIENTAL-SOCIAL
Pesquisa	AMBIENTAL-ECONÔMICO
Calhas	ECONÔMICO-SOCIAL
Poços	ECONÔMICO
Galões	ECONÔMICO-SOCIAL
LICENÇAS AMBIENTAIS	
Condicionantes dos Contratos	AMBIENTAL-SOCIAL
Prazos das Condicionantes	AMBIENTAL-SOCIAL
Legislação	AMBIENTAL-SOCIAL
Setores Direcionais	AMBIENTAL-SOCIAL
Informações	SOCIAL
Controle de Incêndios	SOCIAL
Gestão de resíduos	AMBIENTAL-SOCIAL
Hospital Medicina Veterinária	AMBIENTAL-SOCIAL
Fazenda Experimental	AMBIENTAL-SOCIAL
RESÍDUOS DE MANUTENÇÃO	
Orgânicos	AMBIENTAL
Tratamento	AMBIENTAL
Galhadas	SOCIAL
Limpeza e Manutenção	SOCIAL
Motivação	SOCIAL
Projetos	SOCIAL
Doação	SOCIAL
Guarda	AMBIENTAL-SOCIAL
Venda	ECONÔMICO
Armazenamento	SOCIAL
Contrato	AMBIENTAL-SOCIAL

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Nessa fase ocorre o mesmo que na fase anterior quanto a conceituação dos objetivos e alguns objetivos apresentados no Quadro 33 podem estar associados a várias dimensões da sustentabilidade concomitantemente. Durante a realização da atividade de categorização dos objetivos criados no modelo de gestão pelas dimensões da sustentabilidade também se percebeu que havia objetivos que se encaixavam em mais uma categoria ao mesmo tempo, o que provocou uma categorização dupla com o aspecto principal julgado pela decisora em primeiro lugar.

Pela análise do Quadro 33 depreende-se que o aspecto ambiental está associado a 75% dos objetivos criados no processo de pesquisa-ação enquanto o aspecto Social aparece em segundo lugar com 59% de presença nos objetivos do modelo de gestão e o aspecto Econômico aparece em último lugar com apenas 24% de representatividade nos objetivos. Dessa forma, os resultados sobre a categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade mostram que o aspecto Ambiental é o mais representativo entre as dimensões.

Voltamos a salientar aqui que o processo de formulação de estratégias na abordagem MCDA-C é conduzido em conjunto pelo tomador de decisão e pelo facilitador, com base

exclusivamente nos dados fornecidos pelo tomador de decisão. Durante esse processo, o facilitador age como um orientador, mostrando a importância de se estabelecer prioridades ao perseguir objetivos e destacando a ordem de preferência entre os objetivos que têm maior pontuação global em relação aos que têm maior pontuação local.

No entanto, em comparação com metodologias genéricas, como as prescritivistas, pode-se afirmar que a fase de recomendações da MCDA-C é "mais fraca", não no sentido de ser menos eficiente, mas sim porque esta não é estritamente obrigatória. As recomendações são apenas uma orientação que pode ou não ser seguida pela decisora.

Ao contrário das metodologias prescritivistas, em que o decisor é considerado irracional se optar por não seguir a prescrição, no processo construtivista, o tomador de decisão não é obrigado a seguir as recomendações.

4.4 CONVERGÊNCIAS, DIVERGÊNCIAS E LACUNAS

Nesta tese, foram analisados 35 artigos oriundos de um Portfólio Bibliográfico relevante para o tema da formulação de estratégias para alcance dos ODS em instituições de ensino superior com objetivo de buscar proposições de pesquisa ou lacunas na literatura. Essa análise da literatura proporcionou a identificação dos aspectos necessários para a gestão do contexto em uma IES tendo como princípio norteador o alinhamento dos critérios de gestão dos departamentos administrativos aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU estabelecidos no ano de 2015.

Da análise sistemática da literatura internacional restou configurado a identificação de lacunas e oportunidades de melhorias em todas as lentes consideradas, sendo elas: Conceituação dos ODS; Singularidade dos critérios; Processo para identificar objetivos; mensuração dos objetivos; integração objetivos e; gestão baseada em indicadores.

Ainda a respeito da análise da literatura, dois aspectos merecem destaque: primeiramente, quanto à expansão do conceito de avaliação de desempenho utilizado nesta tese e, também, quanto ao alinhamento das lentes de avaliação propostas pela aplicação do método *Proknow-C*.

Quanto à expansão do conceito de avaliação de desempenho notou-se a existência de 02 (dois) trabalhos que contemplavam todas as lentes da avaliação, sendo os trabalhos de Lacerda *et al.* (2014) e Chaves (2018). Enquanto Lacerda *et al.* (2014) apresentou proposições nas formas de aperfeiçoamento do contexto por meio de processos e Capacidades Dinâmicas, Chaves (2018) trouxe o aperfeiçoamento do contexto por meio de projetos de melhorias em

processos de negócios. Diferentemente, esta pesquisa apresentou uma expansão do conceito da avaliação de desempenho ao se incorporar os princípios do Desenvolvimento Sustentável nas tarefas e nos processos tradicionalmente já realizados em departamentos administrativos de uma instituição de ensino superior.

Quanto ao alinhamento das lentes de avaliação propostas pela aplicação do método *Proknow-C* percebe-se uma ligação quase que intrínseca da teoria da avaliação de desempenho apresentada nesta pesquisa aos princípios norteadores do desenvolvimento sustentável. Essas características podem ser notadas principalmente na dificuldade de conceituação do termo Desenvolvimento Sustentável em várias partes do mundo e até mesmo dentro de algumas organizações; na necessidade de se levar em conta os aspectos singulares da organização no processo de construção da estratégia organizacional; na forma de mensuração dos indicadores de desempenho (que deve ser realizada de maneira a não colocar metas específicas em risco ao se focalizar em alguns objetivos) e; na forma de integração dos aspectos do desenvolvimento sustentável aos processos da instituição de ensino superior (processo que deve ser realizado de forma holística e coordenada).

Tal ligação pode ser explicada pelo fato de que a internalização dos ODS em instituições de ensino superior passa imprescindivelmente pelo alinhamento das operações de gestão à questão da sustentabilidade e isso encontra convergência com a literatura conforme apresentado no trabalho de Filho (2018), onde os principais obstáculos de transposição dos ODS para as IES estão inseridos nos seus processos de gestão organizacional.

Ainda quanto à análise da literatura sobre a formulação de estratégias para os ODS em instituições de ensino superior levou-se em conta os aspectos de lacunas e dificuldades para um efetivo alinhamento dos objetivos de gestão dos departamentos de operações das IES ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, destacaram-se várias oportunidades de melhorias baseadas no avanço dos processos já realizados e os aspectos de dificuldades encontrados são:

✓ A existência ou a falta de uma estrutura formalizada nas instituições de ensino superior para que se possa exportar compromissos, políticas e práticas de sustentabilidade para a sociedade em geral (WALS, 2014; FILHO *et al.*, 2017; ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; FILHO *et al.*, 2021).

✓ A existência ou a falta de alinhamento entre os objetivos estratégicos dos departamentos de operações das IES no sentido da sustentabilidade (ENSSLIN *et al.*, 2016; FILHO *et al.*, 2021).

- ✓ A existência ou a falta de processos que promovam parcerias e meios de implementação dos ODS, delimitado pela interatividade entre a universidade e os seus *stakeholders* (ABUBAKAR; AINA; ALSHUWAIKHAT, 2020; FILHO *et al.*, 2019; FILHO *et al.*, 2020).
- ✓ A existência ou a falta de alinhamento entre os objetivos estratégicos e operacionais da instituição aos ODS da ONU estabelecidos em 2015 (GRIEBELER *et al.*, 2021).
- ✓ A existência ou a falta de objetivos estratégicos e operacionais da instituição alinhados às dimensões da sustentabilidade (FINDLER *et al.*, 2019; REBELATTO *et al.*, 2019; FILHO, 2020).

Conforme os aspectos apresentados, várias oportunidades de melhorias podem ser contempladas com a realização do presente trabalho. Sendo assim, optou-se por apresentar um processo metodológico que abarcasse todas as lacunas identificadas na literatura e que foi amplamente discutido na seção 3.2. O processo de realização dessas atividades também é evidenciado ao longo da apresentação das seções 4.2 e 4.3 deste trabalho, em que se propôs uma aplicação conjunta da *MCDA-C* (Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista) e do processo metodológico denominado *Business Process Sustainable – Constructivist (BPS-C)*.

O processo metodológico *BPS-C* surge de uma abordagem que utiliza o paradigma construtivista para expandir o conhecimento sobre o tema do desenvolvimento sustentável nos gestores ao mesmo tempo em que apoia esses tomadores de decisão na formulação de estratégias alinhadas à sustentabilidade dentro das instituições de ensino superior.

A aplicação das referidas metodologias proporcionou a criação de um modelo de gestão na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Construíram-se mapas cognitivos baseados em Elementos Primários de Avaliação e todo o conhecimento gerado foi transportado para uma Estrutura Hierárquica de Valores composta de 8 (oito) áreas de preocupação e operacionalizada por meio de 66 (sessenta e seis) indicadores de desempenho. Esses indicadores de desempenho foram tratados nesta tese como os objetivos operacionais necessários à consecução das estratégias de sustentabilidade propostas.

Exatamente nesse momento ocorreu a primeira contribuição da *BPS-C*, como processo metodológico que melhora a *MCDA-C*, alinhando a avaliação de desempenho construtivista na

direção do desenvolvimento sustentável. É de se destacar que a realização desse procedimento específico parece um passo contrário (ou mesmo um desvio) aos objetivos da *MCDA-C* (visto que essa metodologia naturalmente deixa à critério do decisor a definição das grandes áreas de avaliação). E, de certo ponto de vista, é mesmo. A *MCDA-C* dá um passo atrás, quando analisadas suas atividades e seus princípios constitutivos para se adaptar e se adequar ao desenvolvimento sustentável.

No entanto, esse passo dado é imprescindível para a caracterização do *BPS-C* e, por complementariedade, da *MCDA-C* como processos metodológicos direcionados ao desenvolvimento sustentável no sentido mais intrínseco do termo, qual seja: Tripple Bottom Line.

A tarefa realizada para demonstrar o alinhamento entre os objetivos estratégicos dos departamentos de operações das IES no sentido da sustentabilidade mostrou que 6 (seis) contratos da UFNT (Manutenção Predial; Limpeza e Manutenção; Compras; Licenciamento Ambiental; Resíduos de Laboratórios; Transporte/Motoristas) detiveram mais 50% de todos os objetivos de gestão operacional criados no modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade.

Esse dado representa uma divergência com a literatura no sentido de que o trabalho de Filho *et al.* (2021) aponta que as IES não possuem um referencial específico para implementação dos ODS. No entanto, o mesmo autor explica ainda que essa situação pode ocorrer porque a percepção da implementação dos ODS nas IES tende a ser muito limitada e também a forma com que os ODS são tratados não ocorre de forma explícita nessas instituições.

É nesse mesmo sentido que o trabalho de Aleixo, Azeiteiro e Leal (2020) diz que as instituições de ensino superior poderiam abordar os ODS de forma mais explícita em cada departamento, curso ou contrato. Ou seja, a contribuição das instituições de ensino superior para o alcance dos ODS e suas respectivas metas seriam mais claras se essas organizações mencionassem explicitamente a ligação de cada área com os ODS, se ou quando houver (ALEIXO; AZEITEIRO; LEAL, 2020).

A tarefa realizada para demonstrar as parcerias e os meios de implementação dos ODS das IES apresentou 6 (seis) *stakeholders* específicos (Setores da universidade; Empresas locais; Organizações sociais; Comunidade Acadêmica; Prefeitura municipal; Comunidade local; Casas e empresas das proximidades) como sendo as principais unidades de contato da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade. Não se deve aceitar que essas unidades de contato estejam em número limitado, pois quanto mais parcerias na implementação dos ODS melhor. No entanto, os resultados mostram uma convergência entre o que diz a literatura e o que vem sendo

realizado pela universidade com a elaboração do plano de gestão e desempenho baseado nos aspectos da sustentabilidade.

Pode-se observar, ainda, que os principais contatos que a universidade realiza com seus *stakeholders* é por meio da venda, da compra e de doações de materiais. Bem como, o disparo de e-mails e ofícios com envio e respostas dessas unidades de contato são as formas mais utilizadas. Esse fato vem ao encontro do que diz a literatura, pois o meio de contato não importa muito em um momento em que a promoção do ODS17 é imprescindível para fortalecer as parcerias das universidades no sentido de fazê-las focalizar no desenvolvimento sustentável, nas áreas econômica, ambiental, cultural e intelectual (MAZUTTI, 2020).

Em relação à fase de avaliação, a *MCDA-C* contribuiu para o tema dos ODS em instituições de ensino superior por meio de dois aspectos específicos. De um lado ao oferecer um meio de mensuração onde os objetivos (tanto estratégicos como operacionais) puderam ser trabalhados isoladamente sem a preocupação do não atendimento de outras metas específicas, pois a aplicação da referida metodologia foi capaz de promover a identificação de indicadores personalizados aos valores e prioridades da decisora. De outro lado, mostrando especificamente como alcançar cada meta específica em um sistema de progresso em monitoramento real (perfil de desempenho atual) e ainda estabelecendo um processo de priorização, ao apontar o caminho a ser seguido para o alcance de cada objetivo.

O resultado dessa atividade é relevante, pois em um primeiro momento mostrou-se quantitativamente quanto cada indicador de desempenho contribuiria para o desempenho global do modelo de gestão e depois qual a participação específica de cada objetivo estratégico para todo o sistema de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT.

A fase de avaliação da *MCDA-C* aplicada na construção do modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT apresenta ainda convergência com a literatura ao mostrar que a gestão de materiais perigosos, a gestão de impressões, a construção de poços e o acompanhamento dos prazos das condicionantes das licenças ambientais representam tanto uma grande penalização ao modelo de gestão (quando há sua falta) quanto uma potencialidade de destaque, quando há presença (FILHO, 2021).

Outra convergência com a literatura está no fato de que os objetivos estratégicos ligados à gestão de resíduos e recursos energéticos representam a maioria dos indicadores criados no processo de pesquisa-ação (61% dos objetivos de gestão). No entanto, a convergência de objetivos mostrada nesta tese pode ser explicada pela escolha do departamento e dos gestores onde foram aplicadas as metodologias *MCDA-C* e *BPS-C* (na Superintendência de Infraestrutura da UFNT). Ou seja, com outros gestores ou departamentos diferentes (ex:

Recursos humanos, assistência estudantil, etc) poderiam ter sido encontrados e elaborados objetivos diferentes daqueles ligados à gestão de resíduos.

A identificação da contribuição de cada objetivo operacional, localmente, juntamente com a definição das taxas de compensação de cada objetivo estratégico proporcionou a realização de uma atividade de priorização. Dessa atividade identificaram-se 15 (quinze) objetivos de gestão prioritários e para os quais foram elaborados 15 (quinze) planos de ação contendo o direcionamento estratégico a ser seguido, assim como qual o impacto do atendimento de cada meta no desempenho do modelo global, buscando-se alavancar a pontuação do modelo de gestão como um todo e de uma vez só.

Essa atividade supre uma lacuna na literatura tendo em vista que o trabalho de Filho *et al.* (2021) já falava sobre a necessidade tanto em se encontrar indicadores confiáveis para o processo de gestão organizacional ligado à sustentabilidade como uma maneira de perseguir objetivos operacionais e estratégicos sem colocar outras metas específicas em risco. Os 15 (quinze) planos de ação correspondentes representam aqueles objetivos que mais contribuem para o desempenho global do modelo de gestão, demonstrando o preenchimento dessa lacuna na literatura.

Quanto à categorização dos objetivos de gestão pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os resultados mostraram que o ODS12 (Consumo e Produção Sustentáveis), o ODS17 (Parcerias e Meios de Implementação), o ODS06 (Água Limpa e Saneamento) e o ODS03 (Saúde e Bem-Estar) foram aqueles que demonstraram maior relevância dentro do modelo de gestão.

Destaca-se nesse momento que os departamentos de operações das Instituições de Ensino Superior, ao criar objetivos de gestão sustentável, não percebem que estão alinhando seus processos aos ODS da ONU ou pelo menos não percebem como é realizada essa associação de objetivos. Quando os gestores são questionados sobre os caminhos da universidade em direção aos ODS, as respostas são vagas e demonstram um conhecimento limitado sobre o conceito científico do termo Desenvolvimento Sustentável. No entanto, o modelo de gestão construído mostra que tanto os ODS em si quanto quantos suas respectivas metas estão sendo perseguidos direta e indiretamente pelos departamentos de operações das IES.

O ODS12 (Consumo e Produção Sustentáveis) está associado principalmente à gestão de resíduos gerados pela universidade e o fato deste ODS ter alta relevância dentro do modelo de gestão construído para a Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT representa uma convergência com os achados da literatura.

A literatura diz que quando os ODS são criados em Instituições de Ensino Superior os modelos construídos tendem a tratar, principalmente, da gestão dos resíduos gerados localmente. No entanto, a *MCDA-C* assim como a *BPS-C* são metodologias que partem de um ponto de vista do construtivismo, o que significa que os valores e preferências dos gestores são as únicas fontes no processo de identificação dos objetivos para a mensuração

Essa situação é conhecida e bem clássica de modelos de gestão gerados pela ótica construtivista, pois nesse tipo de trabalho não se pretende mostrar que os resultados são objetivos e generalizáveis para a ciência, e sim que o processo metodológico (nesse caso a *MCDA-C* e a *BPS-C*) pode ser replicado com sucesso de aceitação e aplicação em ambientes similares.

As tarefas propostas pela metodologia *BPS-C* expõem uma relação de influência, preferência e priorização tanto dos objetivos de gestão operacional quanto dos objetivos estratégicos. Essa relação dita a representatividade dos objetivos entre si e pode suprir uma lacuna da literatura ao se propor um meio de priorizar a realização de metas específicas dos ODS sem colocar outras metas em risco.

Outro destaque apontado nesta pesquisa repousa no conhecimento sobre a meta 17.17 (incentivar e promover parcerias público privadas a partir da experiência das estratégias e mobilização de recursos), onde foi observado a grande relevância dessa meta específica para o modelo de gestão apresentado e sem a qual seria impossível alcançar e promover os ODS da ONU.

Quanto à categorização dos objetivos de gestão pelas Dimensões da sustentabilidade (Econômica, Social e Ambiental) notou-se o predomínio das características ambientais nos objetivos criado no processo de pesquisa-ação. Isso significa que quando os objetivos de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT são categorizados quanto às dimensões do Desenvolvimento Sustentável, a dimensão ambiental é aquela que mais se destaca no contexto.

Nesse momento se destaca a dificuldade em se categorizar os objetivos pelas dimensões da sustentabilidade por causa da familiaridade conceitual dos termos. De fato, a literatura sobre os objetivos e metas dos ODS não limita o significado dos objetivos na *Triple Bottom Line* e até mesmo trabalhos renomados garantem a dificuldade em se diferenciar os objetivos quanto às suas características social, econômica e ambiental. No processo de pesquisa-ação realizado na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade ocorreu da mesma forma e até mesmo essa categorização se mostrou difícil, demonstrando haver uma convergência com a literatura.

5 CONCLUSÃO

Nos últimos anos, a formulação de estratégias dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em instituições de ensino superior tem se destacado como um tema de grande relevância acadêmica. No entanto, essa área de estudo precisou superar obstáculos relacionados à amplitude conceitual do termo "desenvolvimento sustentável" e à singularidade do contexto das organizações.

O propósito central do desenvolvimento sustentável em instituições de ensino superior é capacitar essas organizações a influenciarem uma mudança cultural no contexto em que estão inseridas, por meio do fornecimento de recursos humanos conscientes dos aspectos sociais, econômicos e ambientais. Com base nisso, esta tese buscou responder à seguinte pergunta: Como a avaliação de desempenho construtivista pode contribuir para a gestão e superação de problemas de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior?

Para responder a essa questão, foi realizada uma ampla e sistemática revisão da literatura internacional, que permitiu identificar lacunas de pesquisa na área e fornecer subsídios para o desenvolvimento da tese. As lacunas na literatura foram detalhadamente apresentadas nos trabalhos de Martins e Nascimento (2022a) e Martins e Nascimento (2022b). Com isso, acredita-se que essa pesquisa possa contribuir para uma melhor compreensão sobre como a formulação de ODS pode auxiliar os gestores das instituições de ensino superior a direcionarem os objetivos de gestão dos departamentos de operações no caminho do desenvolvimento sustentável.

As oportunidades identificadas na literatura internacional sobre a formulação de estratégias para alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior servem de base teórica para o primeiro objetivo específico da tese: elaborar um processo metodológico de apoio à gestão na Universidade Federal do Norte do Tocantins. Esse processo, denominado Business Process Sustainable - Construtivista (*BPS-C*) e apresentado na figura 14, amplia as atividades clássicas da *MCDA-C*, direcionando-as ao Desenvolvimento Sustentável.

A *BPS-C* expande as atividades básicas da *MCDA-C* nos seguintes aspectos: alinhamento dos Pontos de Vista Fundamentais (PVFs) aos princípios do Desenvolvimento Sustentável; formulação de objetivos iniciais alinhados aos departamentos de operações; construção de descritores alinhados aos anseios da comunidade acadêmica e sociedade local;

categorização dos objetivos pelo alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); e categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade (econômica, social e ambiental).

No que diz respeito ao alinhamento dos Pontos de Vista Fundamentais (PVF's) aos princípios do Desenvolvimento Sustentável, a metodologia *BPS-C* produziu um guia para um quadro que facilitou a inclusão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas metas nas operações específicas das instituições de ensino superior, por meio da formação de uma nova árvore de pontos de vista fundamentais. É importante destacar que a atividade normal da *MCDA-C* seria categorizar todos os EPAs em uma única árvore de pontos de vista, enquanto a aplicação da *BPS-C* propôs a formação de duas árvores distintas: uma para objetivos de gestão geral da coordenação (chamada de coordenação de serviços pela decisora) e outra específica para objetivos ligados à sustentabilidade, formando uma estrutura específica para lidar com o tema dos ODS na coordenação. Nesta tese, apenas as atividades da árvore de pontos de vista da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT receberam atenção.

No que diz respeito à formulação de objetivos alinhados aos departamentos de operações (contratos), a metodologia *BPS-C* permitiu uma nova abordagem para observar e mensurar a forma de alcançar cada objetivo estratégico. Durante esse processo, cada critério foi analisado criticamente para determinar a qual departamento ou contrato da IES o objetivo específico estava relacionado. Essa atividade permitiu que a decisora aumentasse seu conhecimento sobre o contexto no qual está inserida e determinasse se um objetivo era adequado para permanecer no modelo de gestão ou se era necessário a construção de mais objetivos organizacionais ligados a outros contratos da instituição. É importante ressaltar que, posteriormente, foram elaboradas estratégias organizacionais para atender a cada um desses objetivos de gestão na fase de recomendações.

Quanto à construção de descritores alinhados aos anseios da Comunidade acadêmica e da sociedade Local, a metodologia *BPS-C* promoveu uma maior interação entre a universidade e seus parceiros, tanto internos quanto externos. Durante a fase de estruturação, foi solicitado à decisora que criasse indicadores de desempenho que fossem identificados com a comunidade que seria impactada por suas ações. Para isso, cada objetivo criado pela decisora foi avaliado com a pergunta: "Como esse objetivo pode ser medido para promover um maior relacionamento entre a coordenação de sustentabilidade e as comunidades interna e externa à universidade?" A realização dessa atividade teve um duplo impacto: primeiro, promoveu a inserção da universidade nos problemas específicos enfrentados pela sociedade que a cerca; e segundo,

garantiu que as estratégias construídas estivessem fundamentadas no relacionamento da instituição de ensino superior com seus *stakeholders*.

Quanto à categorização dos objetivos alinhados aos ODS, a metodologia *BPS-C* classificou os indicadores de desempenho criados pela decisora, destacando como cada objetivo estava direcionado aos 17 ODS da ONU. Essa categorização teve um duplo impacto no modelo de gestão e no conhecimento da decisora sobre seu contexto. Primeiro, a decisora conseguiu visualizar como seus objetivos estavam alinhados aos ODS da ONU. Segundo, pôde gerar relatórios sobre o progresso da universidade em relação ao Desenvolvimento Sustentável. Essa tarefa ocorreu após a definição dos indicadores de desempenho e a construção das estratégias, durante a fase de recomendações.

Quanto à Categorização dos objetivos pelas dimensões da sustentabilidade, a metodologia *BPS-C* teve como objetivo integrar os principais aspectos da sustentabilidade ao contexto institucional por meio da categorização dos objetivos de gestão estabelecidos pelas dimensões econômica, social e ambiental. Esse processo de geração de conhecimento evidenciou o grande conhecimento produzido pela decisora em relação ao seu departamento de atuação em sustentabilidade, desde a construção de objetivos singulares com ajuda da *MCDA-C* até a priorização dos indicadores pelos ODS estabelecidos pela ONU. Vale destacar que essa atividade não teve como objetivo construir estratégias com base nos indicadores de desempenho, mas sim estabelecer um quadro de referência para avaliar o progresso da universidade em relação às dimensões da sustentabilidade.

Para atender ao segundo objetivo específico desta pesquisa, foi realizado um processo de pesquisa-ação na Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da Universidade Federal do Norte do Tocantins. O objetivo do estudo foi demonstrar como o *BPS-C* pode ser aplicado para alinhar e priorizar os objetivos de gestão organizacional com os conceitos desenvolvidos na teoria dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas Instituições de Ensino Superior.

O processo metodológico *BPS-C* foi aplicado simultaneamente à *MCDA-C*, assim como apresentado na seção 4.3 deste trabalho. Isso permitiu que a decisora envolvida na pesquisa realizasse uma atividade prática de construção de objetivos estratégicos e operacionais alinhados aos princípios norteadores do Desenvolvimento Sustentável. Como resultado, foi possível demonstrar que o *BPS-C* pode ser utilizado como uma ferramenta eficaz para promover o alinhamento dos objetivos de gestão organizacional com os princípios do Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior.

Na fase de Estruturação deste trabalho, foram apresentados a contextualização do contexto em que a pesquisa foi realizada, bem como a Estrutura Hierárquica de Valores e a

construção dos descritores. Como principais resultados dessa fase, foram elaborados 51 Elementos Primários de Avaliação (EPAs) que foram estruturados em 8 grandes áreas de preocupação, denominadas Objetivos Estratégicos. Essas áreas são: Resíduos de Saúde, Resíduos da Construção Civil, Almoxarifado, Energia, Separação do Lixo, Água, Licenças Ambientais e Resíduos de Manutenção. Os EPAs, por sua vez, deram origem a 66 indicadores de desempenho que são relevantes para avaliar o alcance dos objetivos estratégicos. Esses resultados mostram como a fase de Estruturação foi fundamental para a organização e definição dos elementos essenciais que permitiram o desenvolvimento da pesquisa e avaliação do desempenho das áreas estratégicas em questão.

Durante a fase de estruturação da *MCDA-C*, a *BPS-C* intervém pela primeira vez após a identificação dos PVFs e construção dos descritores, adicionando as tarefas de Categorização dos objetivos por Departamento de Operações e pelos Anseios das Comunidades Locais. Na primeira tarefa, verificou-se que o contrato de Manutenção Predial apresenta o maior número de indicadores de desempenho no modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, seguido pelos contratos de Limpeza e Manutenção, Compras, Licenciamento Ambiental e Resíduos de Laboratórios. Juntos, esses contratos e departamentos de operações detêm mais de 50% de todos os objetivos de gestão operacional criados no processo de pesquisa-ação. Na segunda tarefa, foi possível identificar que a Coordenação estabeleceu uma rede de parceiros envolvendo setores da universidade, empresas locais, organizações sociais, comunidade acadêmica, prefeitura municipal, comunidade local, casas e empresas nas proximidades para solucionar problemas específicos da sociedade local.

Durante a Fase de Avaliação, foram realizadas duas tarefas: Construção das Funções de Valores de Preferência Local e Construção de Taxas de Compensação. A primeira tarefa resultou na identificação dos indicadores de desempenho com maior contribuição e penalização na pontuação do modelo de gestão da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, conforme o valor de preferência local. Já a segunda tarefa resultou na ordenação dos objetivos estratégicos por sua importância relativa, com base nas taxas de compensação atribuídas a cada um. A ordem de importância encontrada foi: Resíduos de Manutenção (17%), Almoxarifado (16%), Energia (15%), Água (14%), Separação do Lixo (12%), Licenças Ambientais (11%), Resíduos da Construção (10%), e Resíduos de Saúde (5%), somando 100% dos objetivos.

Durante a Fase de Recomendações, foram realizadas quatro tarefas importantes. A primeira delas foi a categorização dos Objetivos que estavam em nível comprometedor. Em seguida, foi realizada a categorização dos Objetivos pela pontuação global no modelo de gestão

da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT. Outra tarefa importante foi a categorização dos Objetivos alinhados aos 17 ODS da ONU. Por fim, também foi realizada a categorização dos Objetivos alinhados às dimensões da Sustentabilidade: Social, Econômica e Ambiental.

Durante a tarefa de categorização dos objetivos em nível comprometedor, foram priorizados 25 indicadores devido ao seu potencial de contribuição para o modelo global. Posteriormente, esses indicadores foram dispostos por ordem de prioridade com base na Regra 80-20 ou Princípio de Pareto, conforme a realização da tarefa de Categorização dos Objetivos pela pontuação global no modelo. Isso resultou em uma amostra de 15 indicadores de desempenho, para os quais foram criadas 15 estratégias de melhoria.

A tarefa de Categorização dos objetivos pelo alinhamento aos 17 ODS mostrou que apenas 7 ODS estavam diretamente relacionados às atividades da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT. O ODS12 - Consumo e Produção Sustentáveis - teve destaque com 55 objetivos associados, representando 83% dos objetivos criados. O ODS17 - Parcerias e meios de implementação - apareceu em 15 objetivos, representando 23% de presença. O ODS06 - Água limpa e saneamento - estava relacionado a 10 objetivos, com 15% de presença no modelo de gestão, enquanto o ODS03 - Saúde e Bem-Estar - estava associado a 8 objetivos, com 12% de presença.

Por último, a tarefa de Categorização dos objetivos alinhados aos 17 ODS destacou 7 ODS (ODS12, ODS17, ODS06, ODS03, ODS04, ODS11 e ODS07) diretamente relacionados às atividades da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, com destaque para o ODS12 - Consumo e Produção Sustentáveis, presente em 83% dos objetivos criados. As metas do ODS12 também se destacaram como as mais representativas dentro dos objetivos criados, seguidas pela meta específica 17.17 do ODS17 - Parcerias e meios de implementação. Já a tarefa de Categorização dos objetivos pelas dimensões da Sustentabilidade mostrou que o aspecto ambiental estava presente em 75% dos objetivos, seguido pelo aspecto Social com 59% e pelo aspecto Econômico com apenas 24% de representatividade.

O terceiro objetivo específico foi atingido por meio da análise das convergências, divergências e lacunas entre os resultados obtidos na aplicação de ambas as metodologias e as descobertas na análise da literatura. A análise revelou que as principais convergências com a literatura incluem o alinhamento das lentes de avaliação propostas pelo método *Proknow-C* e a teoria da avaliação de desempenho aos princípios norteadores do desenvolvimento sustentável. Esse alinhamento é crucial para a internalização dos ODS em instituições de ensino superior, pois os principais obstáculos para a implementação dos ODS em IES estão relacionados aos

processos de gestão organizacional. Além disso, houve dificuldades na categorização dos objetivos de gestão pelas dimensões da sustentabilidade, sendo que os objetivos estratégicos relacionados à gestão de resíduos e recursos energéticos representam a maioria dos indicadores criados no processo de pesquisa-ação. Outras convergências incluem a importância da gestão de materiais perigosos, impressões, construção de poços e acompanhamento das licenças ambientais. A análise também identificou seis *stakeholders* específicos como principais unidades de contato da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade para demonstrar as parcerias e os meios de implementação dos ODS.

As principais lacunas identificadas foram a falta de uma estrutura formalizada nas IES para exportar compromissos, políticas e práticas de sustentabilidade para a sociedade em geral, assim como a falta de alinhamento entre os objetivos estratégicos dos departamentos de operações das IES no sentido da sustentabilidade. Também há a ausência de processos que promovam parcerias e meios de implementação dos ODS, delimitado pela interatividade entre a universidade e seus *stakeholders*, e de alinhamento entre os objetivos estratégicos e operacionais da instituição aos ODS da ONU. Outra lacuna é a falta de objetivos estratégicos e operacionais da instituição alinhados às dimensões da sustentabilidade.

As principais divergências encontradas estiveram no fato de que seis contratos da UFNT detiveram mais de 50% de todos os objetivos de gestão operacional criados no modelo de gestão apontando que as IES possuem sim um referencial específico para implementação dos ODS, no entanto essas organizações não mencionam explicitamente a ligação de cada área de operação com os ODS. Além disso, outras divergências foram identificadas na análise sistemática da literatura internacional, como a conceituação dos ODS, a singularidade dos critérios, o processo para identificar objetivos, a mensuração dos objetivos, a integração dos objetivos e a gestão baseada em indicadores.

A presente tese apresentou como limitação metodológica a utilização de apenas 05 (cinco) banco de dados para a busca das lacunas na literatura e um processo de comunicação de pesquisa utilizando a pesquisa-ação na Universidade Federal do Norte do Tocantins, demonstrando que os resultados não são generalizáveis, porém em muitos aspectos a realidade é semelhante. Além disso, é importante ressaltar que a tese foi realizada durante o período da COVID19, o que dificultou as entrevistas e contatos pessoais, podendo ter afetado a abrangência e a profundidade da pesquisa.

Ademais, a utilização de ambas as metodologias no processo de pesquisa-ação pode ser aplicada com possibilidade real de sucesso em ambientes similares. Notoriamente, como o decisor e o contexto tendem a mudar, outros objetivos de pesquisa e categorização de

indicadores poderão ser encontrados. Além disso, o processo metodológico *BPS-C* é fundamentado na teoria sobre a formulação de estratégias dos ODS em instituições de ensino superior.

Esta tese representa um estudo único que trata da formulação de estratégias para o alcance dos ODS em instituições de ensino superior utilizando a ótica da avaliação de desempenho construtivista e colocando ênfase no contexto de um decisor de valores e prioridades singulares para o seu ambiente de gestão.

No campo da avaliação de desempenho construtivista, pesquisas futuras poderão utilizar esta tese como ponto de partida em direção à expansão de conhecimento sobre a sustentabilidade em instituições de ensino superior proporcionada pela execução das atividades da *MCDA-C* e do *BPS-C*. Sendo assim, sugere-se que pesquisas futuras explorem a aplicação da metodologia *MCDA-C* e do *BPS-C* como ferramentas para avaliar a sustentabilidade em instituições de ensino superior. Essas metodologias podem ajudar a identificar pontos fortes e áreas de melhoria na gestão sustentável da instituição, assim como a monitorar o progresso ao longo do tempo. Além disso, pode-se explorar como essas metodologias podem ser adaptadas a diferentes contextos e culturas institucionais, a fim de promover uma gestão sustentável mais eficaz e abrangente.

E quanto a formulação de estratégias para alcance dos ODS em instituições de ensino superior sob a ótica construtivista, a utilização da *MCDA-C* em conjunto com *BPS-C* pode apoiar o processo de gestão de instituições e departamentos específicos em universidades que pretendam alinhar seus objetivos estratégicos e operacionais ao caminho do desenvolvimento sustentável. Tais pesquisas poderão incrementar a discussão sobre essa temática e proporcionar, também, uma base de comparação entre os objetivos de gestão organizacional elaborados.

Portanto, conclui-se que a realização deste trabalho representa um passo adicional para a literatura científica e também um novo conjunto de atividades sobre a gestão em instituições de ensino superior.

REFERÊNCIAS

- ABUBAKAR, I. R.; AINA, Y. A.; ALSHUWAIKHAT, H. M. Sustainable development at Saudi Arabian universities: An overview of institutional frameworks. **Sustainability**, v. 12, n. 19, p. 8008, 2020.
- ALBAREDA-TIANA, S.; VIDAL-RAMÉNTOL, S.; FERNÁNDEZ-MORILLA, M. Implementing the sustainable development goals at university level. **International journal of sustainability in higher education**, v. 19, n. 3, p. 473-497, 2018.
- ALEIXO, A. M.; AZEITEIRO, U. M.; LEAL, S. Are the sustainable development goals being implemented in the portuguese higher education formative offer? **International journal of sustainability in higher education**, v. 21, n. 2, p. 336-352, 2020.
- ARAÚJO, R. F.; ALVARENGA, L. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011.
- ARRUDA FILHO, N. P.; HINO, M. C.; BEUTER, B. P. Including SDGs in the education of globally responsible leaders. **International journal of sustainability in higher education**, v. 20, n. 5, p. 856-870, 2019.
- AVILA, L. V. *et al.* Barriers, potentialities, and actions for implementation of sustainable energy procedures in Brazilian federal universities. **Environmental Quality Management**, v. 29, n. 2, p. 129-137, 2019
- BANA E COSTA, C. A. Três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão. **Pesquisa Operacional**, v. 13, n. 1, p. 9-20, 1993.
- BARROS, M. V. *et al.* Sustainability at a Brazilian university: developing environmentally sustainable practices and a life cycle assessment case study. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 21, n. 5, p. 841-859, Jul 2020.
- BAUTISTA-PUIG, N.; CASADO, E. S. Sustainability practices in Spanish higher education institutions: an overview of status and implementation. **Journal of Cleaner Production**, p. 126320, 2021.
- BERCHIN, I. I.; DUTRA, A. R. A.; GUERRA, J. B. S. O. A. How do higher education institutions promote sustainable development? A literature review. **Sustainable Development**, 2021.
- BEUREN, I. M. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade. **Editora Atlas SA**, 2013.
- CÁMARA, E. S.; FERNANDEZ, I.; CASTILLO-EGUSKITZA, N. A holistic approach to integrate and evaluate sustainable development in higher education. The case study of the University of the Basque Country. **Sustainability (Basel, Switzerland)**, v. 13, n. 392, p. 392, 2021.

CAPUTO, F; LIGORIO, L; PIZZI, S. The contribution of higher education institutions to the SDGs—An evaluation of sustainability reporting practices. **Administrative Sciences**, v. 11, n. 3, p. 97, 2021.

CHAVES, L. C. **Gestão de melhorias em projetos de processos no contexto da avaliação de desempenho construtivista**. 2018.

CHAVES, L. C. *et al.* Gestão do processo decisório: mapeamento ao tema conforme as delimitações postas pelos pesquisadores. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 5, n. 3, p. 3-27, 2012.

CHRIST, K. L.; BURRITT, R. L. Implementation of sustainable development goals: The role for business academics. **Australian journal of management**, London, England, v. 44, n. 4, p. 571-593, 2019.

DALLA GASPERINA, L. *et al.* **Smart practices in HEIs and the contribution to the SDGs: implementation in Brazilian university**. International Journal of Sustainability in Higher Education, 2021.

DE LA POZA, E. *et al.* Universities' Reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings to Model and Measure Their Contribution to Sustainability. **Sustainability (Basel, Switzerland)**, v. 13, n. 4, p. 2038, 2021.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar em Revista**, p. 181-191, 2000. ISSN 0104-4060.

DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ, G. *et al.* Cybersociety and University Sustainability: the challenge of holistic restructuring in Universities in Chile, Spain, and Peru. **Sustainability (Basel, Switzerland)**, v. 12, n. 14, p. 5722, 2020.

ENSSLIN, L.; DUTRA, A.; ENSSLIN, S. R. MCDA: a Constructivist approach to the management of human resources at a governmental agency. **International transactions in operational Research**, v. 7, n. 1, p. 79-100, 2000.

ENSSLIN, E. R.; WAICZYK, C. Avaliação de produção científica de pesquisadores: mapeamento das publicações científicas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 10, n. 20, p. 97-112, 2013.

ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; PINTO, H. M. Processo de investigação e análise bibliométrica: avaliação da qualidade dos serviços bancários. **Revista de administração contemporânea**, v. 17, p. 325-349, 2013.

ENSSLIN, L.; NETO, G. M.; NORONHA, S. M. **Apoio à decisão: metodologia para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas**. Florianópolis: Insular, 2001.

ENSSLIN, L. *et al.* **Proknow-C, Knowledge Development Process-Constructivist**. Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil, 2010.

ENSSLIN, L. *et al.* Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-construtivista. **Pesquisa operacional**, v. 30, p. 125-152, 2010.

ENSSLIN, L. *et al.* Modelo construtivista para apoiar o processo de gestão da Universidade Federal de Tocantins. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 15, n. 2, p. 122-129, 2016.

FABIO, C.; LORENZO, L.; SIMONE, P. The Contribution of higher education institutions to the sdgs - an evaluation of sustainability reporting practices. **Administrative sciences**, v. 11, n. 97, p. 97, 2021.

FINDLER, F. *et al.* **The impacts of higher education institutions on sustainable development: a review and conceptualization.** International Journal of Sustainability in Higher Education, 2019.

FLEACĂ, E.; FLEACĂ, B.; MAIDUC, S. Aligning Strategy with Sustainable Development Goals (SDGs): Process Scoping Diagram for Entrepreneurial Higher Education Institutions (HEIs). **Sustainability (Basel, Switzerland)**, v. 10, n. 4, p. 1032, 2018.

FRANCO, I. *et al.* Higher education for sustainable development: actioning the global goals in policy, curriculum and practice. **Sustainability Science**, v. 14, n. 6, p. 1621-1642, Nov 2019.

GARCÍA-FEIJOO, M.; EIZAGUIRRE, A.; RICA-ASPIUNZA, A. Systematic review of sustainable-development-goal deployment in business schools. **Sustainability (Basel, Switzerland)**, v. 12, n. 1, p. 440, 2020.

GIFFHORN, E. **Modelo multicritério para apoiar o uso de avaliações de desempenho com foco nos indicadores.** Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

GRIEBELER, J. S. *et al.* Sustainable development goals: a framework for deploying indicators for higher education institutions. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2021.

HALLINGER, P.; CHATPINYAKOOP, C. A bibliometric review of research on higher education for sustainable development, 1998–2018. **Sustainability**, v. 11, n. 8, p. 2401, 2019.

HANSEN, B.; STILING, P.; UY, W. F. Innovations and challenges in SDG integration and reporting in higher education: a case study from the University of South Florida. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 22, n. 5, p. 1002-1021, 2021.

JESUS, V. **Modelo multicritério construtivista para apoiar a gestão de profissionais das unidades hospitalares geridas pela secretaria de estado da saúde de Santa Catarina.** 220 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade do Sul de Santa Catarina, 2022.

JUNIOR, E. D. B.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Proposta de processo para seleção, bibliometria e revisão sistêmica de artigos sobre a avaliação de desempenho na cadeia de suprimentos. **Revista Produção Online**, v. 12, n. 4, p. 876-903, 2012.

KEENEY, R. L. **Value-focused thinking: a path to creative decisionmaking.** Harvard University Press, 1996.

LACERDA, R. T. D. O. **Metodologia de apoio à decisão estratégica para geração contínua de vantagens competitivas a partir dos recursos organizacionais.** Tese

(Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2012.

LACERDA, R. T. O. *et al.* A Constructivist approach to manage business process as a dynamic capability. **Knowledge and Process Management**, v. 21, n. 1, p. 54-66, 2014.

LACERDA, R. T. O. *et al.* Research opportunities about measuring agility in software development: a *constructivist* perspective. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 11, n. 2, 2020.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. **A performance measurement framework in portfolio management: a constructivist case.** *Management Decision*, 2011.

LANDRY, M. A note on the concept of 'problem'. **Organization studies**, v. 16, n. 2, p. 315-343, 1995.

LEAL FILHO, W. *et al.* Identifying and overcoming obstacles to the implementation of sustainable development at universities. **Journal of Integrative Environmental Sciences**, v. 14, n. 1, p. 93-108, 2017.

LEAL FILHO, W. *et al.* Planning and implementing sustainability in higher education institutions: an overview of the difficulties and potentials. **International journal of sustainable development & world ecology**, v. 25, n. 8, p. 713-721, 2018.

LEAL FILHO, W. *et al.* Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: falling behind or getting ahead of the pack? **Journal of cleaner production**, v. 232, p. 285-294, 2019.

LEAL FILHO, W. *et al.* Sustainability leadership in higher education institutions: an overview of challenges. **Sustainability**, v. 12, n. 9, p. 3761, 2020.

LEAL FILHO, W. *et al.* A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes. **Journal of cleaner production**, v. 299, p. 126915, 2021.

MARTINS, R. P.; NASCIMENTO, L. F. M. Formulação de objetivos de desenvolvimento sustentável em instituições de ensino superior: uma análise bibliométrica utilizando o Proknow-C. *In: VI SEDRES - Seminário de Desenvolvimento Regional, Estado e Sociedade.* (URCA), U. R. D. C. CRATO-CE 2022a.

MARTINS, R. P.; NASCIMENTO, L. F. M. Lacunas na Literatura sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Instituições de Ensino Superior. VI SEDRES - Seminário de Desenvolvimento Regional, Estado e Sociedade. (URCA), U. R. D. C. CRATO-CE 2022b.

MARTINS, R. P.; LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L. Um estudo bibliométrico sobre avaliação de desempenho em instituições de ensino superior. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 6, n. 3, p. 238-265, 2013.

MARUNA, M. Toward the Integration of SDGs in Higher Planning Education: Insights from Integrated Urbanism Study Program in Belgrade. **Sustainability**, v. 11, n. 17, Sep 2019.

MATOS, L. S. **Influência dos processos de aprendizagem organizacional na revisão do sistema de avaliação de desempenho.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

MAWONDE, A.; TOGO, M. Implementation of SDGs at the University of South Africa. **International journal of sustainability in higher education**, v. 20, n. 5, p. 932-950, 2019.

MAZUTTI, J. *et al.* Smart and learning campus as living lab to foster education for sustainable development: an experience with air quality monitoring. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 21, n. 7, p. 1311-1330, Dec 2020.

MENON, S.; SURESH, M. Synergizing education, research, campus operations, and community engagements towards sustainability in higher education: a literature review. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, 2020.

MURILLO-VARGAS, G.; GONZALEZ-CAMPO, C. H.; BRATH, D. I. Mapping the integration of the sustainable development goals in universities: is it a field of study? **Journal of teacher education for sustainability**, Daugavpils, v. 22, n. 2, p. 7-25, 2020.

NEELY, A. The evolution of performance measurement research: developments in the last decade and a research agenda for the next. **International journal of operations & production management**, v. 25, n. 12, p. 1264-1277, 2005.

NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: A literature review and research agenda. **International journal of operations & production management**, v. 25, n. 12, p. 1228-1263, 2005.

PRIYADARSHINI, P.; ABHILASH, P. C. From piecemeal to holistic: Introducing sustainability science in Indian Universities to attain UN-Sustainable Development Goals. **Journal of cleaner production**, v. 247, p. 119133, 2020.

REBELATTO, B. G. *et al.* Energy efficiency actions at a Brazilian university and their contribution to sustainable development Goal 7. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 20, n. 5, p. 842-855, Jul 2019.

ROY, B. Decision science or decision-aid science? **European journal of operational research**, v. 66, n. 2, p. 184-203, 1993.

SANCHEZ-CARRILLO, J. C.; CADARSO, M. A.; TOBARRA, M. A. Embracing Higher Education leadership in sustainability: a systematic review. **Journal of Cleaner Production**, p. 126675, 2021.

SHAWE, R. *et al.* Mapping of sustainability policies and initiatives in higher education institutes. **Environmental Science & Policy**, v. 99, p. 80-88, 2019.

SKINNER, W. **Manufacturing-missing link in corporate strategy**. 1969.

SKINNER, W. The productivity paradox. *Harvard Business Review*, v. V. 75, n. 09, 1986.

SKINNER, W. The focused factory. **Harvard Business Review**, v. 52, p.113–121. 1974.

TASCA, J. E. **A contribuição da avaliação de desempenho, como um instrumento de apoio à decisão, para a prevenção ao crime baseada no ambiente**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2013.

VALMORBIDA, S. M. I. **Avaliação de desempenho como instrumento de apoio ao gerenciamento da diretoria de planejamento e administração de uma universidade pública federal: uma perspectiva multicritério.** Dissertação (Mestre em Contabilidade) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

VALMORBIDA, S. M. I. *et al.* Gestão Pública com foco em resultados: Evidenciação de oportunidades de pesquisa. **CAP Accounting and Management-B4**, v. 5, n. 5, 2011.

WALS, A. E. J. Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: a review of learning and institutionalization processes. **Journal of Cleaner Production**, v. 62, p. 8-15, 2014.

APÊNDICE A – Lista de EPAS e conceitos

Nº	EPA	PÓLO PRESENTE	POLO OPOSTO
1	Audiência Trabalhistas	Reduzir ao máximo o número de audiências trabalhistas relacionados aos contratos terceirizados...	...ter problemas com audiências.
2	Licenciamento ambiental	Acompanhar a gestão dos contratos de licenciamento ambiental...	...deixar a universidade irregular diante dos órgãos ambientais.
3	Gestão de contratos	Em relação à gestão dos contratos, trazer toda a parte de gestão contratual para a UFNT...	...ficar sem autonomia na gestão dos contratos.
4	Contratos de água	Começar no curto prazo a fazer a gestão dos contratos de água...	...ter dificuldade em gerenciar os contratos.
5	Contratos de energia	Começar no curto prazo a fazer a gestão dos contratos de energia...	...ter dificuldade em realizar tarefas de gestão dos contratos.
6	Contrato manutenção	Acompanhar as demandas dos serviços de manutenção relacionados à manutenção das instalações...	...ter problemas com manutenção.
7	Contrato segurança	Acompanhar as demandas dos serviços de manutenção relacionados à serviços de segurança...	...ter problemas com segurança.
8	Contrato limpeza	Acompanhar as demandas dos serviços de manutenção relacionados à serviços de limpeza...	...ter problemas com limpeza.
9	Participação em reuniões	Participar de toda reunião sobre a gestão e estruturação administrativa da SUINFRA...	...ficar prejudicada por decisões que afetam o setor.
10	Estrutura do setor	Garantir que a coordenação de planejamento e sustentabilidade esteja sempre inclinada a gerenciar os contratos dos serviços continuados...	...prejudicar o bem-estar da comunidade acadêmica.
11	Gestão de contratos	Organizar uma agenda para verificação de renovação (repactuação ou nova licitação) dos contratos relacionados à SUINFRA	...ter problemas na gestão dos contratos.
12	Levantamento de demandas	Fazer levantamentos de demandas (equipamentos, materiais, pessoal) em processos de licitações de infraestrutura...	...sobrecarregar os colegas de setor.
13	Expansão física do campus	Atender todas as demandas internas (de forma técnica) relacionadas à discussão sobre a expansão física do campus...	...ficar sem conhecimento das decisões que afetam diretamente o setor.
14	Absorção de serviços	Definir critérios para absorção de serviços pela coordenação de planejamento...	...ficar sem condições (físicas, humanas e equipamentos) de atender as demandas.
15	Fluxos de serviços	Buscar sempre esclarecer os passos que são executados nas tarefas...	...ter dúvidas sobre o fluxo das atividades que são realizadas dentro da prefeitura universitária.
16	Avaliação pessoal	Garantir que a coordenação seja avaliada por produtividade...	...trabalhar sob estresse, preocupação e com ansiedade.
17	Comprometimento	Garantir que em minha avaliação seja levado em conta a responsabilidade e o comprometimento	...ter uma avaliação proforma e que ao mesmo tempo tire o foco dos trabalhos do setor.
18	Habilidades	Garantir que em minha avaliação seja levado em conta minha habilidade em planejamento (visão de curto, médio e longo prazo)	...ter uma avaliação defasada e que não reflete a realidade.
19	Capacitação ambiental	Agregar, aos poucos, os trabalhos desenvolvidos a nível de campus para o trabalho a nível de reitoria (aqueles realizados pela prefeitura universitária).	...ter dúvidas sobre como conseguir informações de trabalho do pessoal que realiza esse mesmo serviço na UFT.

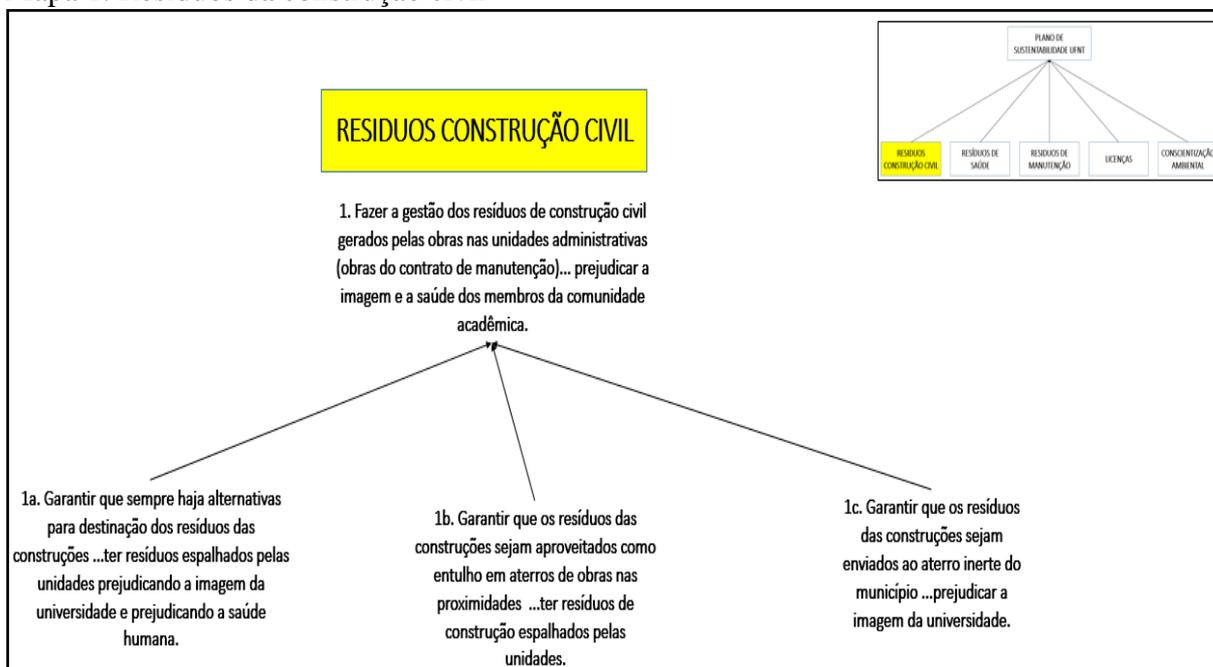
20	Capacitação pessoal	Aprender o máximo possível sobre os trabalhos realizados na prefeitura universitária	...ter dúvidas sobre como conseguir informações de trabalho do pessoal que realiza esse mesmo serviço na UFT.
21	Capacitação pessoal	Aumentar conhecimento com o contato do trabalho a nível de reitoria	...ficar sem contribuir com o desenvolvimento do setor.
22	Capacitação Pessoal	Capacitar o pessoal da SUINFRA com o pessoal da Prefeitura Universitária...	...ficar sem conhecer os fluxos dos trabalhos que de fato são realizados.
23	Capacitação pessoal	Aumentar meu nível de capacitação...	...ficar sem acompanhar o desenvolvimento do setor.
24	Qualificação ambiental	Aumentar meu nível de qualificação...	...ficar sem perspectiva de crescimento dentro do setor.
25	Qualificação	Fazer um curso de qualificação no curto prazo...	...ficar sem o conhecimento necessário a promover mudanças na comunidade acadêmica.
26	Contrato da subestação	Garantir que haja constante monitoramento a respeito do contrato de construção da subestação do campus Cimba	...ter muitas queimas de aparelhos e lâmpadas.
27	Lâmpadas fluorescentes	Fazer a gestão do armazenamento das lâmpadas fluorescentes	...guardar das lâmpadas queimadas em locais inapropriados (causando contaminação/intoxicação)
28	Gestão de resíduos de manutenção	Fazer a gestão dos resíduos gerados pelos serviços manutenção das unidades administrativas	...ter resíduos espalhados pelas unidades prejudicando a imagem da universidade e prejudicando a saúde humana.
29	Gestão de resíduos de construção civil	Fazer a gestão dos resíduos de construção civil gerados pelas obras nas unidades administrativas (obras do contrato de manutenção)	...prejudicar a imagem e a saúde dos membros da comunidade acadêmica.
30	Gestão de resíduos perigosos	Acompanhar a gestão dos resíduos perigosos gerados pelos laboratórios (gestão realizada pela coordenação de laboratórios)	...ter problemas com a saúde dos membros da comunidade acadêmica.
31	Gestão de resíduos de saúde	Acompanhar o funcionamento do contrato de gestão de destinação de resíduos de saúde	...ter problemas com a saúde dos membros da comunidade acadêmica.
32	Legislação/aspectos legais	Sempre atender a legislação e os aspectos legais em relação aos resíduos gerados pela universidade	...ficar ao alcance dos órgãos de controle (aplicação de penalidades à universidade).
33	Projeto de incêndios	Formalizar o projeto de controle de incêndios da universidade junto ao corpo de bombeiros...	...deixar a universidade em problemas legais.
34	Normas do corpo de bombeiros	Atender todas as normas do corpo de bombeiros...	...ter problemas legais.
35	Adubos orgânicos	Garantir que somente as galhadas maiores de resíduos orgânicos da poda e da roçagem para adubos sejam enviados para o aterro inerte...	...deixar eles acumulados em algum lugar fora ou dentro das unidades de gestão.
36	Plástico e papelão	Garantir que exista um local adequado nas unidades para juntar os resíduos de plástico e papelão...	...permitir que a imagem da universidade seja prejudicada.
37	Separação do lixo	Garantir que haja segregação e separação de resíduos...	...provocar sobrecarga ao aterro sanitário.
38	Educação ambiental	Promover por meio de divulgação o uso consciente dos recursos da universidade...	...deixar de promover exemplos de educação ambiental.
39	Copos descartáveis	Garantir a divulgação para economia de copo descartável...	...deixar de promover exemplos de educação ambiental.

40	Uso de pilhas	Garantir que haja um acompanhamento de gestão na aquisição e descarte de pilhas utilizadas...	...deixar que a universidade gere poluição ao meio ambiente.
41	Água	Aproveitar a água da chuva por meio do uso das calhas dos prédios (no período chuvoso)passar a imagem de que a instituição se despreocupa com o sustentável.
42	Energia	Garantir a divulgação para economia de energia (ar condicionado, luzes e equipamentos)deixar de promover exemplos de educação ambiental.
43	Plano de Logística reversa	Temos de elaborar um plano de logística reversa para toda a Universidade	Deixar a comunidade acadêmica sem ter consciência dos ODS.
44	Integração	Fomentar a integração entre os setores da universidade e os colaboradores das empresas terceirizadas (empresas de energia, água, limpeza, segurança, manutenção, ATOP etc.) ...	Deixar de integrar aqueles que estão diretamente ligados às ações.
45	Outras organizações	Pesquisar sobre os planos de sustentabilidade realizados em outras universidades (organizações)	...passar a imagem de que a instituição se despreocupa com o sustentável.
46	Coordenação de serviços	Fazer a interligação das atividades entre as direções de centros por meio de um plano de sustentabilidade da universidade	...permitir que as ações de sustentabilidade permaneçam descentralizadas.
47	Mapeamento de ações	Mapear os aspectos de sustentabilidade que têm sido executados pelos setores da UFNT (são feitos? O que são feitos; onde são feitos)	...deixar a comunidade acadêmica sem ter consciência dos ODS.
48	Licitações	Observar e garantir que os termos de referência cumprem com os aspectos de sustentabilidade determinados em lei	...deixar que os processos de compras permaneçam sem critérios de sustentabilidade.
49	Educação da comunidade	Garantir que a comunidade acadêmica tenha o conhecimento de como é feita a separação/segregação do lixo...	...permitir que esse assunto (separação do lixo) não faça sentido para ela.
50	Capacitação ambiental	Aumentar conhecimento a respeito do planejamento da expansão física do campus (prédios, construções)ter ideias equivocadas sobre o plano de destinação dos resíduos.
51	Prioridade nas OS (Água, Energia e Resíduos)	Dar prioridade às ordens de serviço que envolvam utilização de grande volume de resíduos...	...ter um alto impacto nos gastos da universidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

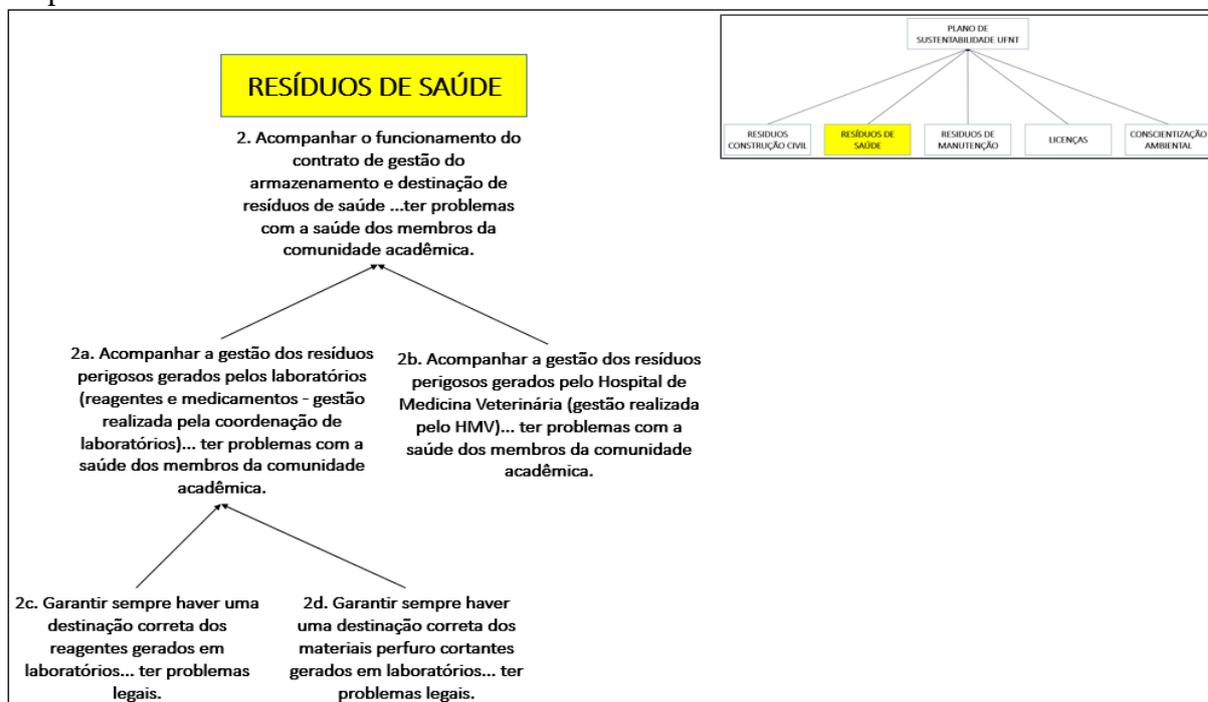
APÊNDICE B – Mapa de relações meios-fins (verificar)

Mapa 1. Resíduos da construção civil



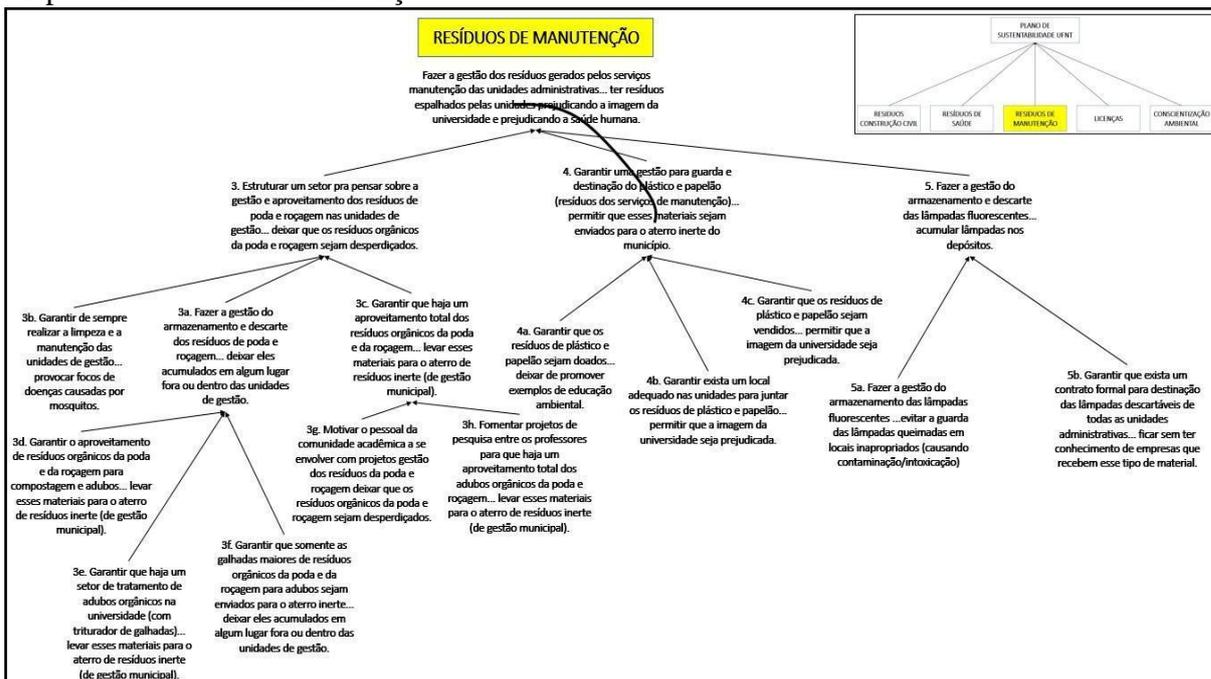
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Mapa 2. Resíduos de saúde



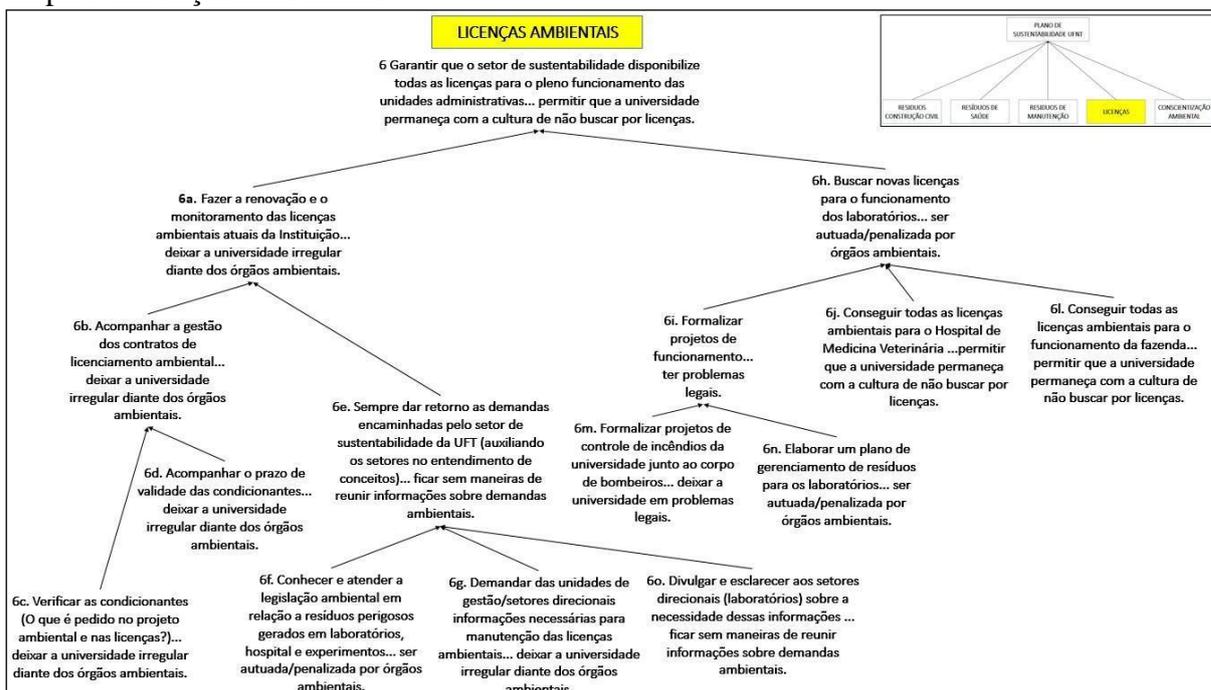
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Mapa 3. Resíduos de manutenção



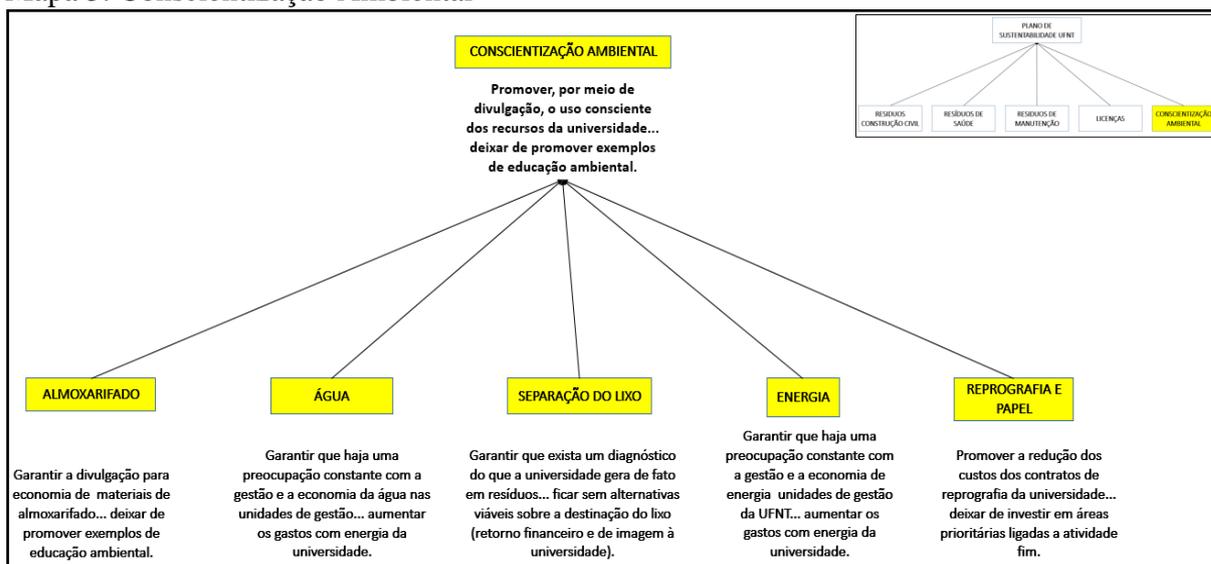
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Mapa 4. Licenças Ambientais



Fonte: Dados da Pesquisa (2022).

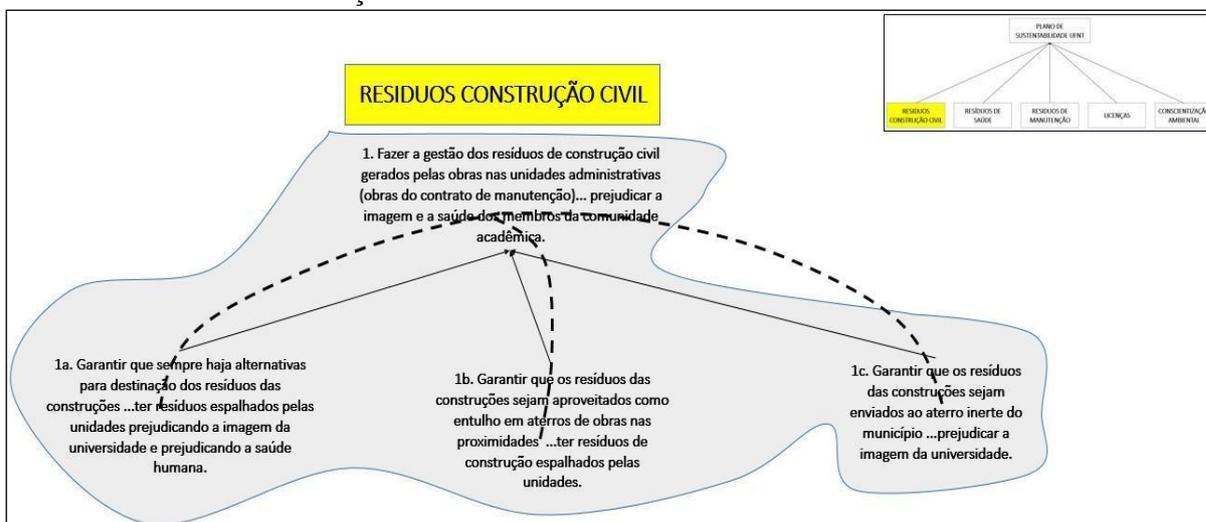
Mapa 5. Conscientização Ambiental



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

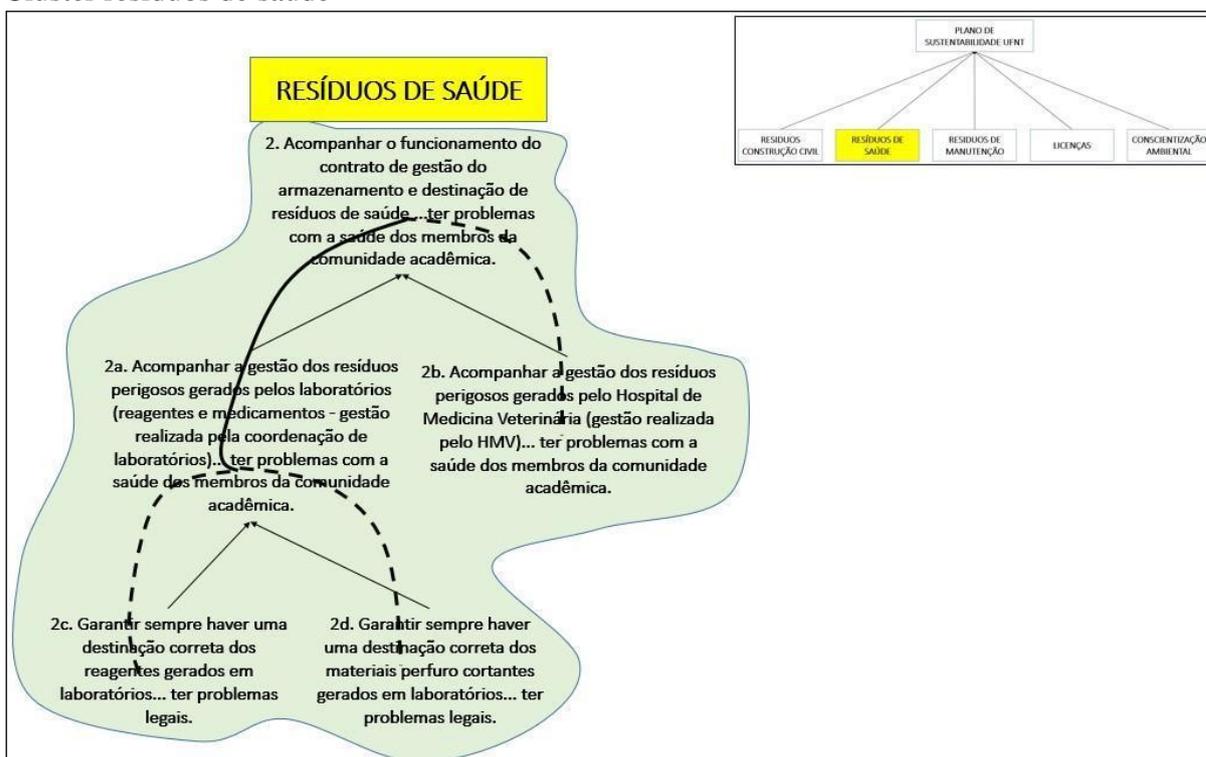
APÊNDICE C – Mapa de relações meios-fins em clusters

Cluster resíduos da construção civil



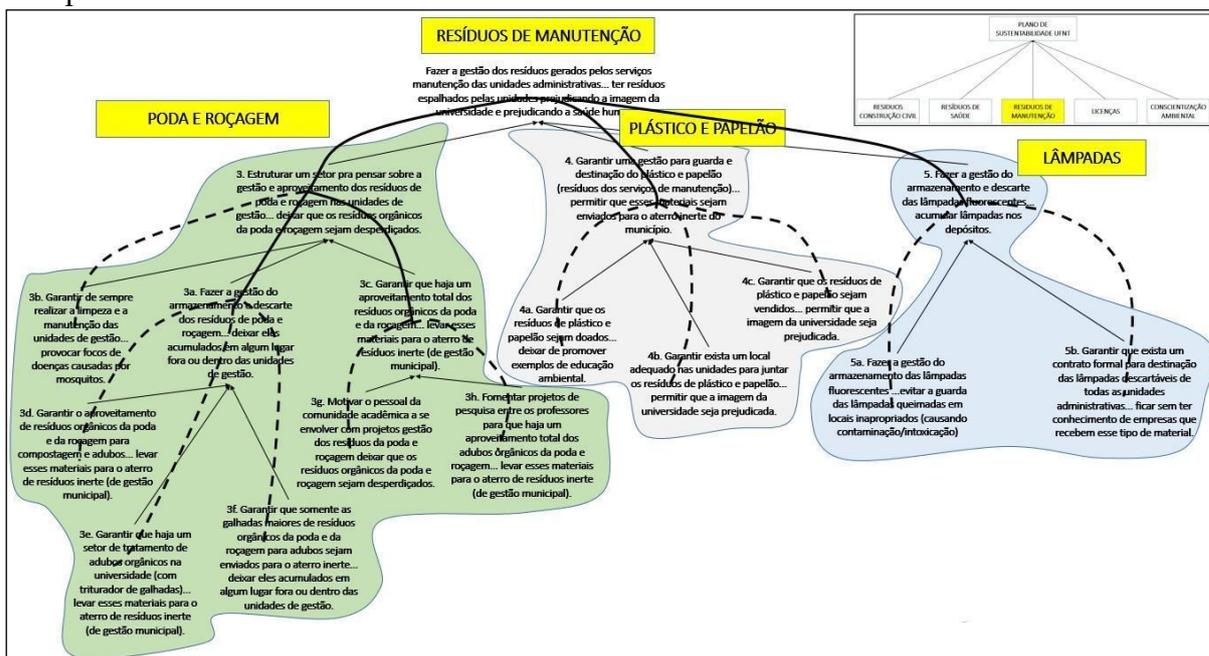
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cluster resíduos de saúde



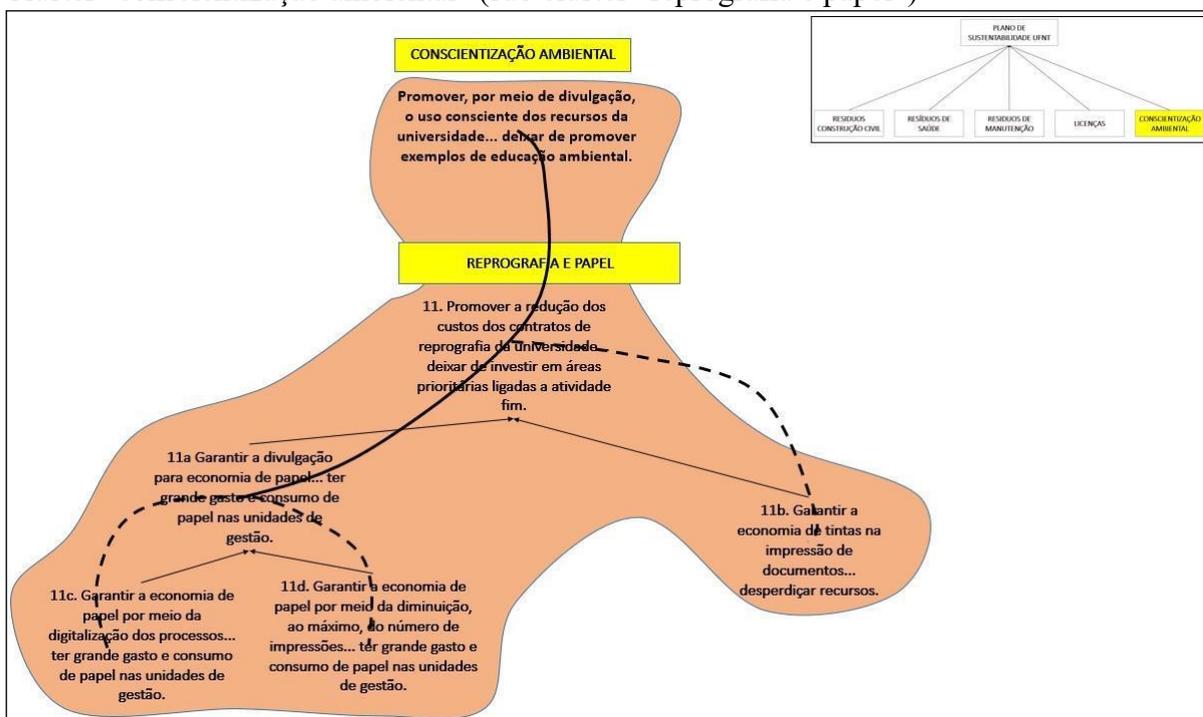
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cluster “resíduos de manutenção” (sub clusters “poda e roçagem”, “plástico e papelão” e “lâmpadas”)



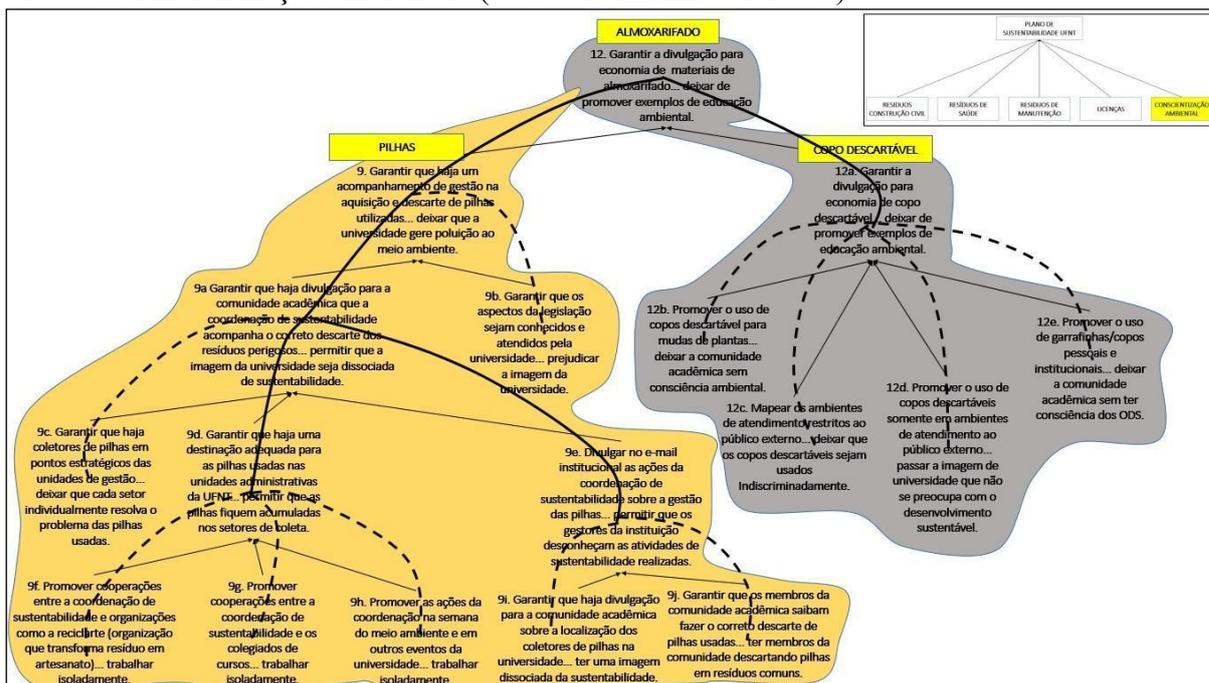
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cluster “conscientização ambiental” (sub cluster “reprografia e papel”)



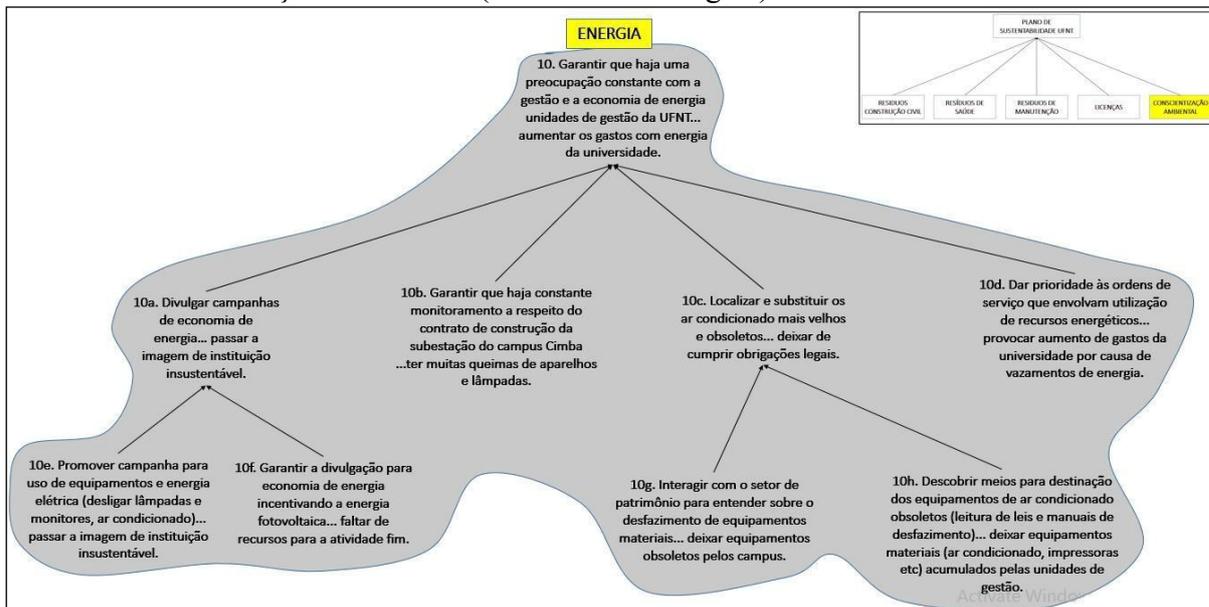
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cluster “conscientização ambiental” (sub cluster “almojarifado”)



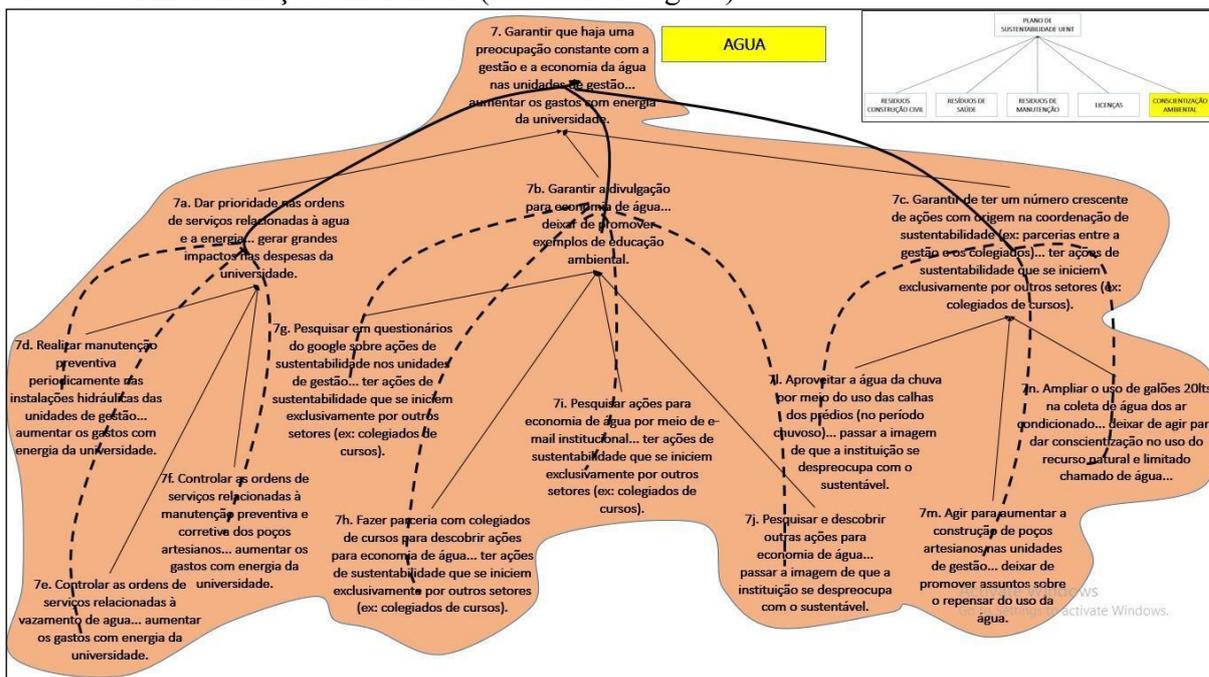
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cluster “conscientização ambiental” (sub cluster “energia”)



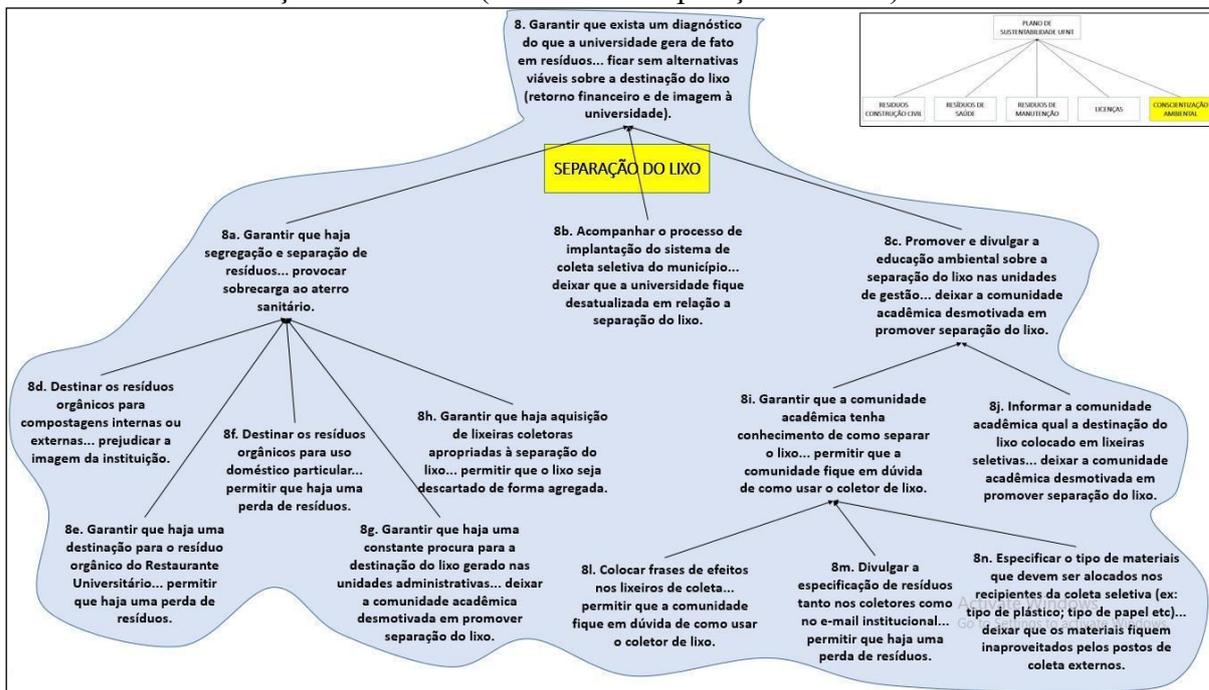
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Cluster “conscientização ambiental” (sub cluster “água”)



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

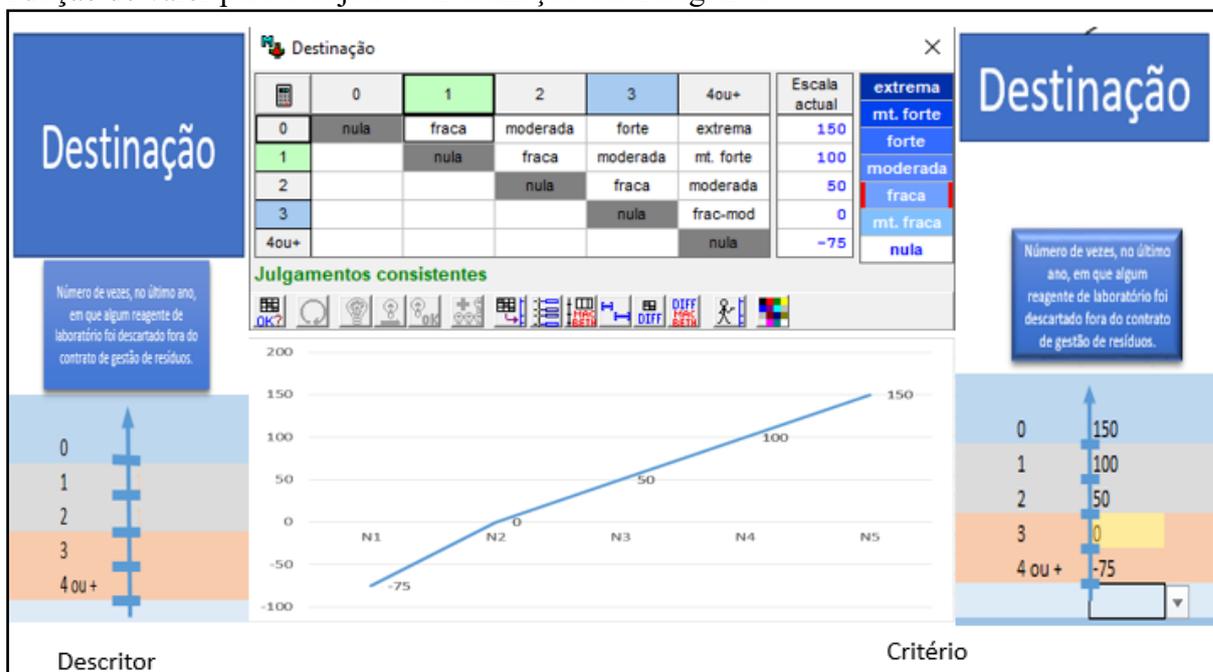
Cluster “conscientização ambiental” (sub cluster “separação do lixo”)



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

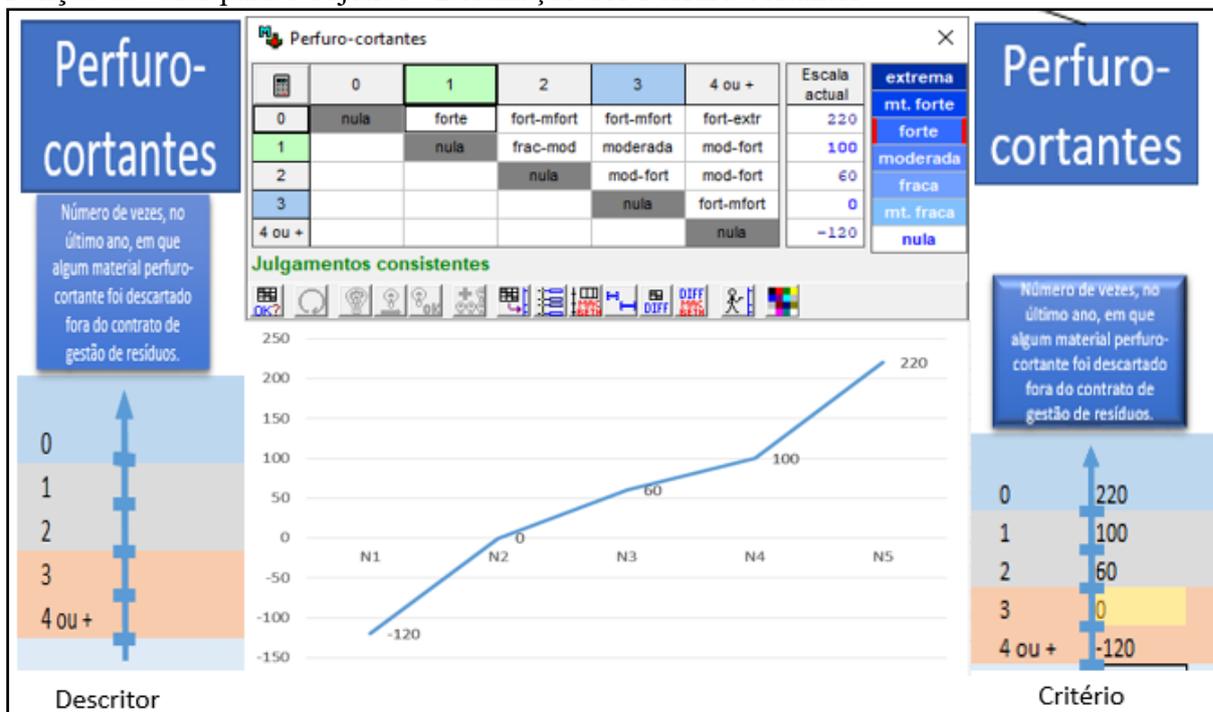
APÊNDICE D – Processo de transformação das escalas ordinais em escalas cardinais com o método *Macbeth*

Função de valor para o objetivo “Destinação dos Reagentes”



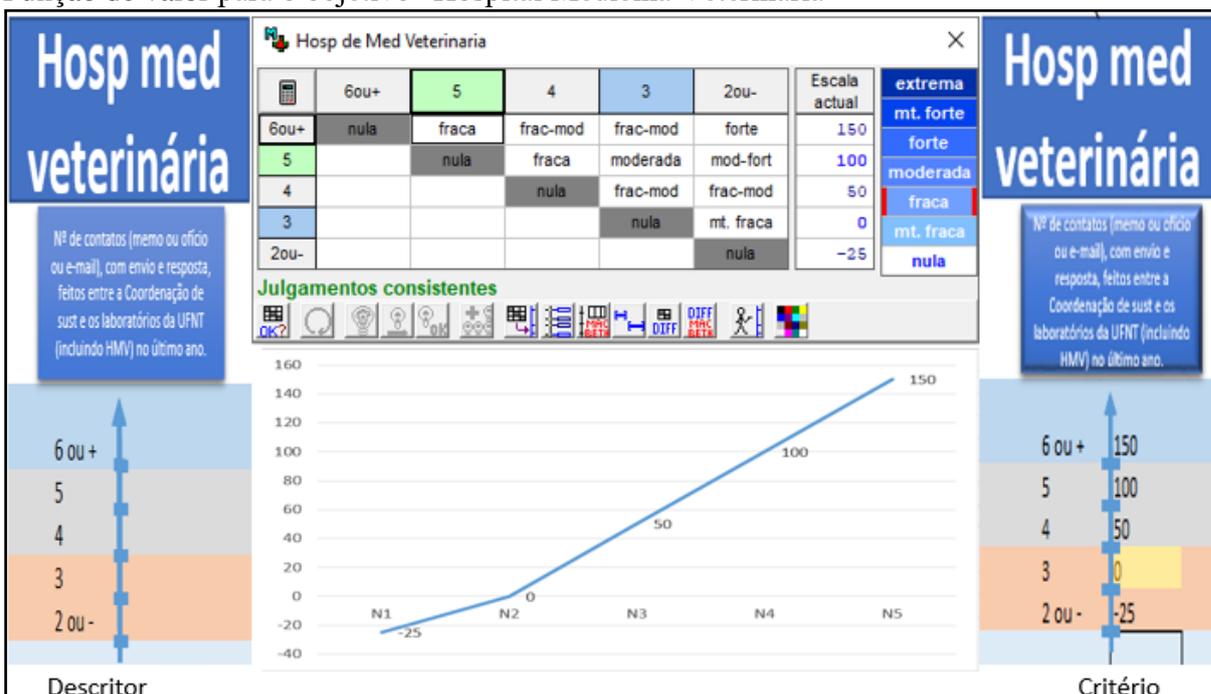
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Destinação dos Perfuro-cortantes”



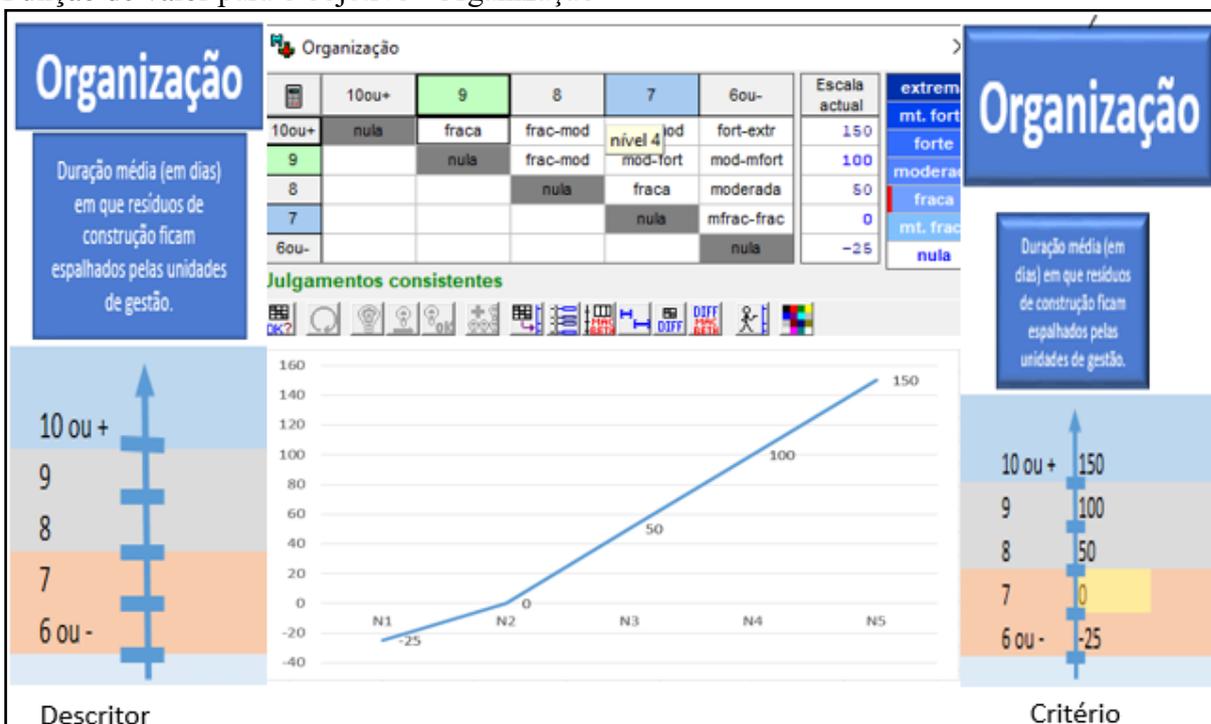
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Hospital Medicina Veterinária”



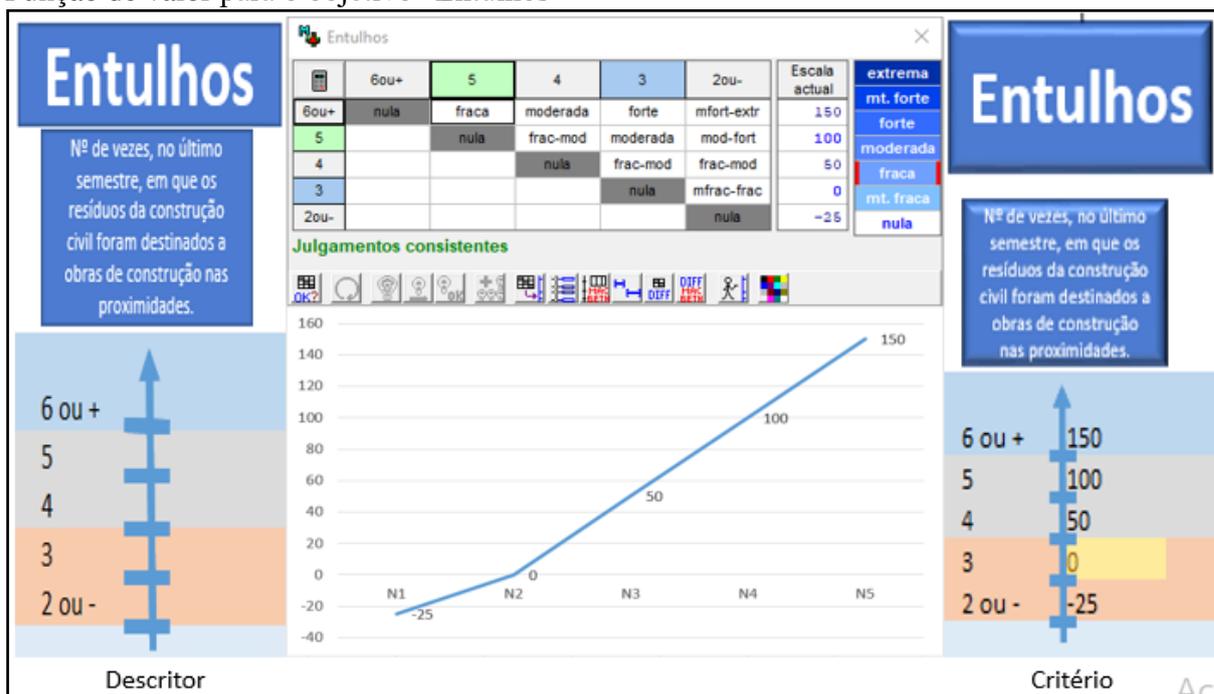
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Organização”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Entulhos”



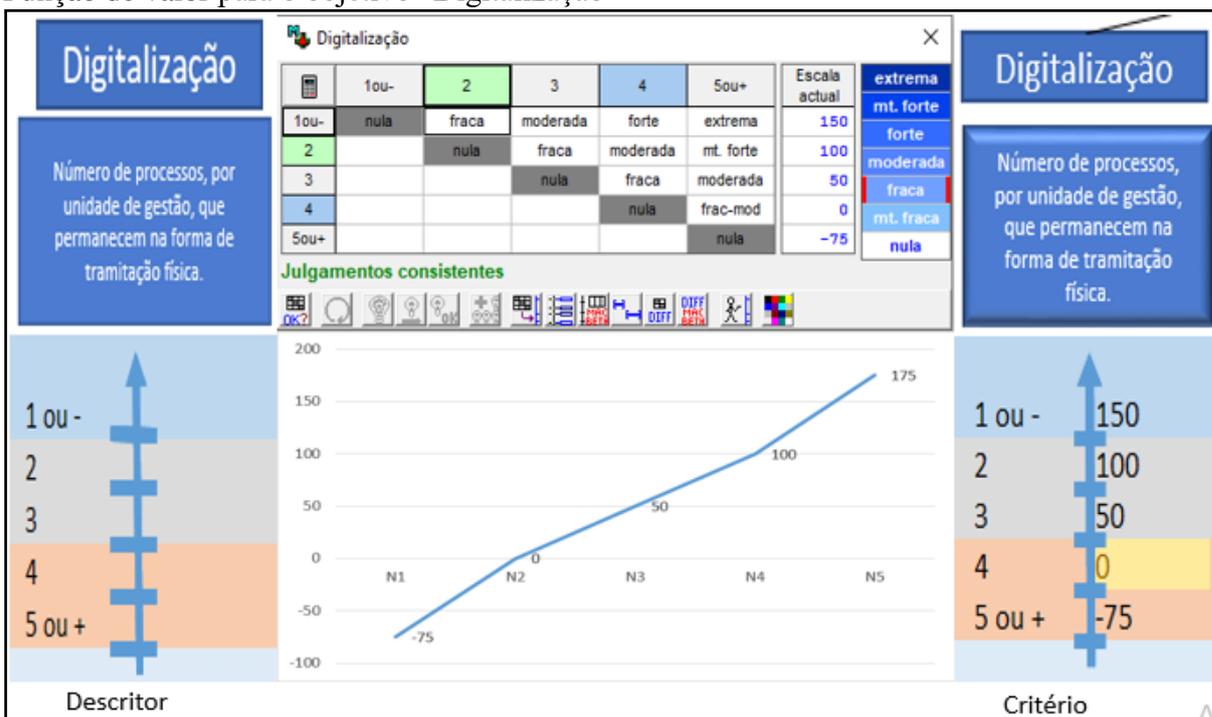
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Aterro Sanitário”



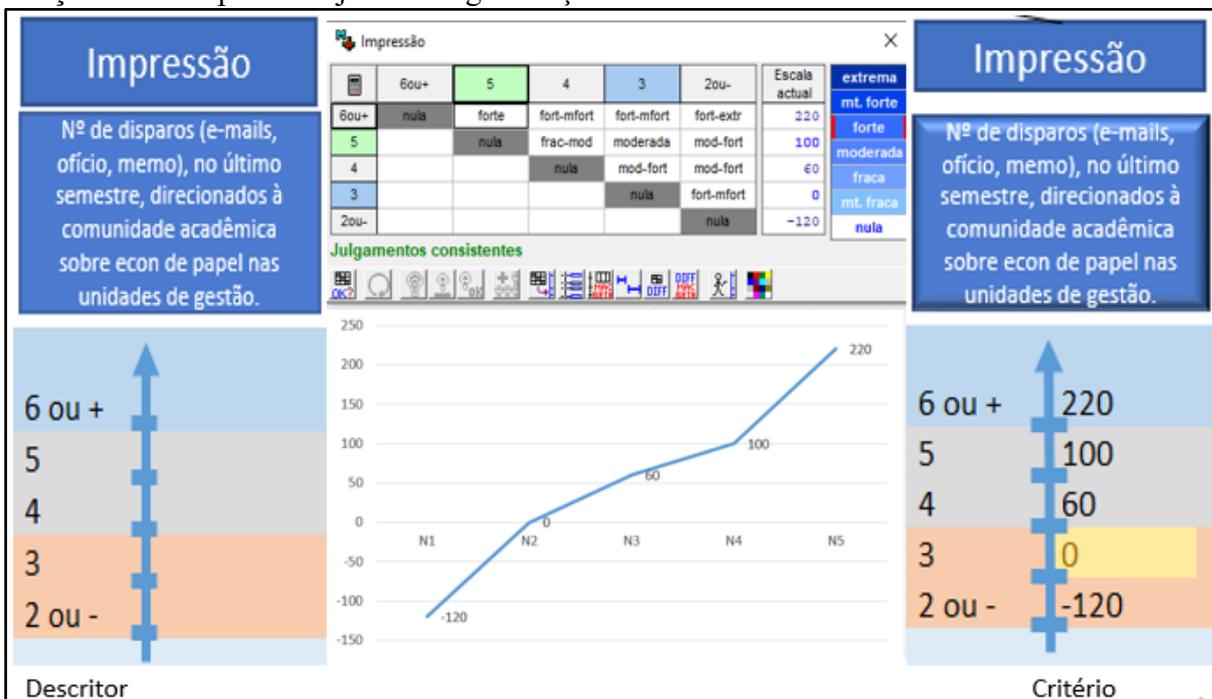
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Digitalização”



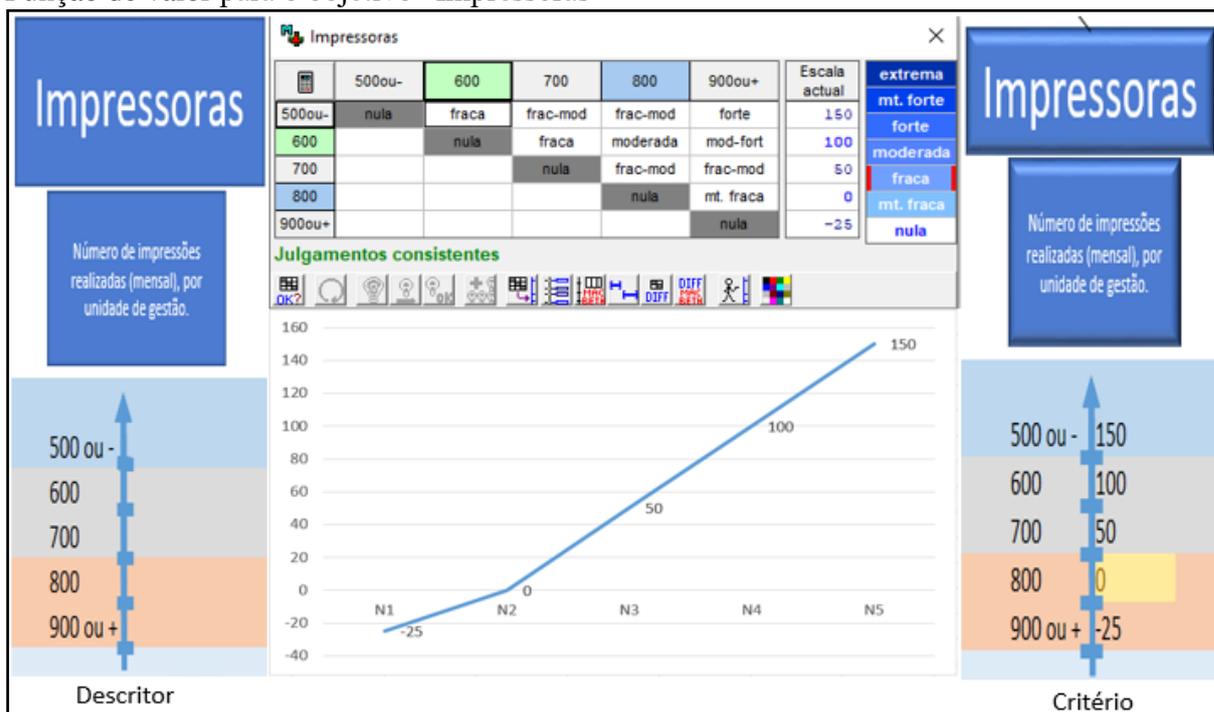
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Digitalização”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Impressoras”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Mudas”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Público Externo”



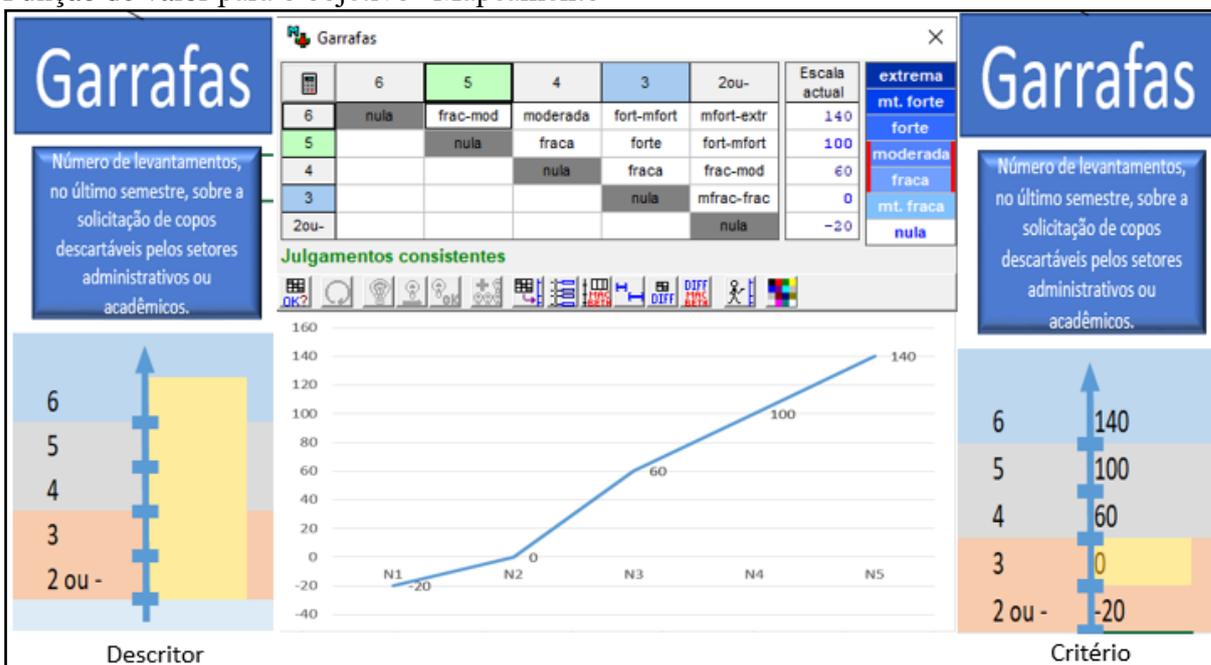
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Mapeamento”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Mapeamento”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Coletores”



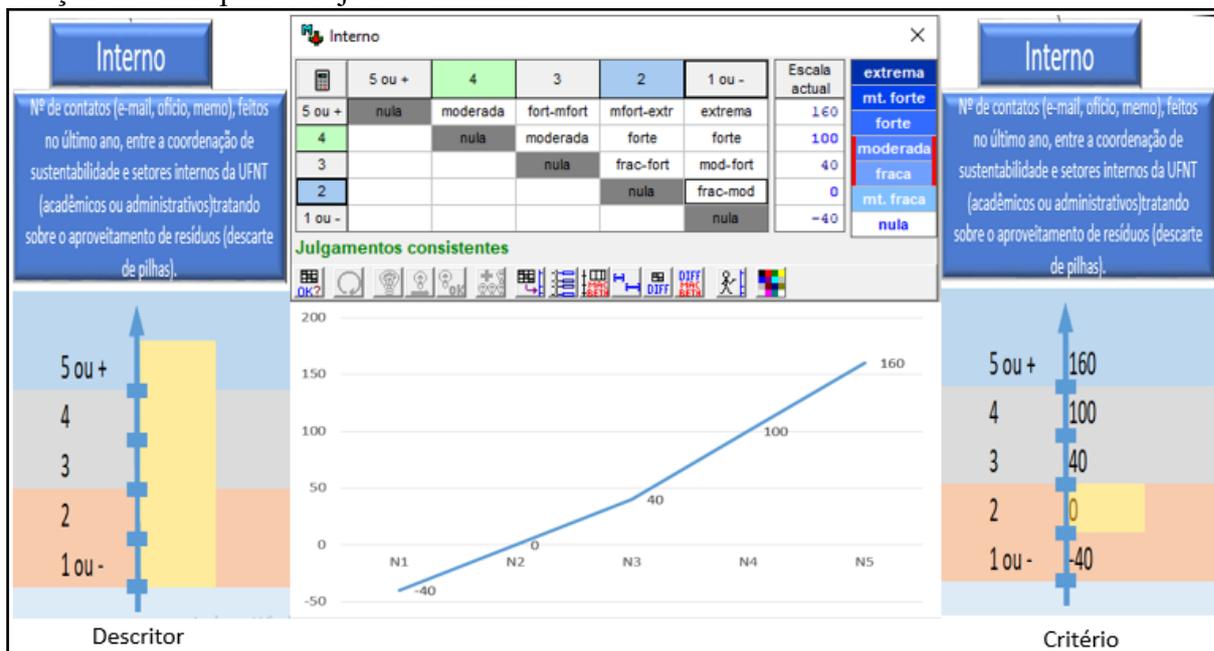
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Externo”



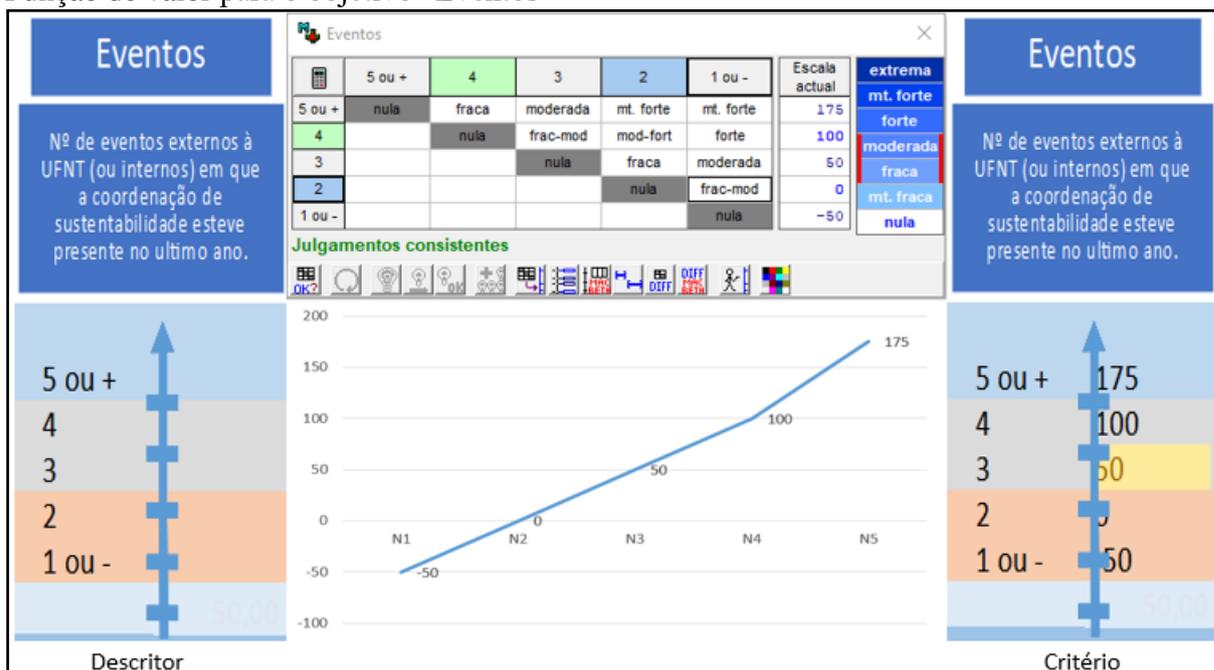
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Interno”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Eventos”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Localização”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Conhecimento”



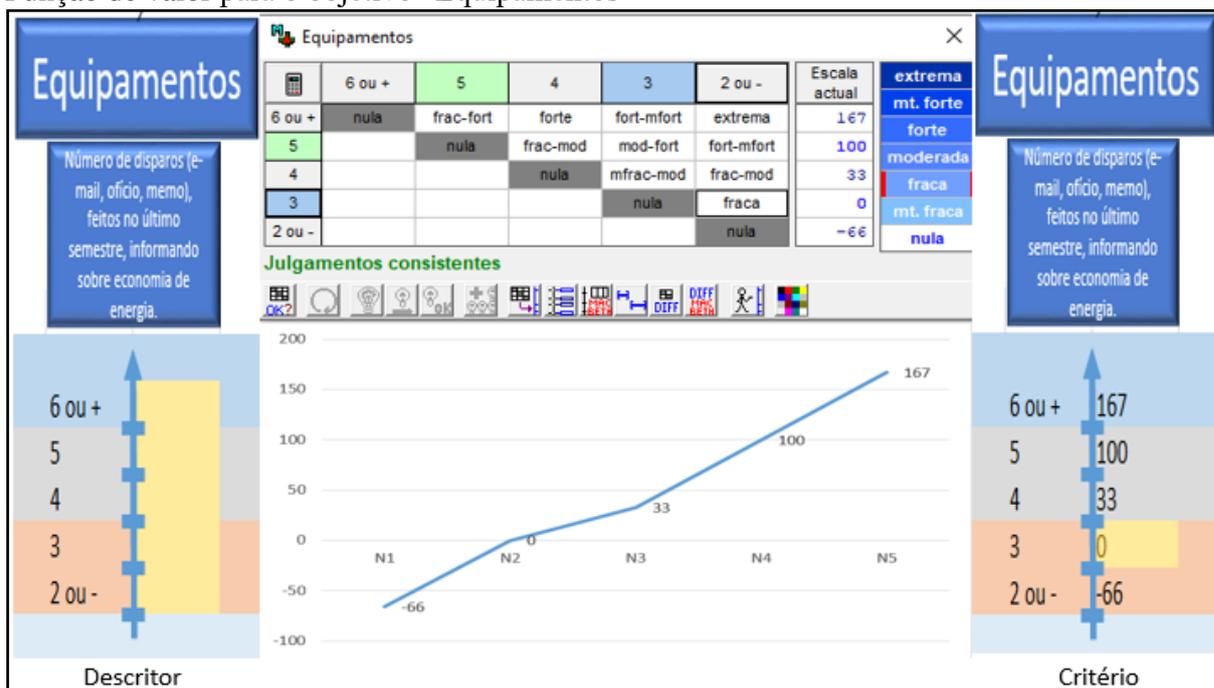
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Legislação”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Equipamentos”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Fotocélulas”



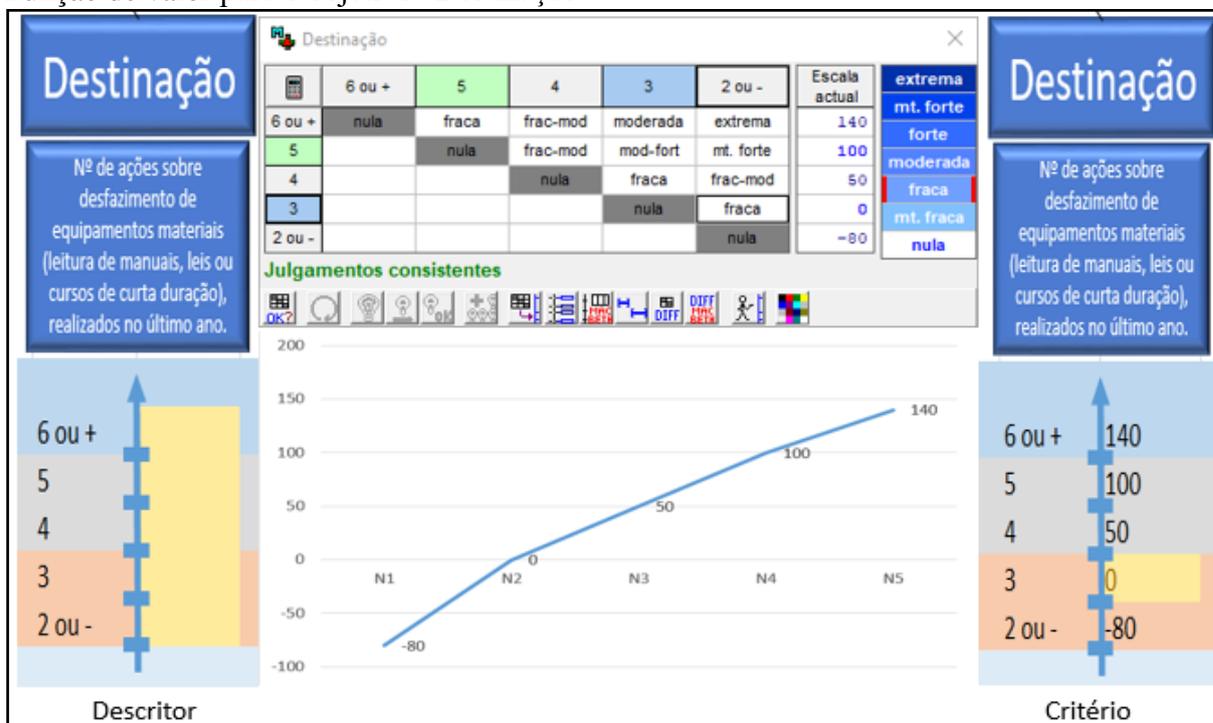
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de Valor para o objetivo “Patrimônio”



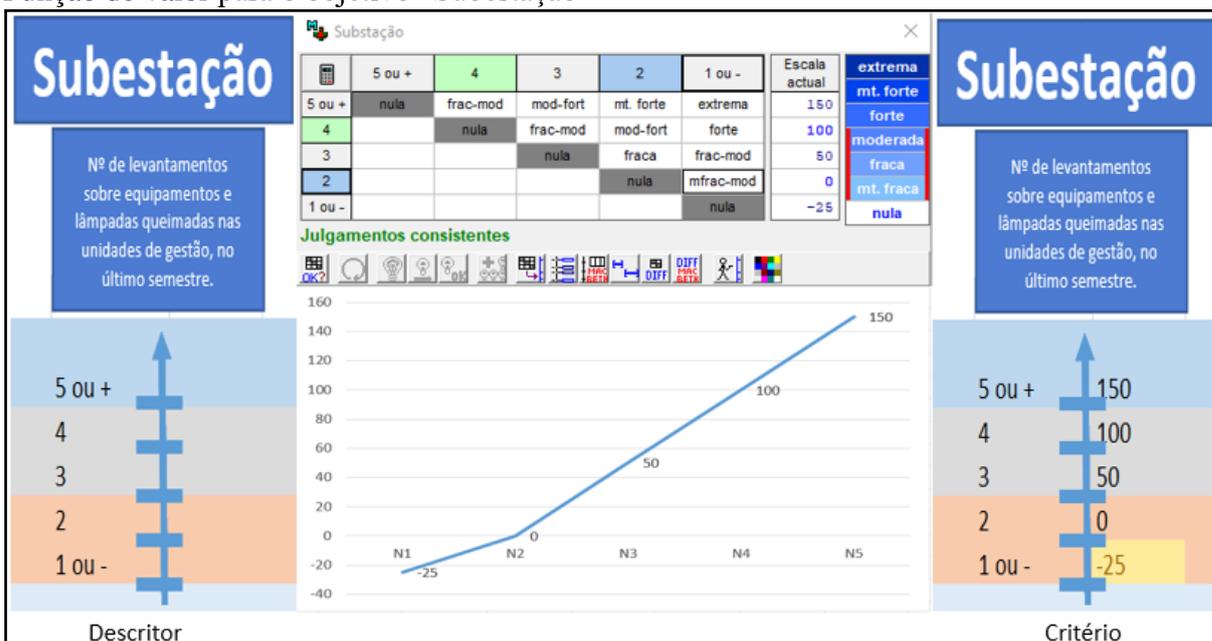
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Destinação”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Subestação”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Prioridades”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Compostagem”



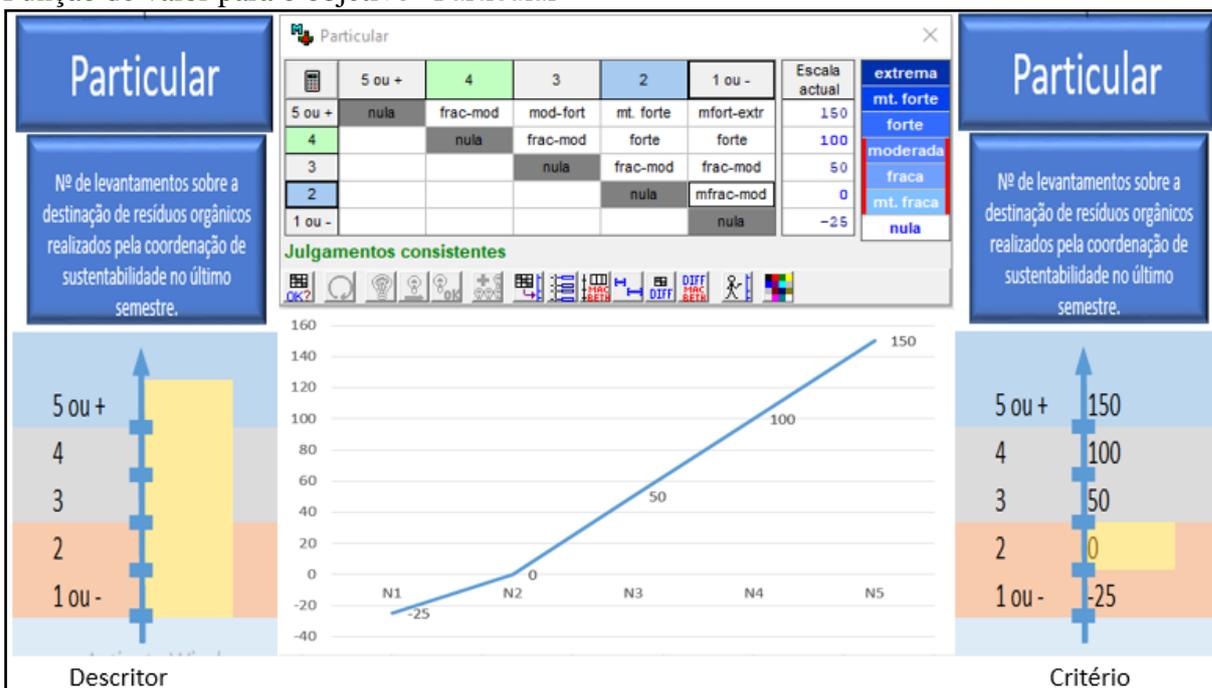
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Lixo orgânico”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Particular”



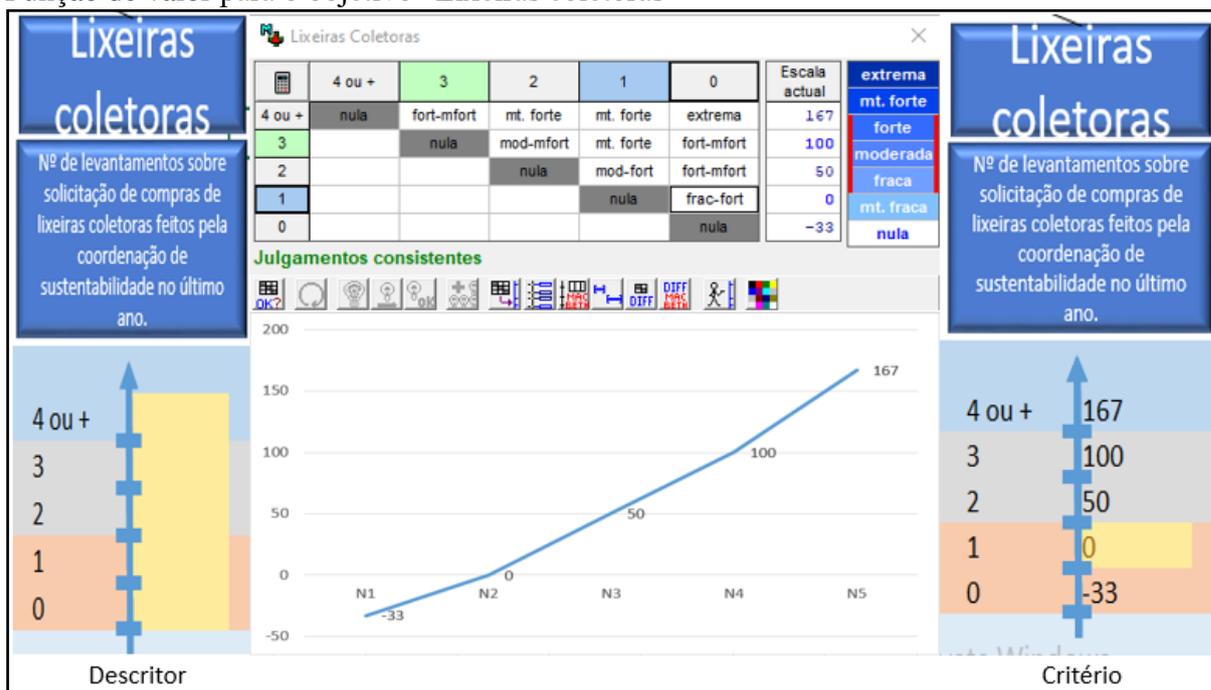
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Motivação”



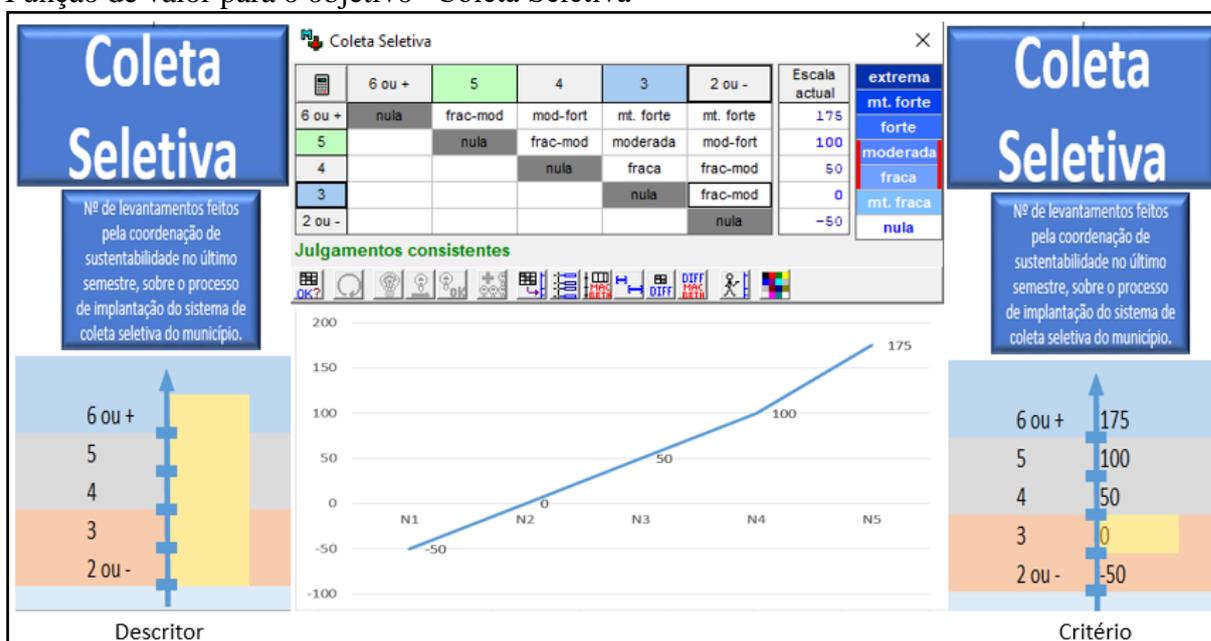
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Lixeiras coletoras”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Coleta Seletiva”



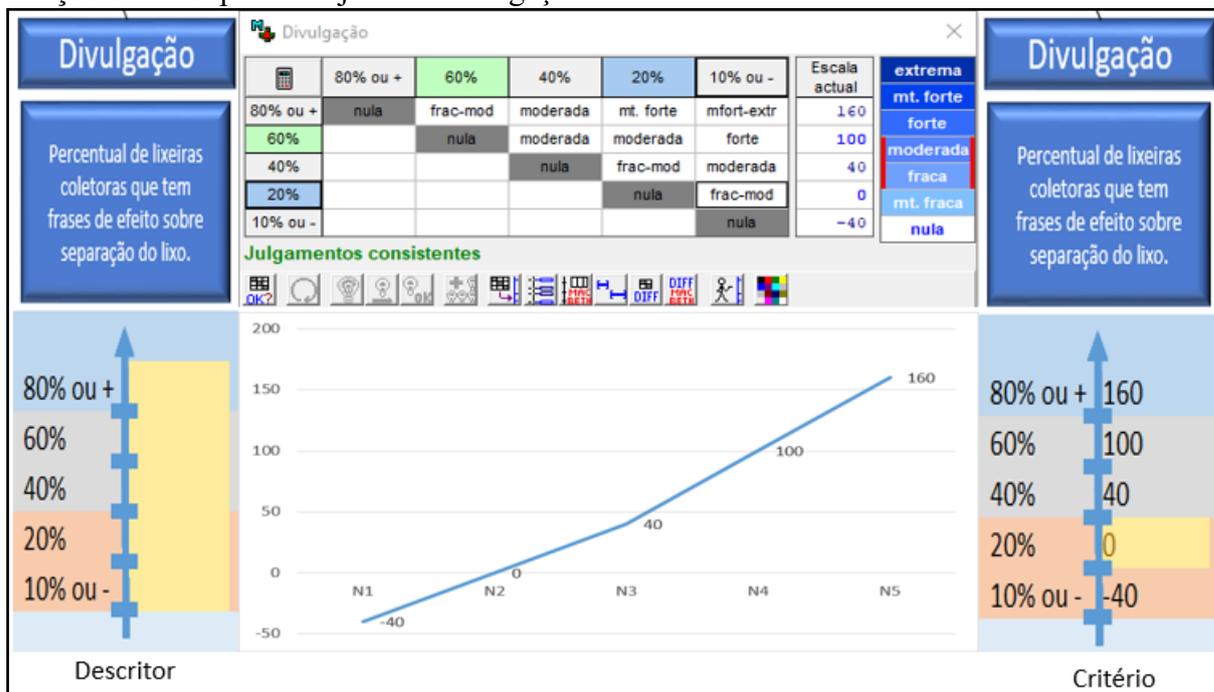
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Frases de efeito”



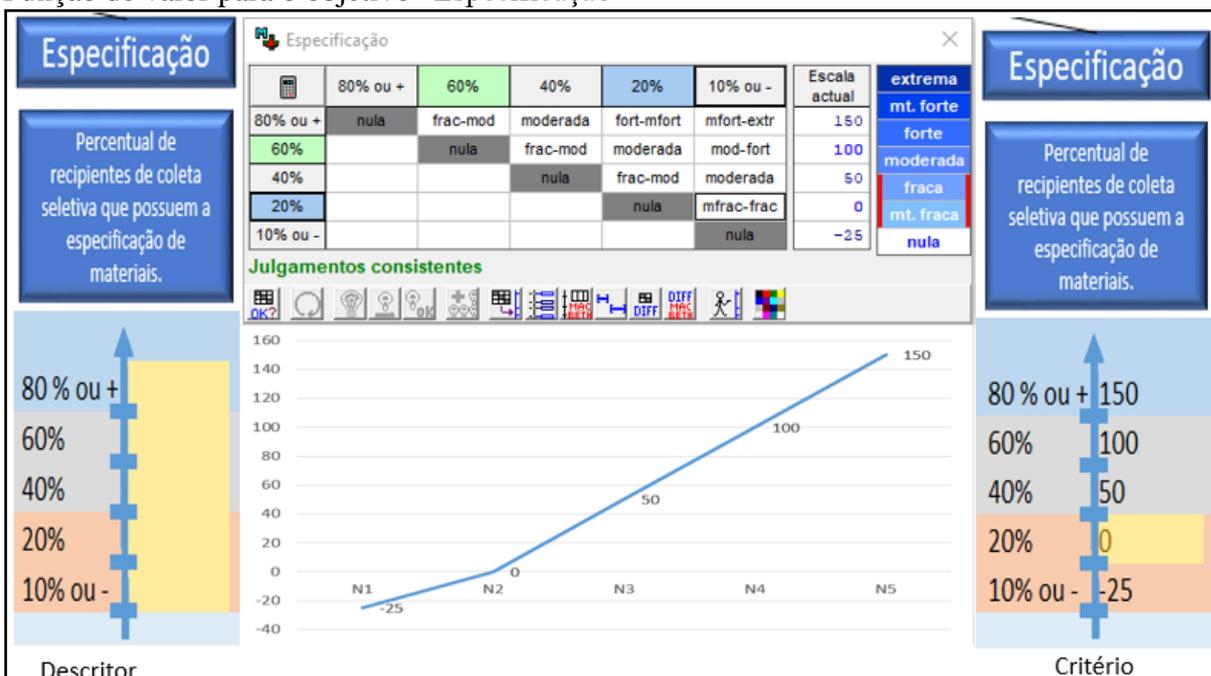
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Divulgação”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Especificação”



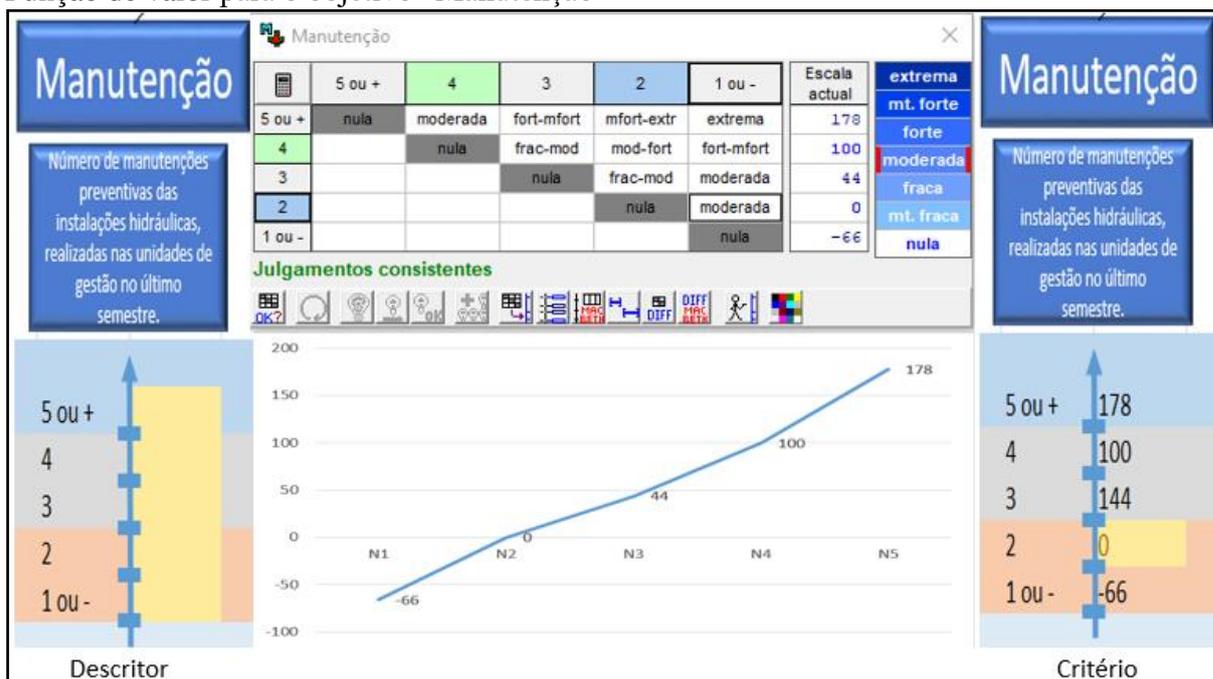
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Destinação”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Manutenção”



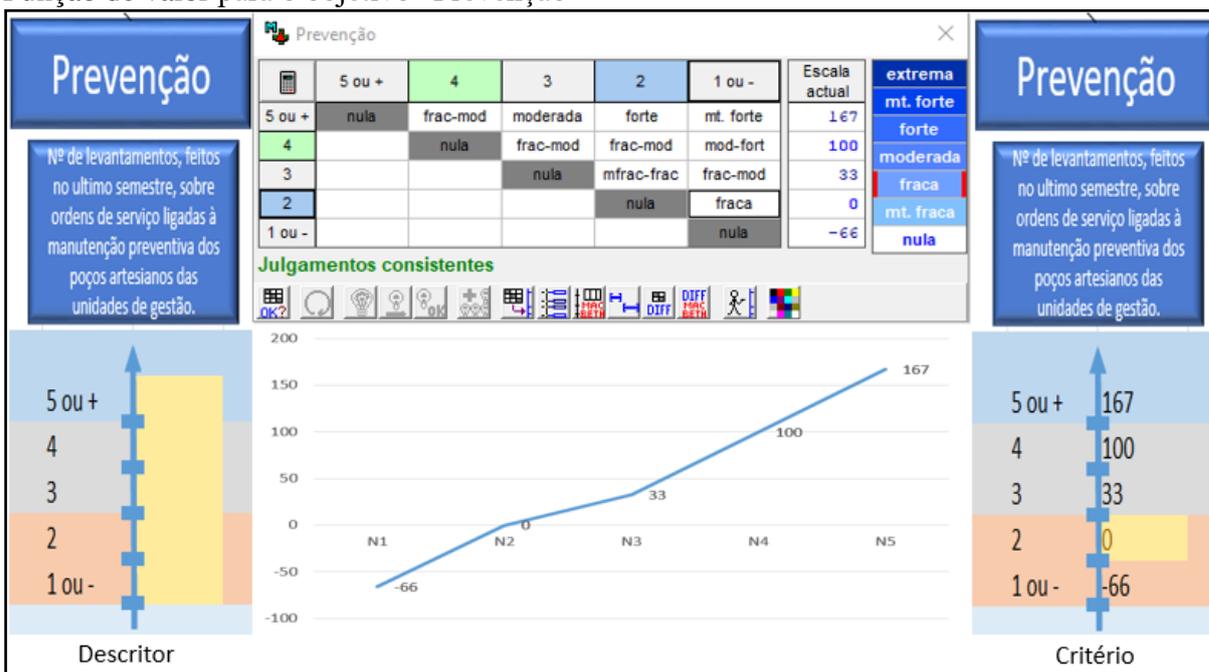
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Ordens de Serviço”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Prevenção”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Questionários”



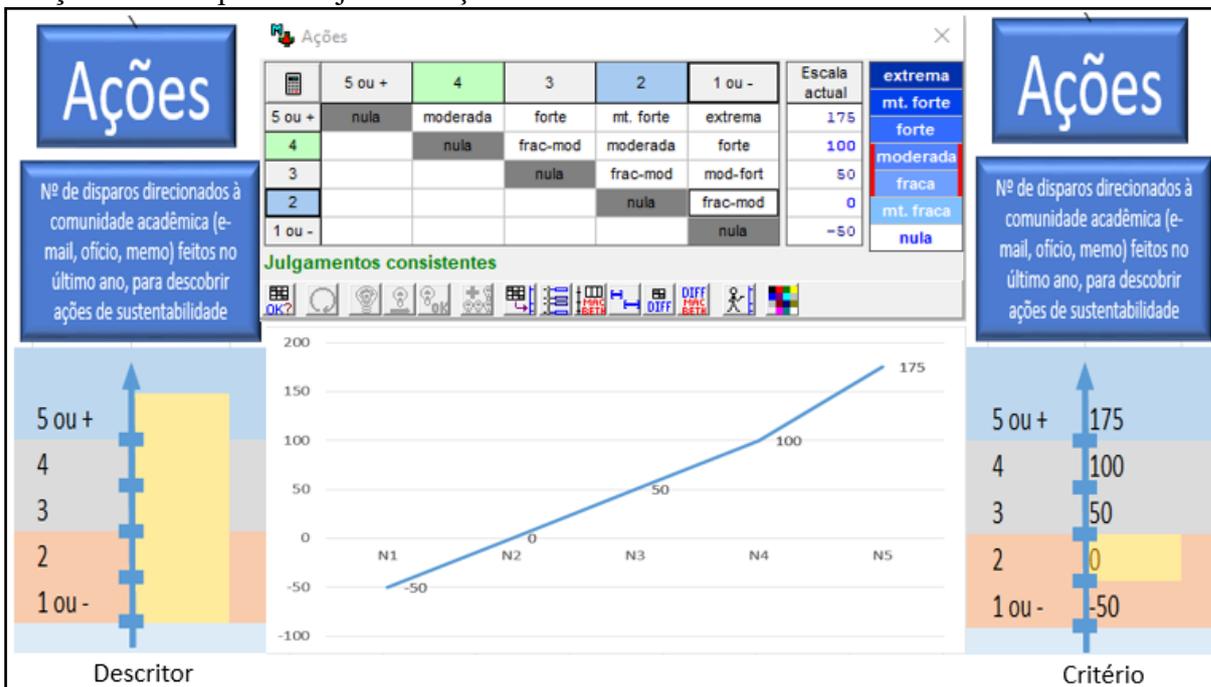
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Colegiados”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Ações”



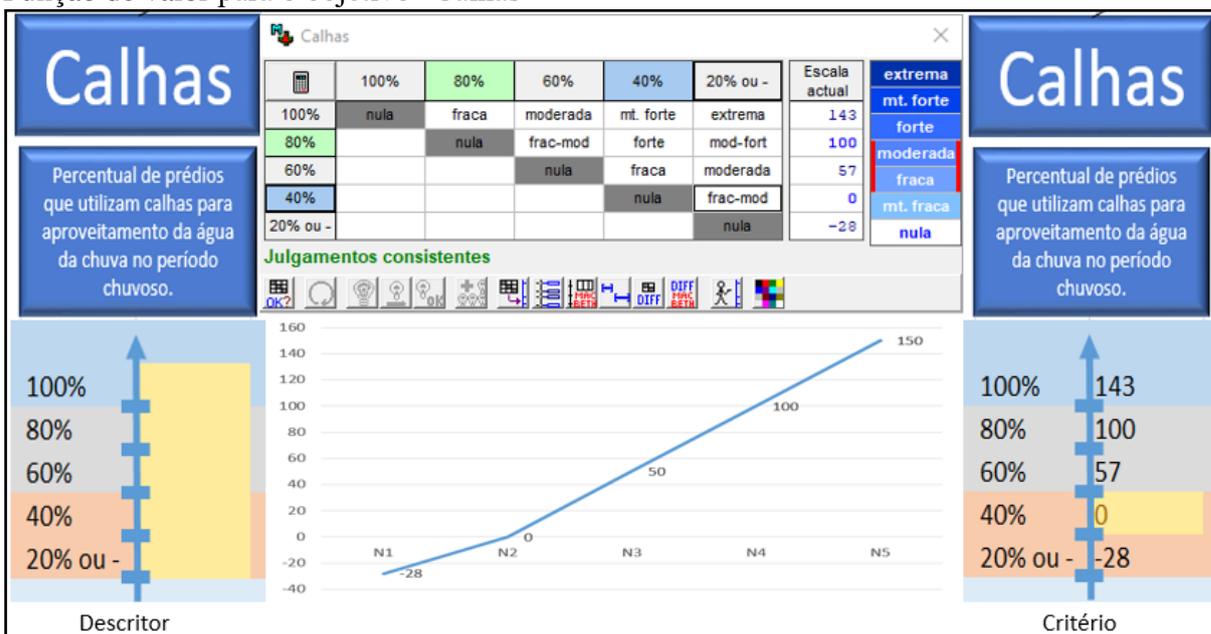
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Pesquisa”



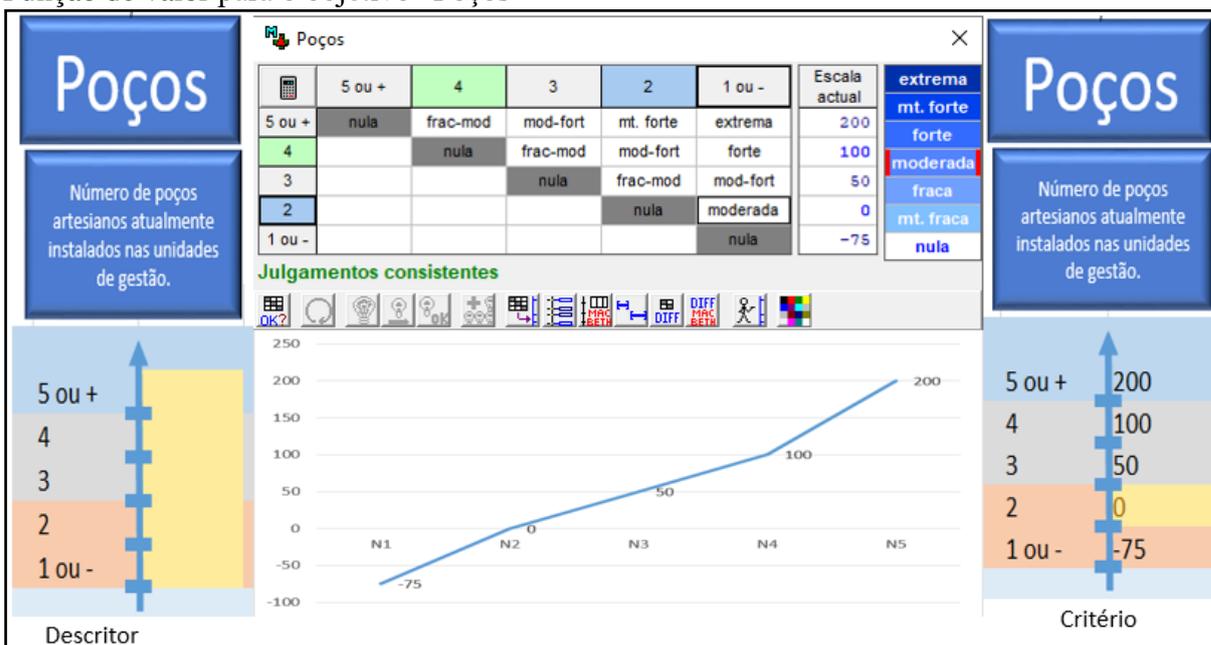
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Calhas”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Poços”



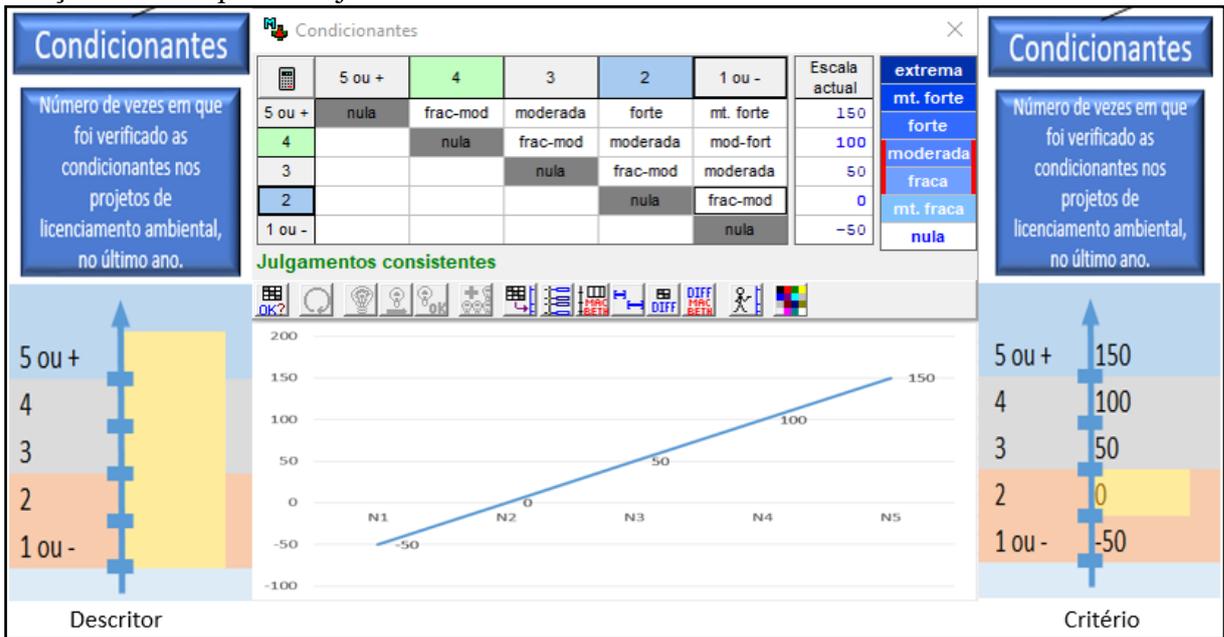
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Galões”



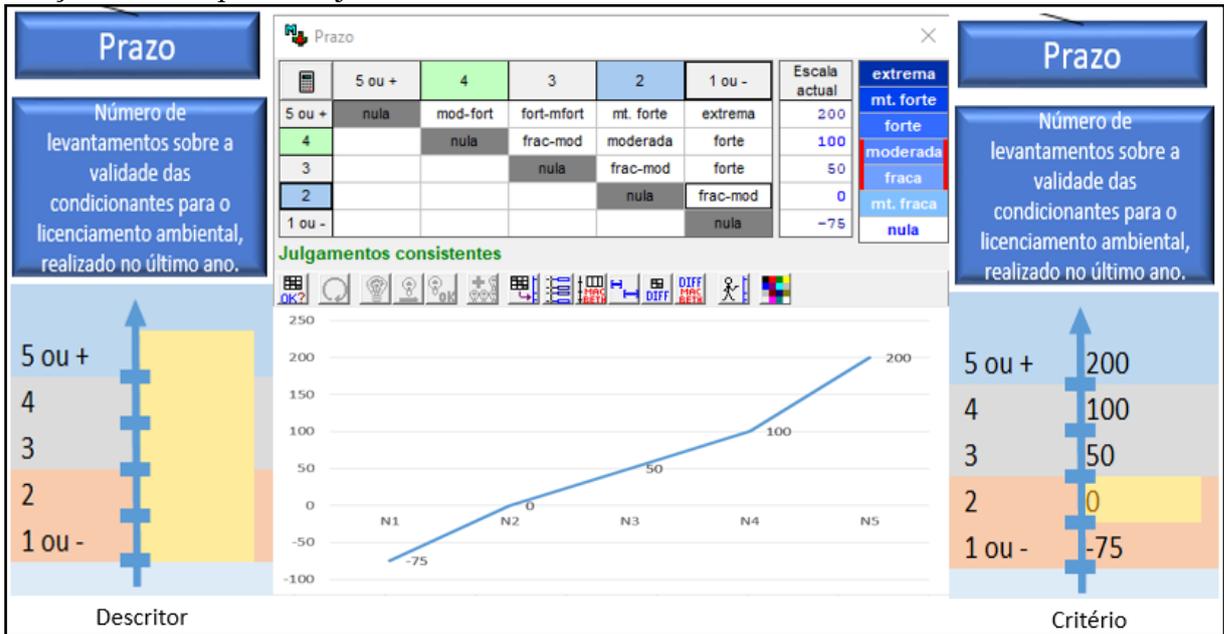
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Condicionantes”



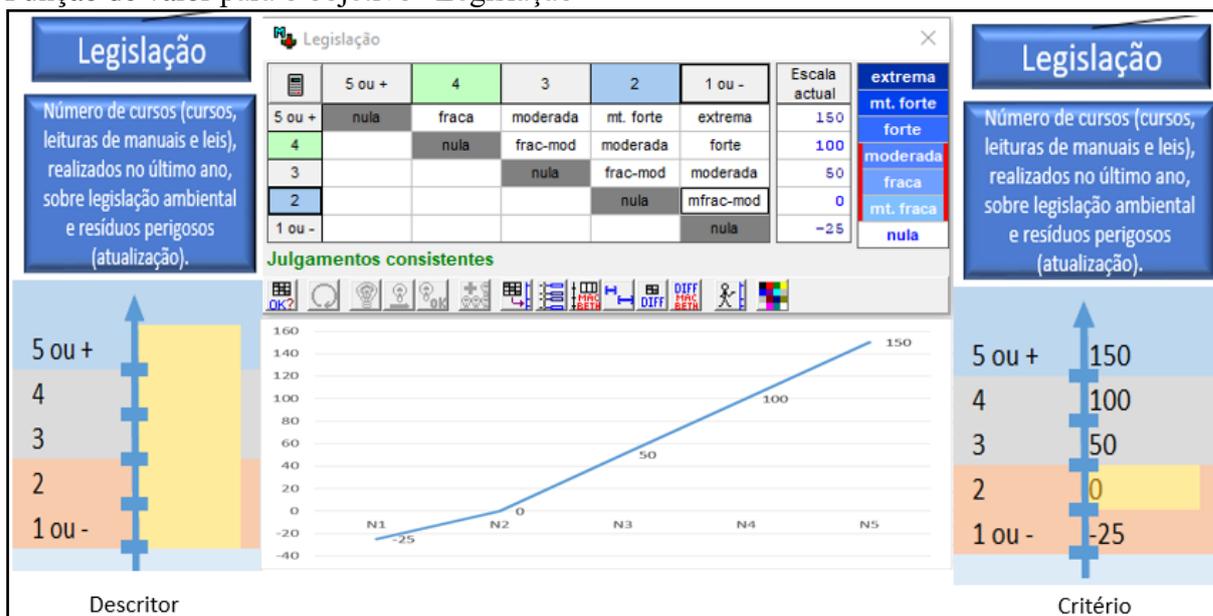
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Prazo”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Legislação”



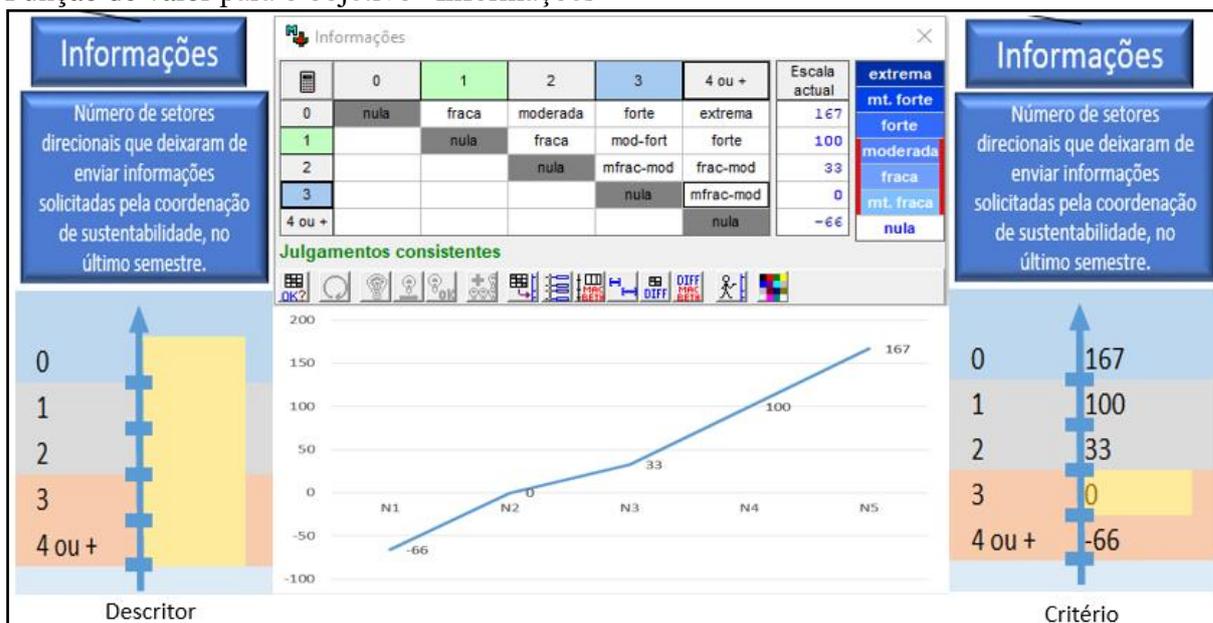
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Setores Direcionais”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Informações”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Controle de incêndios”



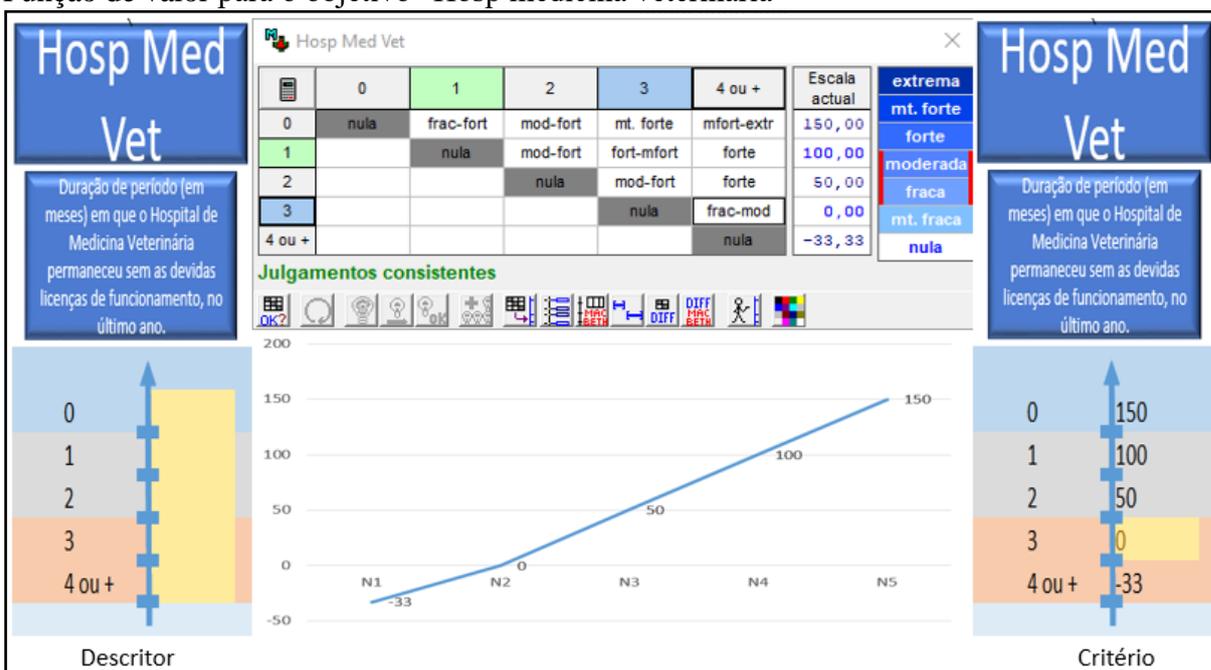
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Gestão de resíduos”



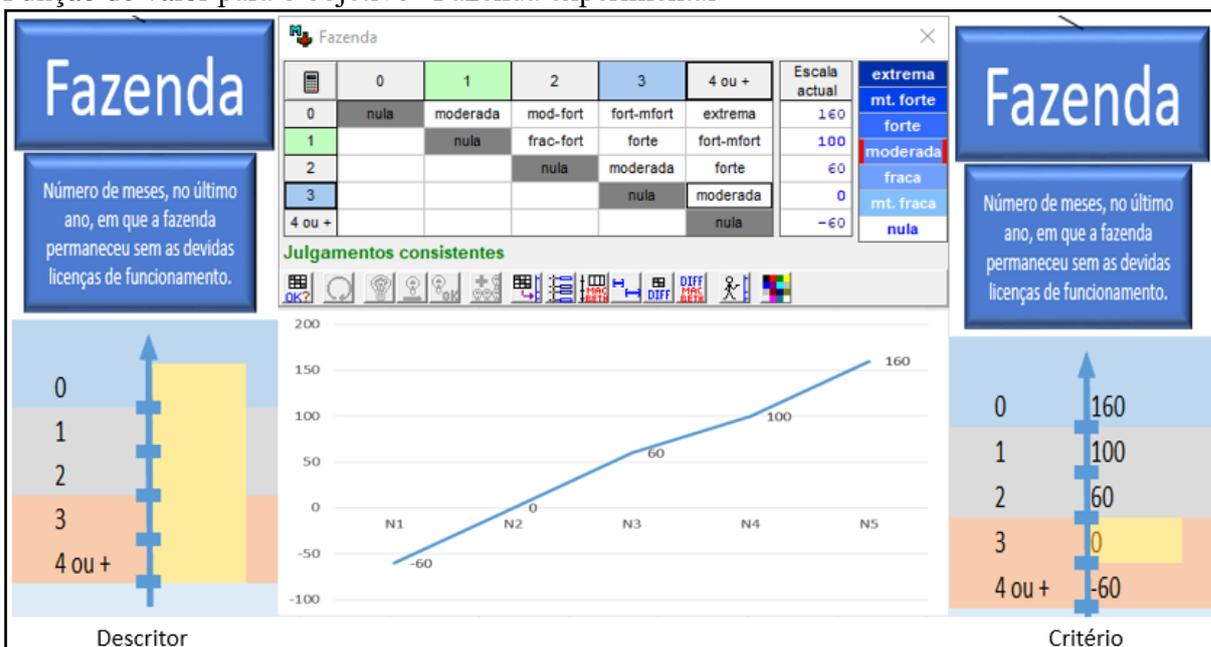
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Hosp medicina veterinária”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Fazenda experimental”



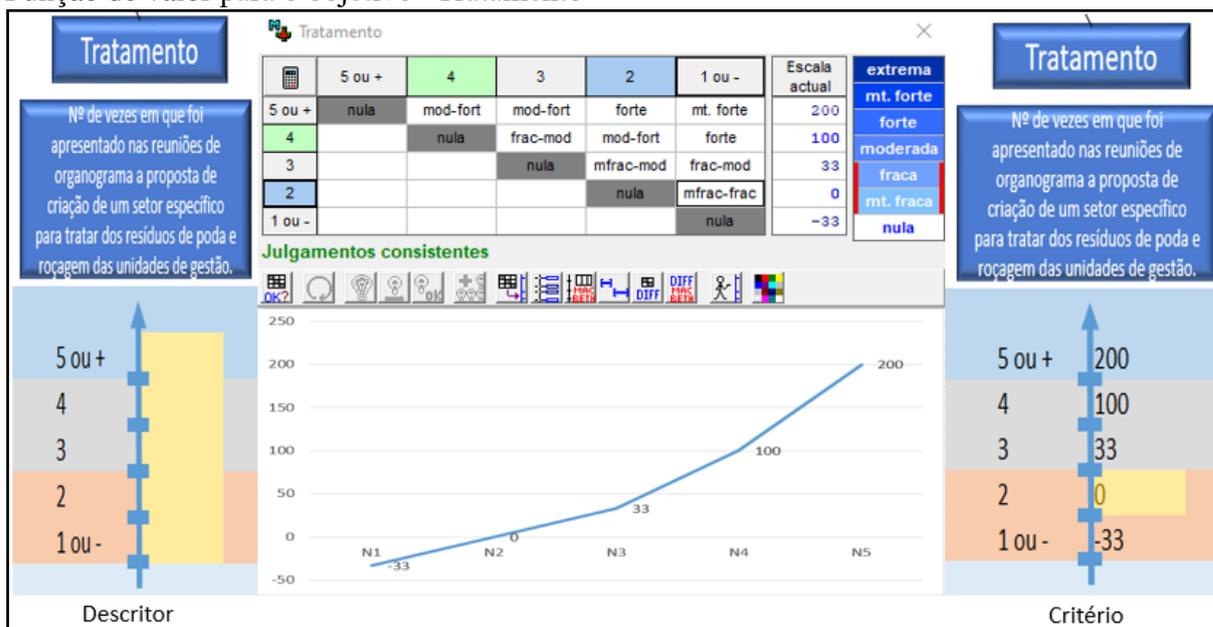
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Orgânicos”



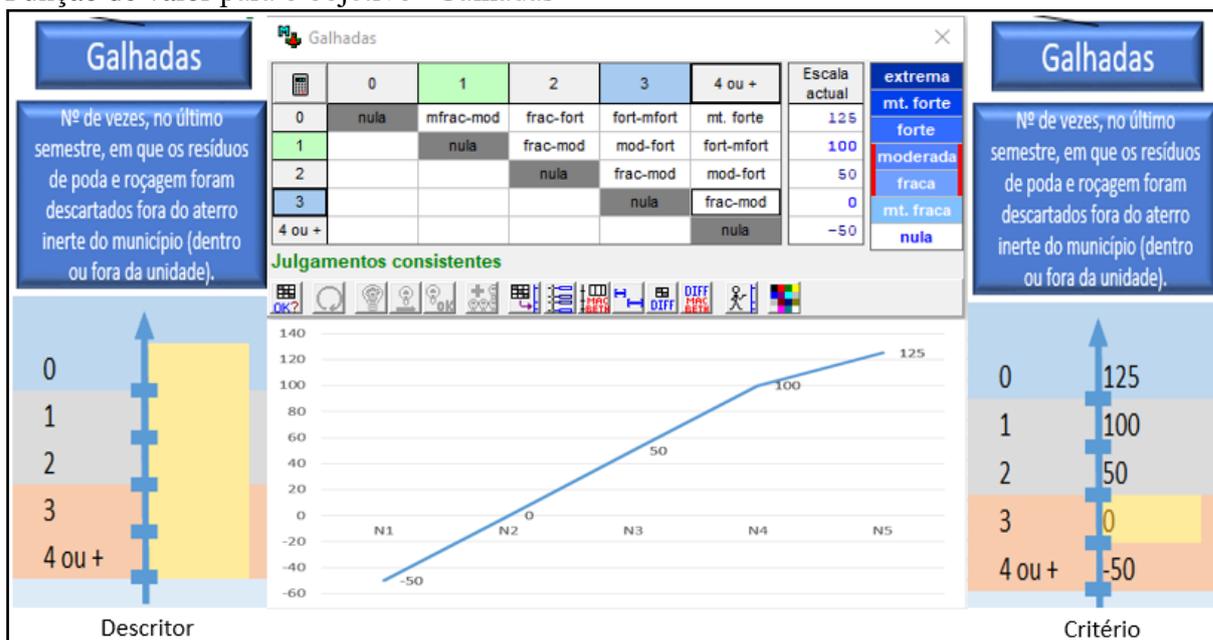
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Tratamento”



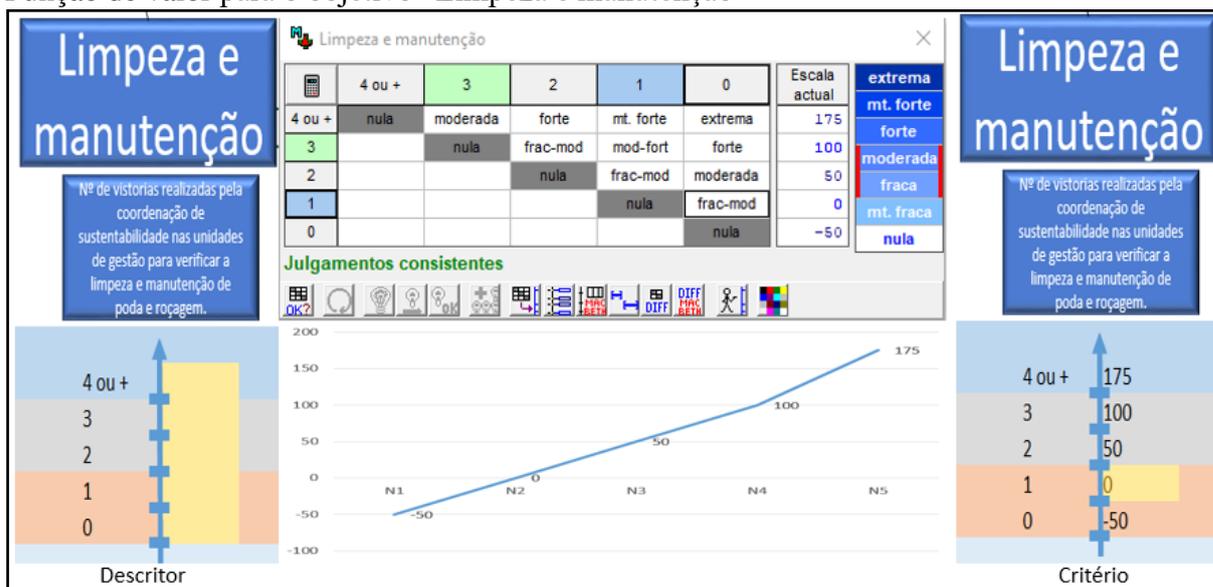
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Galhadas”



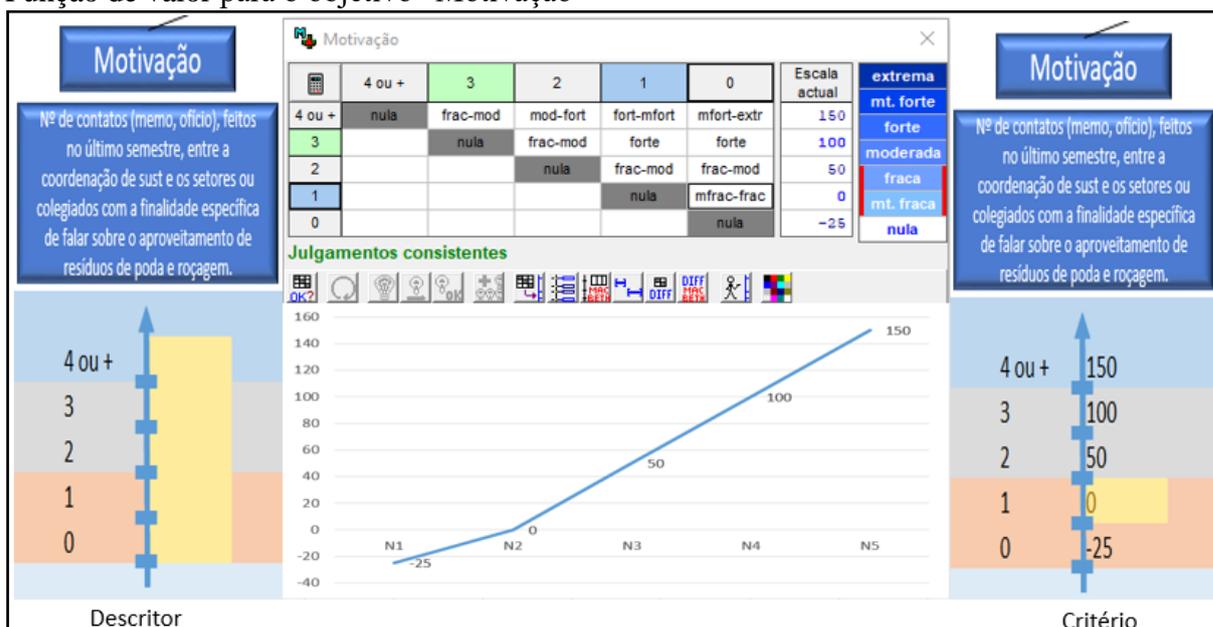
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Limpeza e manutenção”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Motivação”



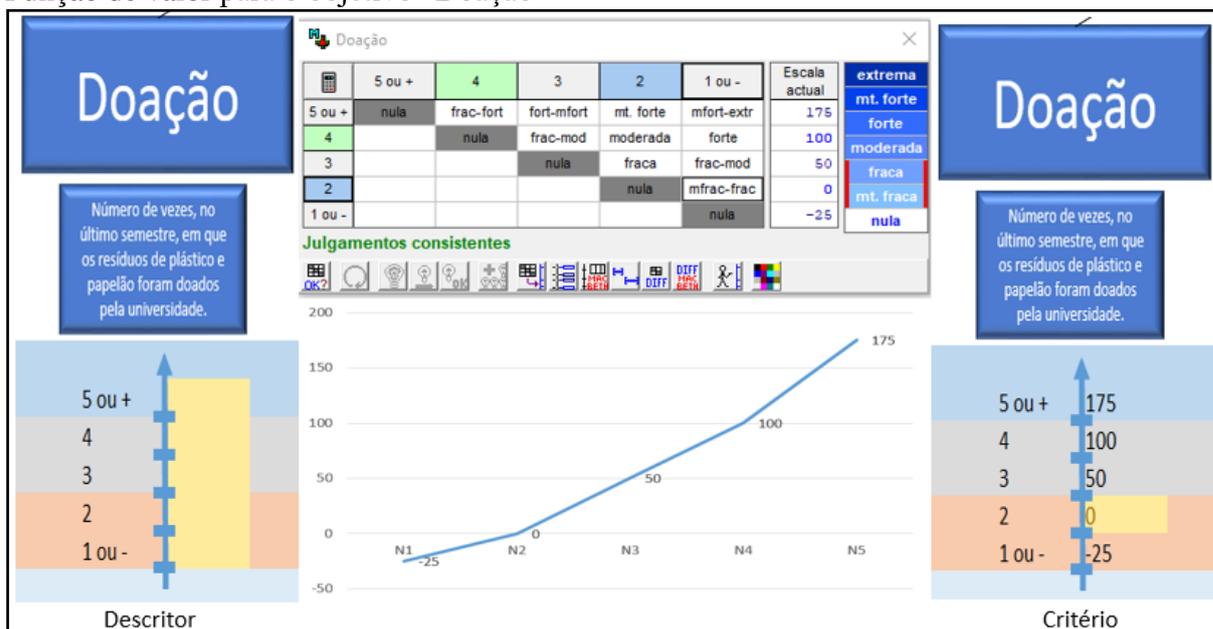
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Projetos”



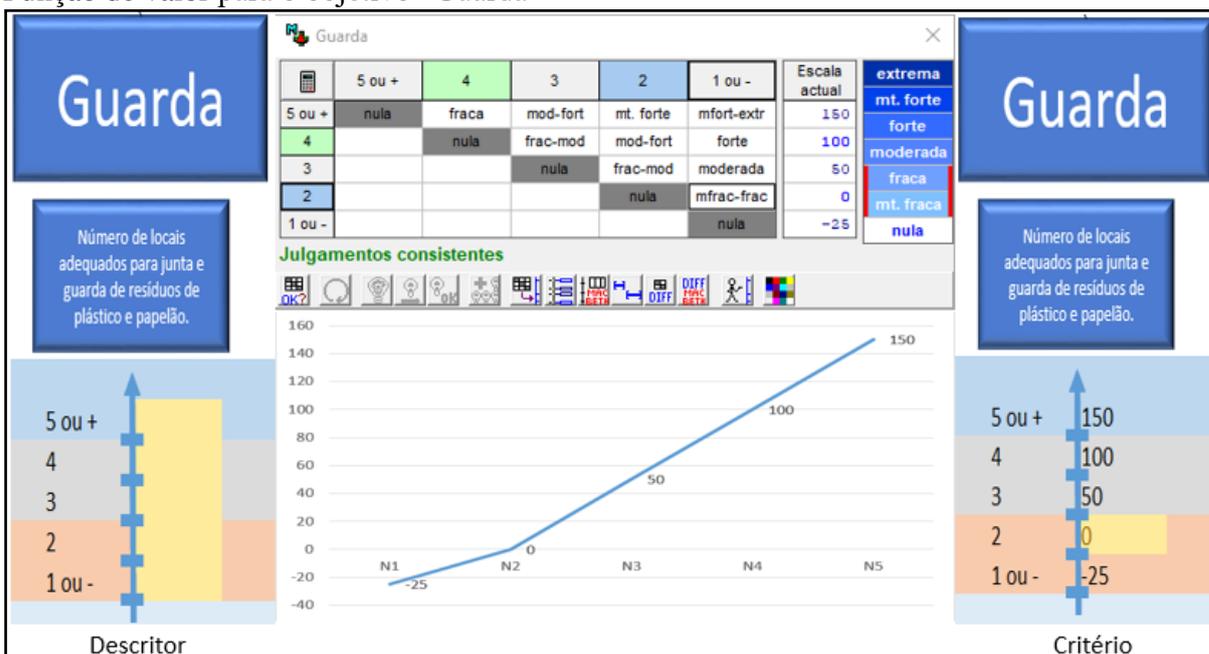
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Doação”



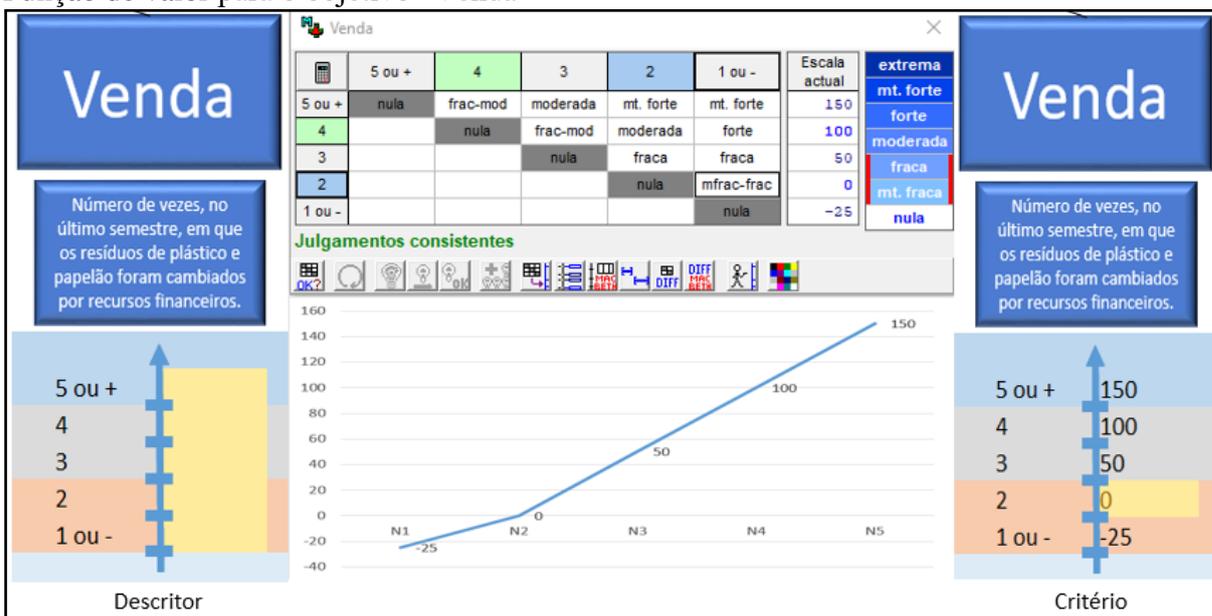
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Guarda”



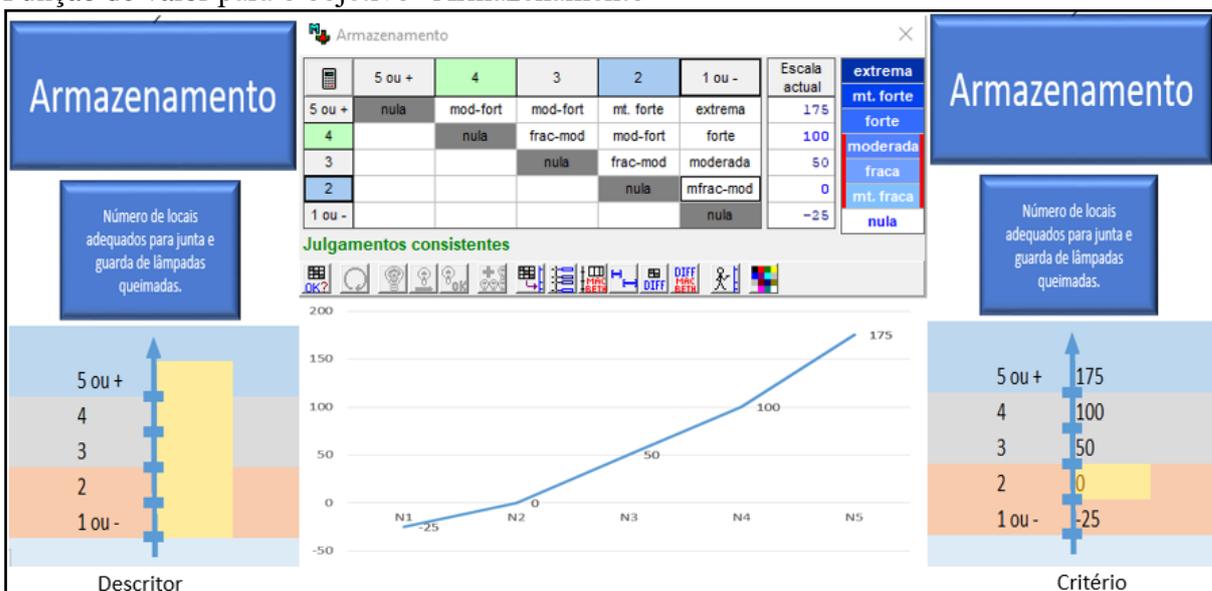
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Venda”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Armazenamento”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Função de valor para o objetivo “Contrato”



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

APÊNDICE E – Roteiro de Entrevistas

PERGUNTA
1- Apresente sua trajetória acadêmica e profissional, descrevendo desde sua formação até o cargo atual de Coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade na UFNT.
2- Defina, em sua compreensão, qual é o objetivo geral da Coordenação de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT sob sua coordenação."
3- Defina o objetivo geral de suas atividades como coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT, de acordo com o seu entendimento.
4- Enumere e explique minuciosamente as suas atribuições enquanto Coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade na UFNT.
5- Qual é a sua percepção sobre quais decisões são de sua responsabilidade enquanto coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT?
6- Poderia compartilhar quais são as suas principais dúvidas e incertezas em relação às atividades desempenhadas como coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT?
7- Qual são os questionamentos que você possui em relação às atividades que você realiza?
8- Qual é o principal fator que contribui para a complexidade do seu trabalho? Como é estruturada a sua agenda de atividades como coordenadora de Planejamento e Sustentabilidade da UFNT?
9- Descreva seus objetivos de curto, médio e longo prazo para sua atuação como Coordenador de Planejamento e Sustentabilidade na UFNT.
10- Descreva a frequência com que você discute as suas atividades com os seus colegas de trabalho e quais são os temas abordados nessas conversas
11- Qual foi a maior conquista que você teve em seu trabalho como coordenadora de planejamento e sustentabilidade na UFNT? Em sua opinião, quais são as realizações mais significativas de sua carreira até agora?
12- Para você, o número de pessoas que te auxiliam em suas atividades é suficiente?
13- Fale-me quais foram os principais obstáculos enfrentados na gestão do teu trabalho durante o último ano?
14- Fale sobre a sua avaliação pessoal e institucional, levando em consideração quais aspectos você consideraria ao realizar uma avaliação de desempenho pessoal.