

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DEISE PALAVER

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MATURIDADE EM  
SUSTENTABILIDADE PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

BAURU

2017

DEISE PALAVER

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MATURIDADE EM  
SUSTENTABILIDADE PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Texto de dissertação de mestrado apresentado como exigência para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, Campus Bauru.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosani de Castro  
Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Regiane Máximo de Souza

BAURU

2017

PALAVER, Deise.

Desenvolvimento de um Modelo de Maturidade em  
Sustentabilidade para as Instituições de Ensino  
Superior/ Deise Palaver, 2017  
62 folhas

Orientadora: Rosani de Castro

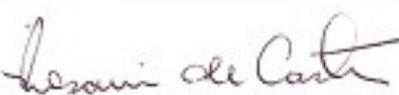
Co-orientadora: Regiane Máximo de Souza

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual  
Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2017.

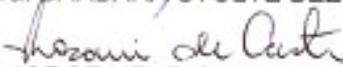
1. Desenvolvimento Sustentável. 2. Maturidade. 3.  
Universidade. Universidade Estadual Paulista. Faculdade  
de Engenharia. II. Título.

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE DEISE PALAVER, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DA FACULDADE DE ENGENHARIA - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 01 dias do mês de dezembro do ano de 2017, às 14:30 horas, no(a) Anfiteatro da Seção Técnica de Pós-graduação/ videoconferência, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. ROSANI DE CASTRO - Orientador(a) do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru, Profa. Dra. BARBARA STOLTE BEZERRA do(a) Departamento de Engenharia Civil e Ambiental / Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP, Prof. Dr. JORGE HENRIQUE CALDEIRA DE OLIVEIRA do(a) Departamento de Administração e Contabilidade / Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de DEISE PALAVER, intitulada **DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DE MATURIDADE EM SUSTENTABILIDADE PARA AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

  
Profa. Dra. ROSANI DE CASTRO

  
Profa. Dra. BARBARA STOLTE BEZERRA

  
Prof. Dr. JORGE HENRIQUE CALDEIRA DE OLIVEIRA

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades e desafios as quais passei para chegar até aqui, pela luz que me destes sempre que precisei.

À minha mãe, Terezinha, que mesmo com baixo grau de escolaridade batalhou e me incentivou a estudar e nunca desistir ou desanimar perante os obstáculos, sua coragem, garra e determinação me são exemplos que quero seguir. Ao meu pai, Dorvile, que se orgulhava e torcia por mim, hoje não poderá vivenciar a minha conquista, mas espero que, de onde estiver possa continuar a se orgulhar e torcer por mim.

Aos meus lindos e queridos irmãos, Aguinaldo Atílio, João Henrique e José Eduardo, mesmo distantes nunca deixaram de me incentivar.

À família Garcia e Oliveira, especialmente aos meus sogros, Davi e Aldira, meu cunhado, Thiago, que sempre estiveram ao meu lado, obrigada pelo carinho e compreensão de vocês.

Aos amigos e colegas de trabalho IFMT/Barra do Garças que me apoiaram e ajudaram quando precisei.

À minha co-orientadora Regiane Máximo de Souza, que me ajudou nos passos que deveria seguir durante a pesquisa, sempre sorridente e disposta a me ajudar.

À minha orientadora Rosani de Castro, que desde o começo acreditou em mim, obrigada pela oportunidade, levarei para sempre os ensinamentos que me destes, pois me mostrou que não basta conhecimento científico é preciso espiritualidade também para transformar o ambiente ao nosso redor em algo melhor.

E por fim, agradeço ao meu querido e amado esposo, Regis, que nunca hesitou em me apoiar na continuidade dos estudos, sem seu apoio não teria chegado tão longe, a você dedico este trabalho, agradeço por seu amor, carinho, compreensão e companheirismo, você é o melhor que poderia acontecer em minha vida.

## RESUMO

As mais diversas organizações têm sido desafiadas a contribuir para com o Desenvolvimento Sustentável, principalmente as Instituições de Ensino Superior, pois são consideradas um dos agentes capaz de promover as mudanças que a sociedade precisa para alcançar a sustentabilidade. Com o intuito de institucionalizar a sustentabilidade, ao longo do tempo, várias IES (do mundo todo) assinaram vários documentos/declarações demonstrando seu comprometimento com a causa. Mas para que essas intenções aconteçam na prática, primeiramente, mudanças devem ocorrer no âmbito dessas instituições, precisam mudar a forma como educam, pesquisam, se relacionam com a comunidade externa, e principalmente, como desenvolvem o próprio processo de gestão e operações. No contexto brasileiro há iniciativas no setor público, como a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), o programa procura impulsionar práticas sustentáveis, embora o programa não seja voltado para as IES, algumas instituições têm seguido as orientações da agenda na dimensão de gestão e operações de seus *campi*. As iniciativas são muitas, no entanto, não se sabe em que patamar está o processo de DS no âmbito das IES que adotam a A3P. Sendo assim, essa pesquisa tem por objetivo propor um Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para as Instituições de Ensino Superior. Para este trabalho foi adotado como método de pesquisa a análise bibliográfica e a pesquisa *Survey*. Como resultado deste trabalho, é apresentado o Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior (MMS-IES), sua aplicação demonstrou que as IES investigadas, nas dimensões Ensino, Pesquisa e Extensão ainda estão no Estágio 1, caracterizado com apresentação de um comportamento reativo, e na dimensão Gestão e Operações estão no Estágio 2, caracterizado principalmente pela adoção de sistemas ecoeficientes.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Sustentável, maturidade, universidade

## ABSTRACT

The most diverse organizations have been challenged to contribute to Sustainable Development, especially the Higher Education Institutions (HEI), since they are considered one of the agents capable of promoting the changes that society needs to achieve sustainability. In order to institutionalize sustainability, over the years, several HEIs have signed several documents / declarations demonstrating their commitment to the cause. But for these intentions to happen in practice, first, changes must occur within these institutions, they need to change the way they educate, research, relate to the outside community, and especially how they develop the management process itself. In the Brazilian context there are initiatives in the public sector, such as the Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), the program seeks to promote sustainable practices, although the program is not focused on HEIs, some institutions have followed the agenda on management and operations of their campuses. The initiatives are many, however, it is not known at what level is the sustainable development process within the scope of HEIs adopting A3P. Therefore, this research aims to propose a Maturity Model in Sustainability for Higher Education Institutions. For this work the bibliographic analysis and Survey research. As a result of this work, the is presented Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior (MMS-IES). Its application has demonstrated that the HEIs investigated in the Teaching, Research and Extension dimensions are still in Stage 1, characterized by the presentation of a reactive behavior, and the Management and Operations dimension are in Stage 2, characterized mainly by the adoption of eco-efficient systems.

Key words: Sustainable Development, maturity, university

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01– Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica Em unidades .....	16
Figura 02 – Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica Quantidade de Municípios atendidos. ....	16
Figura 03 – Estrutura do trabalho .....	18
Figura 04 – Tripé da sustentabilidade .....	19
Figura 05 – Modelo representativo para uma universidade sustentável.....	26
Figura 06 – Processo e elementos para sustentabilidade na universidade. ....	27
Figura 07 – Framework da abordagem proposta para alcançar a sustentabilidade no campus	29
Figura 08 – Eixos da A3P .....	35
Figura 09 – Modelo de Maturidade de Processo .....	38
Figura 10 – Exemplo do nível de maturidade de processos avaliados .....	39
Figura 11 – Framework da pesquisa.....	45
Figura 12 – Metodologia Científica .....	48
Figura 13 – Esquema da pesquisa.....	49
Figura 14 – Estágios de Maturidade em Sustentabilidade.....	57
Figura 15 – Protocolo de avaliação do MMS-IES.....	59
Figura 15 – Protocolo de avaliação do MMS-IES.....	59
Gráfico 1 – Evolução das produções científicas sobre sustentabilidade nas Universidades ...	53

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Resultado de publicações no <i>Scopus</i> sobre sustentabilidade nas IES .....	54
Tabela 02 – Número de respondentes no pré-teste .....	63
Tabela 03 – Perfil dos respondentes .....	69
Tabela 04 – Resultado da pesquisa no quesito Gestão e Operações .....	70
Tabela 05 – Resultado da pesquisa no quesito Ensino .....	72
Tabela 06 – Resultado da pesquisa no quesito Pesquisa .....	72
Tabela 07 – Resultado da pesquisa no quesito Extensão.....	73
Tabela 08 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “A” .....	75
Tabela 09 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “C” .....	76
Tabela 10 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “D” .....	78
Tabela 11 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “E” .....	80
Tabela 12 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “F” .....	81
Tabela 13 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “G” .....	83
Tabela 14 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “H” .....	85
Tabela 15 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “I” .....	87

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Acontecimentos que levaram à criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil .....	14
Quadro 02 – Principais eventos globais .....	20
Quadro 03 – Principais Declarações relacionadas a sustentabilidade no ensino superior .....	21
Quadro 04 – Grade de gerenciamento da maturidade .....	38
Quadro 05 – Estratégias de Pesquisa.....	49
Quadro 06 – Etapas da elaboração do Questionário .....	52
Quadro 07 – Relação da produção científica desde 2005 conforme critérios .....	55
Quadro 08 – Planilha para cálculo .....	60
Quadro 09 – Principais características ou práticas de um campus sustentável .....	61
Quadro 10 – Retorno referente ao questionário “Gestão e Operações” .....	63
Quadro 11 – Retorno referente ao questionário “Ensino” .....	64
Quadro 12 – Retorno referente ao questionário “Pesquisa” .....	65
Quadro 13 – Retorno referente ao questionário “Extensão” .....	66
Quadro 14 – Questionários respondidos .....	69
Quadro 15 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “A” .....	76
Quadro 16 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “C” .....	77
Quadro 17 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “D” .....	79
Quadro 18 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “E” .....	81
Quadro 19 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “F” .....	82
Quadro 20 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “G” .....	84
Quadro 21 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “H” .....	85
Quadro 22 – Nível de Maturidade em Sustentabilidade para a IES “I” .....	88

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

- A3P - Agenda Ambiental da Administração Pública
- AISHE - Assessment Instrument For Sustainability in Higher Education
- AUA - Alternative University Appraisal Model
- DS – Desenvolvimento Sustentável
- ECO-92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
- GASU - Graphical Assessment of Sustainability in Universities
- GMA - Gestão de Melhoria Ambiental
- GREENMETRIC - UI's GreenMetric University Sustainability Ranking
- GRI - Global Reporting Initiative
- IES – Instituição de Ensino Superior
- IF - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia
- ISO 14000 – Normas que especifica os requisitos de um Sistema de Gestão Ambiental
- MEC - Ministério da Educação
- MESB - Mapa do Ensino Superior no Brasil
- MM – Modelo de Maturidade
- MMA – Ministério do Meio Ambiente
- MMS - Modelo de Maturidade em Sustentabilidade
- ONG – Organização Não Governamental
- ONU - Organização das Nações Unidas
- PDCA – Ciclo de Deming (Plan-Do-Check-Act)
- RIO + 20 – Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável/2012
- SETEC – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
- USAT – Unit-Based Sustainability Assessment Tool
- STARS - Sustainability Tracking Assessment & Rating System

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA .....	10
1.2 OBJETIVOS .....	11
1.2.1 Objetivo Geral .....	11
1.2.2 Objetivos Específicos .....	11
1.3 JUSTIFICATIVA .....	12
1.4 OBJETO DE ESTUDO .....	13
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	17
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>19</b>
2.1 DIMENSÕES DE UM “CAMPUS SUSTENTÁVEL” .....	25
2.2 AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NAS IES .....	30
2.3 SUSTENTABILIDADE NO SETOR PÚBLICO BRASILEIRO .....	34
2.4 MATURIDADE ORGANIZACIONAL .....	36
2.4.1 Modelo de Maturidade em Sustentabilidade .....	40
2.4.2 Pontos críticos e atributos dos MM .....	43
2.5 TEORIA INSTITUCIONAL E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE ..	44
2.6 FRAMEWORK DA PESQUISA .....	45
<b>3 MÉTODO DA PESQUISA</b> .....	<b>47</b>
3.1 CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO ESTUDO .....	47
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	47
3.2.1 Breve revisão bibliográfica .....	48
3.2.2 Método da Pesquisa .....	50
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>54</b>
4.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA .....	54
4.2 PROPOSTA DE UM MODELO DE MATURIDADE EM SUSTENTABILIDADE PARA IES .....	57
4.3 CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	61
4.3.1 Pré-teste .....	62
4.3.2 Resultados da pesquisa nas IES que aderem a A3P .....	67
4.3.3 Resultado da pesquisa com a aplicação do questionário .....	70
4.3.4 Resultado da pesquisa com a aplicação do MMS-IES .....	74

<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>89</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>APENDICE A – Questionário referente à Gestão e Operações do Campus .....</b>	<b>100</b>
<b>APENDICE B - Questionário referente à Educação/ Ensino e Currículo .....</b>	<b>102</b>
<b>APENDICE C - Questionário referente à Pesquisa.....</b>	<b>103</b>
<b>APENDICE D - Questionário referente à Extensão .....</b>	<b>104</b>
<b>APENDICE E – Questionário referente à Gestão e Operações do Campus .....</b>	<b>105</b>
<b>APENDICE F - Questionário referente à Educação/ Ensino e Currículo .....</b>	<b>107</b>
<b>APENDICE G - Questionário referente à Pesquisa.....</b>	<b>108</b>
<b>APENDICE H - Questionário referente à Extensão .....</b>	<b>109</b>

## 1 INTRODUÇÃO

D modo geral, o ensino superior é visto como um dos principais agentes na promoção e difusão do desenvolvimento sustentável, em particular por meio do ensino, da pesquisa e dos serviços prestados ao público (WASS et al., 2012). Touchen e Brandli (2006) também afirmam que as Instituições de Ensino Superior têm um importante papel na formação de indivíduos capazes de contribuir na construção de uma “sociedade sustentável e justa”, por isso, precisam agir de acordo com o que muitas ensinam em sala de aula. As universidades são os motores fundamentais no processo de mudança, na criação de uma cultura voltada para a sustentabilidade (ALSHUWAIKHAT; ADENLE; SAGHIR, 2016).

Universidades de várias partes do mundo tem adotado e implementado diversas iniciativas de sustentabilidade, começaram fazendo ajustes no seu ensino e currículo, assim como nas pesquisas, envolvimento com a comunidade, gestão e operações do campus (ALSHUWAIKHAT; ADENLE; SAGHIR, 2016).

Sabendo das pressões que a área educacional tem sofrido para que incorporem práticas sustentáveis, conhecer o nível de comprometimento em que isso tem ocorrido nas IES, é compreender o nível de maturidade, que “pode ser entendida como a extensão em que o processo é explicitamente definido, gerenciado, medido, controlado e eficaz” (ASSIS et al., 2012, p.418).

A gestão e melhoria dos processos são tarefas cruciais para o bom desempenho organizacional. Entre as abordagens sobre essa temática estão os Modelos de Maturidade (MM) que vem crescendo, ganhando popularidade e aumentando a adoção por parte das empresas, além disso, também tem crescido o interesse acadêmico em tais modelos. Geralmente os modelos de maturidade são compostos por níveis ou estágios, de um estado até a maturidade. O nível atual de maturidade da organização representa sua capacidade em atingir um objetivo específico (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012).

Um MM é uma ferramenta de avaliação que pode ser aplicado tanto para avaliar a atual situação, quanto para orientar melhorias e controlar um progresso. Para exemplificar, um MM é a Hierarquia das Necessidades Humanas de Maslow, que explica os estágios de motivação. (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012).

O objetivo primário de um modelo é descrever os estágios de maturação, descrevendo as características de cada nível e a relação entre eles. De maneira geral, estão sempre sujeitos às críticas, pois frequentemente é visto como “receita de bolo” e que simplifica demais a

realidade, no entanto, essas críticas podem ser mitigadas a partir da construção de bons modelos (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012).

Seguindo a teoria do ciclo PDCA, é possível encontrar momentos ou etapas que evoluem em um sistema, apresentando mudanças nos padrões das operações o que caracteriza o nível de maturidade. A evolução permite que as organizações sejam competitivas e que consigam os resultados esperados. O padrão dos resultados informa o estágio de maturidade da organização em relação aos processos envolvidos (ORTI, 2010).

Em termos de maturidade do processo, relacionado ao de desenvolvimento sustentável nas IES, refere-se à capacidade que a instituição apresenta para conduzir e realizar seus processos de gestão e operações, educação, pesquisa e interação com a comunidade externa incorporando os princípios de sustentabilidade.

Assim, considerando a capacidade influenciadora que as universidades possuem no processo de Desenvolvimento Sustentável; também a importância da adequação e incorporação dos princípios de sustentabilidade nas dimensões das IES; e a necessidade em conhecer o patamar em que as IES brasileiras estão em termos de maturidade da sustentabilidade institucional, esta pesquisa, tem por objetivo propor um Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para as Instituições de Ensino Superior.

## 1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

A ideia de medir o desempenho na área de sustentabilidade envolve a coleta de dados mensuráveis e que possam refletir os aspectos que mais sofrem pressão. Há uma infinidade de indicadores de desempenho, que podem avaliar a sustentabilidade sob a ótica dos produtos e serviços, ou processo, cada qual tem seu uso mais adequado conforme o contexto a ser analisado. No entanto, ainda é um desafio desenvolver métodos que possam identificar posições de partidas e os progressos obtidos ao longo do tempo (CAIADO; QUELHAS; LIMA, 2015).

A elaboração e publicação de relatórios de sustentabilidade é uma forma de demonstrar os esforços que uma organização emprega no avanço da sustentabilidade. Nos últimos anos tem aumentado o número de instituições que tem adotado essa prática, por meio de indicadores, sendo muito utilizadas as diretrizes da série ISO 14000 e as da Global Reporting Initiative (GRI), este último é considerado o mais abrangente, no entanto, as diretrizes não foram desenvolvidas para as universidades e por isso é preciso fazer adequações necessárias para a realidade das IES (LOZANO, 2011).

Para as IES já foram desenvolvidas ferramentas, como por exemplo, o Assessment Instrument For Sustainability in Higher Education (AISHE), que é um instrumento usado para certificação em “Ensino Superior Sustentável”, e UI Green Metric World University Ranking, que foi criada pela Universitas Indonesia (UI) com o objetivo de ranquear universidades do mundo todo conforme o compromisso com a sustentabilidade.

No entanto, há alguns limitadores, instrumentos como Alternative University Appraisal Model (AUA), Green League, GreenMetric, Green Plan e *Unit-Based Sustainability Assessment Tool* (USAT) são aplicáveis somente em universidades, já o AISHE pode ser aplicados em qualquer IES, no entanto o questionário é composto por um número muito grande de questões. Outro ponto é o fato de a maioria dos instrumentos focarem uma determinada área, quase sempre a dimensão Gestão e Operações e área ambiental (GOÉS, 2015).

Um Modelo de Maturidade de Processo é um diferencial que pode ser empregado para avaliar a capacidade da organização realizar seus processos de acordo com seus objetivos, identificar pontos de melhoria de produtividade, qualidade e redução de custos, e também auxilia no planejamento e monitoramento dos processos (ASSIS, et al., 2012). Dentro do contexto das IES vem o seguinte questionamento “Por que é importante desenvolver um Modelo de Maturidade em sustentabilidade para as Instituições de Ensino Superior?”.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Propor um Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para as Instituições de Ensino Superior.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) apresentar uma base conceitual sobre sustentabilidade na universidade;
- b) propor um Modelo de Maturidade que possa ser aplicado nas IES
- c) aplicar o pré-teste de um instrumento de coleta de dados que possa mensurar a maturidade em sustentabilidade nas IES;
- d) identificar o perfil das IES que adotam a A3P, apontando número de alunos, número de servidores, tempo de existência da instituição e cursos oferecidos;
- e) aplicar o instrumento proposto em IES que adotam A3P;

### 1.3 JUSTIFICATIVA

É perceptível o crescente número de IES que passaram a se preocupar em institucionalizar a sustentabilidade, o tema passou a ser incorporado em suas atividades como nos currículos, nas pesquisas e também nas operações. Embora os esforços sejam contínuos, ainda é um assunto inovador para a maioria das Universidades (LOZANO, 2011).

Seguindo essa premissa de que as IES também são responsáveis pela sustentabilidade, a Lei 11.892/2008 de Criação dos Institutos Federais vem fortalecer essa afirmação no que diz o Art. 6º que trata das finalidades dos Institutos:

“I- ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; ...  
IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.” Lei 11.892/2008.

Além disso, o setor público brasileiro tem o Programa A3P, que já teve reconhecimento da UNESCO como “melhores exemplos”. Assim, os estudos sobre maturidade organizacional podem contribuir significativamente com apontamentos de pontos de partidas e reconhecimento de estágios de evolução dentro do processo de Desenvolvimento Sustentável nas IES (MAGNO et al., 2011).

Ao passo que a sustentabilidade no ensino superior amadurece os stakeholders passam a exigir melhores formas de identificação de práticas sustentáveis, assim, é importante e necessário que haja avaliação do desempenho, por meio de instrumento apropriados, que são ferramentas de prestação de contas e vetores para comunicar a sustentabilidade à sociedade (BERINGER, 2007).

De acordo com Goes (2015) há alguns Instrumentos de Avaliação da Sustentabilidade (IAS) que são próprios para o contexto da educação superior, como Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU), Unit-Based Sustainability Assessment Tool (USAT), The Green Plan - National Framework, Alternative University Appraisal Model (AUA), UI's GreenMetric University Sustainability Ranking, Green League Sustainability Tracking, Assessment & Rating System (STARS) Assessment Instrument For Sustainability in Higher Education (AISHE).

No entanto os seis primeiros são específicos para universidades, alguns restritos à uma região (The Green Plan - National Framework restrito às universidades francesas). Já o STARS e AISHE são abertos e possíveis de serem aplicados em qualquer tipo de IES, mesmo assim, o STARS tem como ponto negativo a exigência de informações muito detalhada sobre

os processos, gerando inúmeras páginas de relatórios e o AISHE tem como ponto negativo a exigência da presença de consultores certificados pelo AISHE, além disso, é muito provável que a avaliação será conduzida em língua estrangeira (GOES, 2015).

Sabendo da relevância que tem os estudos sobre os esforços que as IES empregam para contribuir com os avanços em prol da sustentabilidade, é importante estudar o contexto das IES do Brasil, já que é um país em desenvolvimento e carece de contribuições significativas para chegar ao patamar mais elevado de desenvolvimento, de forma sustentável.

#### 1.4 OBJETO DE ESTUDO

Como já foi mencionado, a difusão dos princípios do DS tem afetado as mais diversas organizações, incluindo as IES, no entanto, não se sabe como mensurar o estágio do desenvolvimento dos processos organizacionais em relação a sustentabilidade, assim o objeto de estudo desta pesquisa é o nível de maturidade em relação a sustentabilidade nas IES que adotam a A3P. Para compreender o alvo de pesquisa é importante apresentar um panorama da Educação Superior e da Educação Profissional no Brasil.

A Universidade surge no Brasil no começo do século XIX, em 1920 é fundada a Universidade do Rio de Janeiro, o fato marcou os rumos da Educação Superior brasileira. As IES são classificadas em públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas (comunitárias, confessionais, filantrópicas, e particulares), a diferença entre elas está na forma de financiamento delas, sendo que o ensino público é mantido quase que exclusivamente pelo poder público (STALLIVIERI, 2007).

Dentro do conceito de Universidade, conforme a Constituição Federal, as mesmas devem seguir o princípio da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão (STALLIVIERI, 2007). A articulação entre ensino e pesquisa é histórica, e a extensão surge como uma forma de levar o conhecimento para a sociedade (GONÇALVES, 2016).

De acordo com o Censo da Educação Superior, em 2015 foram ofertados 33.501 cursos de graduação em 2.364 IES, dessas, 87,5% são privadas e 12,5% são da rede pública, dentro das IES públicas 23% são municipais, 40,7% são estaduais e 36,3 % são federais, das federais 37,4% pertencem a Rede Federal de Educação Tecnológica (IFs e CEFETs) Entre 2005 e 2015 o número de matrícula nos ensino superior aumentou 75,7%, como pode ser visto no Gráfico 1. Das matrículas das IES públicas federais, 87, 9% estão nas universidades e 11, 9% estão nos IFs e CEFETs (INEP,2015).

Não somente as Universidades representam o Ensino Superior no Brasil, mas também outras instituições que ofertam cursos de nível superior, como as que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A formação da Rede teve seu princípio na educação do trabalhador brasileiro, conforme o Ministério da Educação, ainda no período colonial, os primeiros aprendizes do ofício eram voltados aos índios e escravos, nesse momento da história nasce a crença de que esse tipo de ensino era destinado somente às mais baixas categorias sociais (BRASIL/MEC/SETEC,2016).

Nos anos de 1800 as crianças e jovens das classes menos privilegiadas eram encaminhadas para casas onde aprendiam as instruções primárias, “ofícios de tipografia, encadernação, alfaiataria, tornearia, carpintaria, sapataria” entre outros. Em 1808 a família real portuguesa chega ao Brasil, revoga-se o Alvará que proibia as fábricas, e D. João VI cria o Colégio das Fábricas (BRASIL/MEC/SETEC,2016).

Em 1906, Nilo Peçanha publica o Decreto 787, que cria quatro escolas profissionais no Rio de Janeiro: Campos, Petrópolis, Niterói e Paraíba do Sul, sendo as três primeiras, para o ensino de ofícios e a última à aprendizagem agrícola, dando início ao ensino técnico no Brasil (BRASIL/MEC/SETEC, 2016). A seguir o Quadro 4 apresentará os acontecimentos que levaram à criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

Quadro 1 - Acontecimentos que levaram à criação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

Ano	Acontecimento
1909	Nilo Peçanha assume a presidência do país e assina o Decreto 7.566 no qual cria-se 19 “Escolas de Aprendizes Artífices”, voltadas ao ensino profissional, primário e gratuito.
1927	O congresso nacional aprova o oferecimento obrigatório do ensino profissional no Brasil
1930	É criada a Inspeção do Ensino Profissional Técnico
1934	A Inspeção do Ensino Profissional Técnico é transformada em Superintendência do Ensino Profissional, nesse período ocorre grande expansão dessa modalidade de ensino.
1937	A Constituição brasileira trata pela primeira vez o ensino técnico, profissional e industrial. Nesse mesmo ano foi assinada a Lei 378 transformando as Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Profissionais.
1941	Ocorre uma reforma em todo o ensino no país, a chamada “Reforma Capanema” passou a considerar o ensino profissional de nível médio, o acesso às escolas passou a depender de um exame de admissão.
1942	O Decreto 4,127 torna as Escolas de Aprendizes e Artífices em Escolas Industriais e Técnicas.
1959	As Escolas de Aprendizes e Artífices em Escolas Industriais e Técnicas são transformadas em autarquias com o nome de Escolas Técnicas Federais.
1971	A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira - LDB, nº. 5.692, torna todo o currículo do segundo grau em técnico-profissional
1978	Três Escolas Técnicas Federais (Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro) são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs, assim essas instituições passam a formar engenheiros de operação e tecnólogos.

Continua...

Continuação...

Ano	Acontecimento
1994	A Lei 8.948 de 8 de dezembro de 1994 transforma gradativamente Escolas Técnicas Federais e as Escolas Agrotécnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs.
1996	É sancionada a Lei 9.394 (a segunda LDB) na qual dispõe da educação profissional em um capítulo a parte da Educação Básica.
1997	Em 1997 é criado o Programa de expansão da Educação Profissional.
2004	O Decreto 5.154 passa a permitir a integração do ensino técnico e ensino médio
2005	Lei 11.195 regulamenta a primeira fase do Plano Nacional de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, nesse mesmo ano o CEFET - Paraná é transformada em Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
2006	O Decreto 5.840 institui o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, também é lançado o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores e de Tecnologia. Ainda nesse ano, no mês de novembro foi realizado a 1ª Conferência Nacional de Educação Profissional e Tecnológica.
2007	É lançado a segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, também é elaborado o Catálogo Nacional dos cursos técnicos.
2008	Criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia por meio da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Fonte: Adaptado (BRASIL/MEC/ SETEC, 2016)

Conforme a da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que trata da criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, em seu artigo 1º ficou instituído a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que engloba os Institutos Federais, a Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UTFPR), Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ) e de Minas Gerais (CEFET-MG), e as Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais.

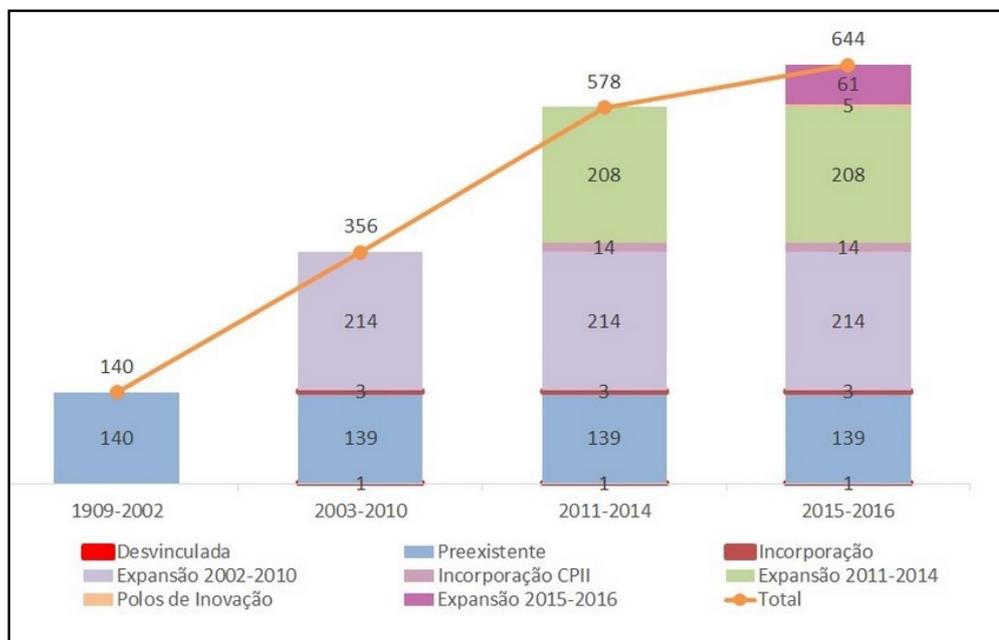
A Lei 11.892 define:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (Art.2º).

Já o artigo 5º dessa Lei cria 38 Institutos Federais, contemplando todas as regiões do país, sendo que na região Centro Oeste foram criados quatro Institutos Federais, o Instituto Federal de Goiás, mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (inciso X), Instituto Federal Goiano, mediante integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Rio Verde e de Urutaí, e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (inciso XI), Instituto Federal de Mato Grosso, mediante integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de Mato Grosso e de Cuiabá, e da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres (inciso XVIII); e o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, mediante integração da

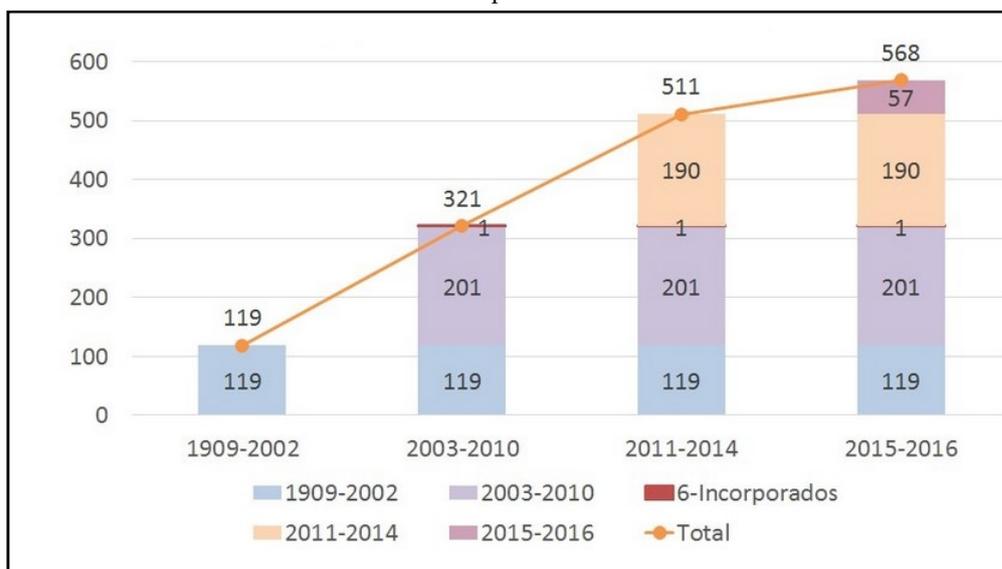
Escola Técnica Federal de Mato Grosso do Sul e da Escola Agrotécnica Federal de Nova Andradina (inciso XIX). A expansão da Rede Feral é apresentada nas Figuras 01 e 02.

Figura 01 - Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - Em unidades



Fonte: BRASIL/MEC/SETEC, 2017.

Figura 02- Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – Quantidade de Municípios atendidos.



Fonte: BRASIL/MEC/SETEC, 2017.

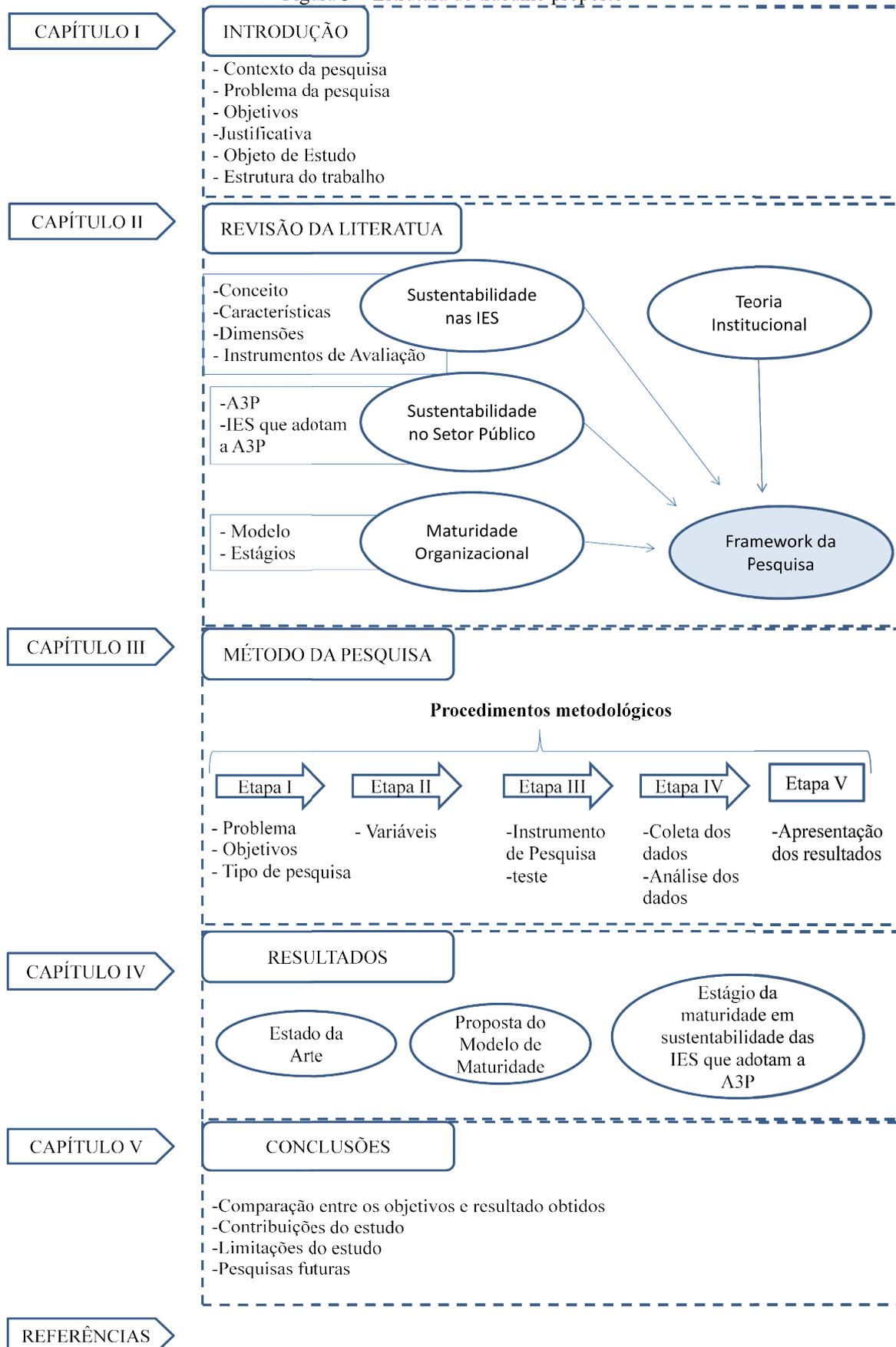
Desde o início da criação da Rede Federal houve um aumento considerável de unidades (Figura01), assim como também aumentou o número de municípios atendidos (Figura 02).

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esse trabalho está estruturado em 5 capítulos (o esquema do trabalho proposto é demonstrado na Figura 3):

- a) CAPÍTULO I – Introdução (apresenta o contexto, problemática e questão da pesquisa, objetivos, justificativa e estrutura do trabalho);
- b) CAPÍTULO II - Apresenta a Revisão da Literatura, explanando sobre sustentabilidade nas universidades, programa A3P, Modelo de Maturidade e traz a teoria Institucional como suporte do trabalho;
- c) CAPÍTULO III - Método da pesquisa, indica o passo-a-passo de como será o desenvolvimento do trabalho, os métodos utilizados;
- d) CAPITULO IV - Apresenta os Resultados obtidos durante a pesquisa, o que inclui o Estado da Arte, a Proposta de um Modelo de Maturidade, e os resultados obtidos com a aplicação do questionário nas IES que adotam a A3P. Também são discutidos os resultados sob a ótica da literatura, assim como os principais aspectos da pesquisa.
- e) CAPITULO V – Conclusões, nessa etapa são abordadas as contribuições que o trabalho gerou, as possíveis implicações para os stakeholders da pesquisa, também apresenta as limitações do trabalho e sugestões para futuras pesquisas.

Figura 3 – Estrutura do trabalho proposto

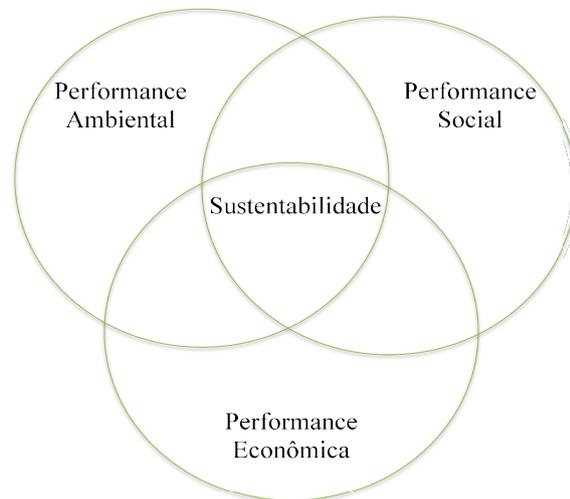


Fonte: elaborado pela autora

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Os conceitos sobre sustentabilidade são os mais variados, no entanto a maioria dos documentos oficiais de governos e outras organizações adotam a definição que a Comissão Brundtland apresentou em 1987, que afirma ser: “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1987). Cada vez mais o termo sustentabilidade remete a ideia de integração social, responsabilidades ambientais e econômicas, conforme Figura 4 (CARTER; ROGERS, 2008).

Figura 4 – Tripé da sustentabilidade



Fonte: Carter e Rogers (2008, p.365)

Sustentabilidade é similar ao de Desenvolvimento Sustentável, assim

“Uma empresa sustentável, por conseguinte, é aquela que contribui para o desenvolvimento sustentável ao gerar, simultaneamente, benefícios econômicos, sociais e ambientais – conhecidos como os três pilares do desenvolvimento sustentável” (HART; MILSTEIN, 2004, p. 65 )

Em uma visão holística, o desenvolvimento sustentável pode ser entendido como um conceito, como um objetivo e como um processo/estratégia (ADOMSSSENT et al., 2007). Enquanto conceito é o elo que envolve justiça social, integridade ecológica e o bem-estar de todos os sistemas vivos do planeta (MOORE, 2005). Já como objetivo pode ser entendido como a criação de um ambiente sustentável e na perspectiva do processo ou estratégia é um meio de avançar em direção ao desenvolvimento de forma sustentável (ADOMSSSENT et al., 2007).

Outra definição para DS apresentada por Steurer (2002) Apud Goés (2015) aponta para a existência de níveis de sustentabilidade:

- “• A sustentabilidade fraca que considera que o capital humano (ou criado pelo homem) pode compensar o declínio do capital natural. Portanto, seus proponentes tiram a ênfase dos limites físicos em prol do crescimento econômico;
- A sustentabilidade forte que considera que o capital natural não é substituível por nenhuma outra forma de capital. Conseqüentemente, seus defensores assumem que existem limites físicos rigorosos para o crescimento econômico, requerendo um conceito qualitativo de desenvolvimento, ao invés de quantitativo; e
- A sustentabilidade balanceada é uma mediação entre os dois extremos. Seus defensores aceitam uma substituição parcial do capital natural (não crítico) e reconhecem a necessidade de estabelecimento de limites para o crescimento econômico, sempre que o capital natural seja criticamente afetado” (GOÉS, 2015, p. 14).”

Na década de 1960 as questões ambientais começavam a chamar a atenção das sociedades, as pessoas e instituições começavam a compreender que os recursos naturais são finitos e a contínua degradação ambiental passa a ser uma ameaça à humanidade. Nesse contexto a ONU passa a fomentar debates e eventos sobre o desenvolvimento sustentável. O Quadro 2 apresenta em ordem cronológica de alguns dos principais eventos.

Quadro 2- Principais eventos globais

Local/ano	Evento	Principais Documentos
Estocolmo (Suécia)/1972	Conferência das Nações Unidas	Declaração sobre o Meio Ambiente.
Rio de Janeiro (Brasil)/1992	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO 92	Agenda 21, Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e desenvolvimento, Princípios para a Administração sustentável das florestas, Convenção da Biodiversidade, Convenção sobre Mudança do clima.
Quioto (Japão)/1997	3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas	Protocolo de Quioto.
Haia (Holanda)/2000	6ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas	Estabelecimento do Crédito de Carbono.
Bonn (Alemanha)2001	II parte da 6ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas	Acordo de Bonn (auxílio financeiro aos países em desenvolvimento).
Copenhague (Dinamarca)/2009	15ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas	Acordo de Copenhague (necessidade de limitar o aumento da temperaturas globais).
Cancun (México)/2010	16ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas	Green Climate Fund (Fundo Climático Verde), acordo de Cancún
Rio de Janeiro (Brasil)/2012	Rio + 20 – Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável	Contribuiu para a definição de uma agenda de Desenvolvimento Sustentável para as próximas décadas.

Fonte: PALAVER e CASTRO (2015, p.4)

A Conferência das Nações Unidas que aconteceu na cidade de Estocolmo em 1972, foi a primeira a fazer menção à sustentabilidade no ensino superior (WRIGHT, 2002) e admitiu a

interdependência entre a humanidade e o ambiente, como resultado do evento foi apresentado uma Declaração com várias maneiras de alcançar a sustentabilidade ambiental (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008). Assim como a Declaração de Estocolmo, há várias outras declarações que tratam do compromisso das universidades na promoção do Desenvolvimento Sustentável, conforme pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3- Principais Declarações relacionadas a sustentabilidade no ensino superior

Ano	Declaração	Objetivo	Escopo
1972	Declaração de Estocolmo	Ofereceu 24 princípios para alcançar Sustentabilidade ambiental, o 19º princípio afirmou a necessidade de Educação Ambiental desde a escola primária até a idade adulta.	Global
1977	Declaração de Tbilisi	É considerado um dos pontos de partida para a educação ambiental. Traz recomendações específicas para educação universitária, treinamento especializado, cooperação internacional e regional, acesso à informação, pesquisa, treinamento de pessoal, informação e educação do público, educação técnica e profissional e programas e materiais educacionais.	Global
1990	Declaração de Talloires	Foi a primeira declaração elaborada por gestores de universidades. O documento apresenta três categorias de signatários para os Talloires: aqueles que não fizeram nenhuma tentativa de implementar a declaração dentro Suas instituições; aqueles que estão tentando implementar a declaração dentro de suas instituição; e aqueles que incorporaram os princípios gerais da declaração Na sua própria política de sustentabilidade institucional.	Global
1991	Declaração de Halifax	Resultado da Conferência sobre Ação universitária para o DS em Halifax, Canadá. Ofereceu um Plano de Ação com metas de curto e longo prazos para universidades canadenses e apontou ações específicas dentro da universidade.	Global
1992	Agenda 21	Tem o capítulo 36 que é específico sobre educação para DS.	Global
1993	Declaração de Quioto	Declarou que a comunidade universitária internacional deve criar planos de ações específicos e objetivos em relação á sustentabilidade. Também enfatizou a obrigação ética das universidades para o meio ambiente. A declaração também desafia as universidades a não só promover a sustentabilidade através de Educação Ambiental, mas também através das operações físicas das instituições.	Global
1993	Declaração de Swansea	A declaração foi resultado da reunião de representantes de 400 universidades de 47 países. Repetiu muitos dos princípios de outras declarações e acrescentou uma dimensão, a qual enfatiza que a igualdade entre os países é um fator importante para alcançar a sustentabilidade.	Global
1994	Carta de Copernicus - Carta Universitária para o DS	Foi desenvolvido pela Conferência dos Reitores Europeus, agora denominada Associação das Universidades Europeias. O documento reiterou a necessidade de as universidades serem líderes na criação de sociedades sustentáveis assim como a necessidade de um novo estado de espírito e um conjunto de valores ambientais no ambito das IES. Os principais pontos incluem divulgação pública, alfabetização ambiental e encorajando nas parcerias entre universidades.	Regional (Europa)
1997	Declaração de Thessaloniki	Resultado da Conferência sobre meio ambiente e sociedade: educação e conscientização pública para Sustentabilidade, organizada pelo Governo da Grécia. O documento assume que as iniciativas de sustentabilidade devem ter lugar em todos os níveis da sociedade e devem ser interdisciplinares. As disciplinas devem abordar questões relacionadas ao meio ambiente e ao DS, por isso os currículos universitários e devem ser reorientados para uma abordagem holística.	Global

(Continua...)

(Continuação...)

Ano	Declaração	Objetivo	Escopo
2001	Declaração de Lüneburg	Foi lançada na International COPERNICUS na Alemanha. O documento exige maior empenho das Instituições de ensino, ONGs e outras stakeholders. Aborda currículos, pesquisas e comunicação. Também menciona educar os educadores.	Global
2002	Declaração de Ubuntu	Foi lançada em Johannesburg. Enfatiza a necessidade de um compromisso maior entre ciência, tecnologia e sociedade para o DS.	Global
2004	Declaração de Barcelona	Aborda os currículos, pesquisas, e divulgação dos sistemas universitários. Outro ponto em destaque é a necessidade da transdisciplinaridade, "educar educadores" e a inclusão do SD no framework institucional das universidades.	Global
2005	Declaração de Graz sobre o Compromisso das Universidades como DS	Lançada na Áustria, enfatiza a Década da Educação Para Desenvolvimento Sustentável. Desafia as universidades a promover a cooperação entre universidades, comunidade e demais Stakeholders. Aborda os currículos, pesquisas e comunicação.	Global
2005	Década da Educação para o DS	Estimulou a criação e implantação de vários projetos nos relacionados ao DS, em vários viveis educacionais.	Global
2008	Declaração da Conferência Regional em Educação Superior na América Latina e Caribe (CRES)	Um dos pontos da declaração aborda a necessidade de desenvolver capacidades científicas, tecnológicas, humanísticas e artísticas vinculadas à sustentabilidade.	Regional (Caribe e América Latina)
2008	G8 University Summit Sapporo Sustainability Declaration	Destacou a importância do papel das IES na promoção do DS, devendo incluir o tema no ensino superior, além disso, discutiu meios de operacionalizar e obter resultados concretos.	Global
2009	Declaração de Turin em Educação e pesquisa para o DS e Responsável	Apresenta a ideia de 'Ciência da Sustentabilidade'. Também define novas abordagens dentro da educação e da pesquisa, devendo implementar o seguinte: novos modelos de desenvolvimento social e econômico com princípios de sustentabilidade; abordagens éticas para o desenvolvimento sustentável; novas abordagens dentro da política energética; e foco nos ecossistemas sustentáveis.	Global
2009	Abuja	Lançada 12ª Conferência Geral da Associação das Universidades Africanas. Destaca a importância da colaboração interinstitucional, especialmente das relações entre a indústria, universitária e governo. A declaração aborda currículo, pesquisa, operações e comunicação.	Regional (Continente Africano)
2011	Declaração das Américas —por la sustentabilidad de y desde la universidad	No documento os membros da Organização Universitária Interamericana se comprometem em assumir sua função na promoção do DS, além de ser um agente motivador de outros atores sociais.	Regional (inter-americanas)
2012	Rio+20	Ressalta a importância do reconhecimento das responsabilidades que as IES tem perante o DS, além disso incentiva a promover ações relacionadas à temática	Global

Fonte: Adaptado de Wright (2002), Goés (2015), Lozano (2013), Disterheft (2013), Ubuntu (2014), CRES (2008), Oliveira, Oliveira e Rohrich (2016).

Alguns pontos são comuns nas declarações: (I) necessidade de inclusão da educação ambiental no nível superior; (II) necessidade de cooperação e parceria entre universidade e outros atores sociais; (III) preparar os educadores para ensinar sobre DS; (IV) fomento à pesquisa na área; (V) as universidades não devem só ensinar sobre DS, mas também incorporá-la em sua gestão e operações; (VI) interdisciplinaridade; (VII) atualização dos currículos; (VIII) desenvolver a comunicação dos sistemas universitários; (IX) reconhecimento do papel das universidades na promoção do DS.

A Sustentabilidade no Campus tornou-se um tema de interesse global, tanto para os gestores políticos, quanto para as universidades. Também foram intensificadas as pressões de agências governamentais de proteção ambiental, movimentos em prol da sustentabilidade, stakeholders de universidade, bem como o impulso de outras forças, incluindo ativismo estudantil e ONGs (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008).

Na década de 1990 as preocupações com questões ambientais permeavam as universidades, com a propagação das premissas do Desenvolvimento Sustentável, novos desafios e mudanças passaram a fazer parte, assim a temática passou a ser implementada nas principais atividades universitárias, o que envolve educação, pesquisa, extensão, assim como a prestação de serviços e gestão dos processos (LUKMAN et al., 2009).

Nesse contexto pesquisadores passam a utilizar o termo “Campus sustentável” que de acordo com Cole e Wright (2002), ocorre quando a comunidade do campus sustentável assume suas responsabilidades locais e globais para proteger e melhorar a saúde e o bem-estar dos seres humanos e dos ecossistemas. Desenvolve o conhecimento da comunidade universitária para enfrentar os desafios ecológicos e sociais que enfrentamos agora e no futuro.

Já Velazquez et al. (2006) define “Universidade Sustentável” como uma instituição de ensino superior, como um todo ou como parte, que aborda, incorpora e promove, a nível regional ou global, a minimização dos impactos negativos ambientais, econômicos, sociais e de saúde gerados no uso de seus recursos para desenvolver suas funções de ensino, pesquisa, divulgação/comunicação e parcerias, gerindo de maneira que possa ajudar a sociedade a fazer a transição para um estilo de vida sustentável.

As IES devem desenvolver nos seus estudantes a capacidade de pensamento crítico capaz de ponderar os custos e benefícios sociais, ambientais e econômicos antes de priorizar uma ação. Assim os currículos devem incluir uma abordagem que promova a consciência das responsabilidades sociais e morais (SIBBEL, 2009).

Em vista disso, é importante compreender o que compõe uma Universidade/Campus Sustentável, Ferrer-Balas et al. (2008) apontam as seguintes características: educação transformadora, inter e transdisciplinaridade, orientação para resolução de problemas da sociedade e da educação, redes para compartilhamento de recursos, e liderança e visão para promover mudanças.

Educação transformadora diz respeito ao processo educativo. Na era da globalização o ensino superior voltado para o DS tem por objetivo a formação de indivíduos capazes de adquirir e gerir o conhecimento de forma reflexiva, as decisões devem ser orientadas para o futuro global (BARTH et al., 2007). O processo de ensino e aprendizagem deve ser interativo, focando o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno (FERRER-BALAS et al., 2008). As aprendizagens, individual e social, devem estar interligadas (BARTH et al., 2007).

As IES precisam dispor de tempo e espaço para a pesquisa reflexiva e colaborativa, pois assim seria possível promover a transformação das pessoas, salas de aula e da própria comunidade. É preciso facilitar mais as interações entre os alunos e entre os alunos e professores (MOORE, 2005).

Outra característica de uma IES sustentável é inter e transdisciplinaridade, a atual estrutura das universidades não promove a interdisciplinaridade, os professores também não são encorajados a ensinar fora de suas áreas, por isso é preciso estimular os professores a se envolverem nas pesquisas e no ensino interdisciplinar (MOORE, 2005), esse tipo de atividade é um importante propulsor dos processos reflexivos, contribui no desenvolvimento da colaboração interdisciplinar e da motivação (BARTH et al., 2007).

A orientação para resolução de problemas da sociedade e da educação diz respeito à como o estudante é capaz de resolver questões do mundo real. O aluno deve estar apto a trabalhar com a complexidade dos problemas reais, assim como, com as incertezas do futuro (FERRER-BALAS et al., 2008).

A universidade é uma amostra da comunidade maior, assim a forma como ela realiza suas atividades é uma maneira de mostrar como alcançar a sustentabilidade, além disso, é uma forma de reforçar o comportamento e valores desejados na comunidade, esse ambiente oferece ótimas oportunidades para envolver os alunos em todas as atividades do campus, é uma estratégia para desenvolver o senso de cooperação em toda a comunidade (CORTESE, 2003).

Outra característica fundamental é o estabelecimento de redes para compartilhamento. A cooperação é estabelecida por meio de sinergias, que no ambiente universitário apresentam uma oportunidade para se trabalhar em conjunto e assim obter melhores resultados. Para o

sucesso das parcerias é crucial, com base no empreendedorismo, a disseminação do conhecimento (LUKMAN; GLAVIČ, 2006). Além disso, o estabelecimento de redes de parcerias podem ser desde para troca de experiências até para compartilhamento de recursos (FERRER-BALAS et al., 2008).

Por fim, a liderança e visão para promover mudanças. Um dos deveres da universidade é a promoção de mudanças, embora seja desafiador, é possível conseguir incorporar e difundir o DS por meio da Teoria da Inovação. Geralmente as inovações são divididas em três categorias: produto, processo e idéias. A incorporação do DS se encaixa na categoria idéias, e com frequência impulsiona a criação de novos produtos, processos, políticas e valores (LOZANO, 2006b). Para promover as mudanças necessárias, é preciso pensar a longo prazo (FERRER-BALAS et al., 2008).

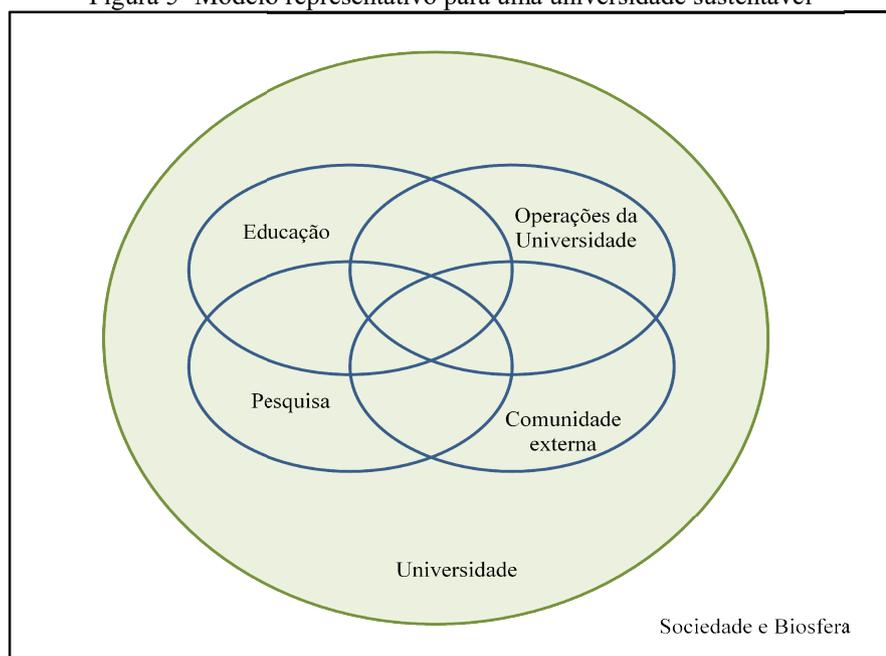
Se as universidades assumissem o papel de liderança na formação de pessoas capazes de gerar informação e conhecimento para alcançar o uma sociedade justa e sustentável, assim como ocorre em outras áreas (por exemplo na luta contra o câncer), a educação de todos os profissionais refletiriam uma abordagem inovadora, voltada para aprender e praticar. Uma IES pode ser vista como uma comunidade que integra e modela a própria sustentabilidade e é interdependente da comunidade local, regional e global, o que forma uma rede complexa de experiências e aprendizado (CORTESE, 2003).

## 2.1 DIMENSÕES DE UM “CAMPUS SUSTENTÁVEL”

Como já foi mencionado, as IES já perceberam que suas atividade e estruturas físicas também podem causar impactos ambientais, e por isso têm buscado formas para reduzir os efeitos negativos sobre o meio ambiente. Na busca pelo DS, várias universidades (principalmente da Europa e Estados Unidos) têm implementado em seus *campi* práticas “amigas do meio ambiente”, como construções verde, conservação e uso racional dos recursos. Outra prática amplamente utilizada é o uso da norma ISO 14.001, essa normativa orienta as organizações na gestão dos impactos ambientais causados por seus produtos e/ou serviços e operações (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008).

É importante compreender que um estudante aprende sobre tudo o que o cerca, formando uma rede complexa, assim, a integração de todas as partes do sistema universitário são fundamentais (CORTESE, 2003). Cortese (2003) propõe um modelo representativo para um campus sustentável, são quatro dimensões integradas: educação, operações da universidade, comunidade externa e pesquisa (Figura 5).

Figura 5- Modelo representativo para uma universidade sustentável



Fonte: Cortese (2003)

Velazquez et al. (2006) também concorda que um campus sustentável deve incorporar elementos educacionais e operacionais, por isso denomina essas dimensões de estratégias, que também são quatro: educação, pesquisa, divulgação (comunicação) e parceria, e sustentabilidade no campus. Os autores apresentam um modelo que pode auxiliar as IES no processo de implantação ou melhoria das iniciativas de sustentabilidade. O modelo está dividido em quatro fases, o processo tem como base o modelo de gestão estratégica, o ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA). Cada etapa está interligada numa sequência estratégica e operacional.

Fase um: desenvolvimento de uma visão de sustentabilidade para a universidade, este é o momento que as instituições “sonham ou imaginam” como deveria ser o comportamento de seus membros de acordo como Desenvolvimento Sustentável.

Fase dois: a missão, a universidade deve expressar o futurar ideal desejável, a declaração de missão deve orientar as ações futuras, a filosofia e os valores da instituição.

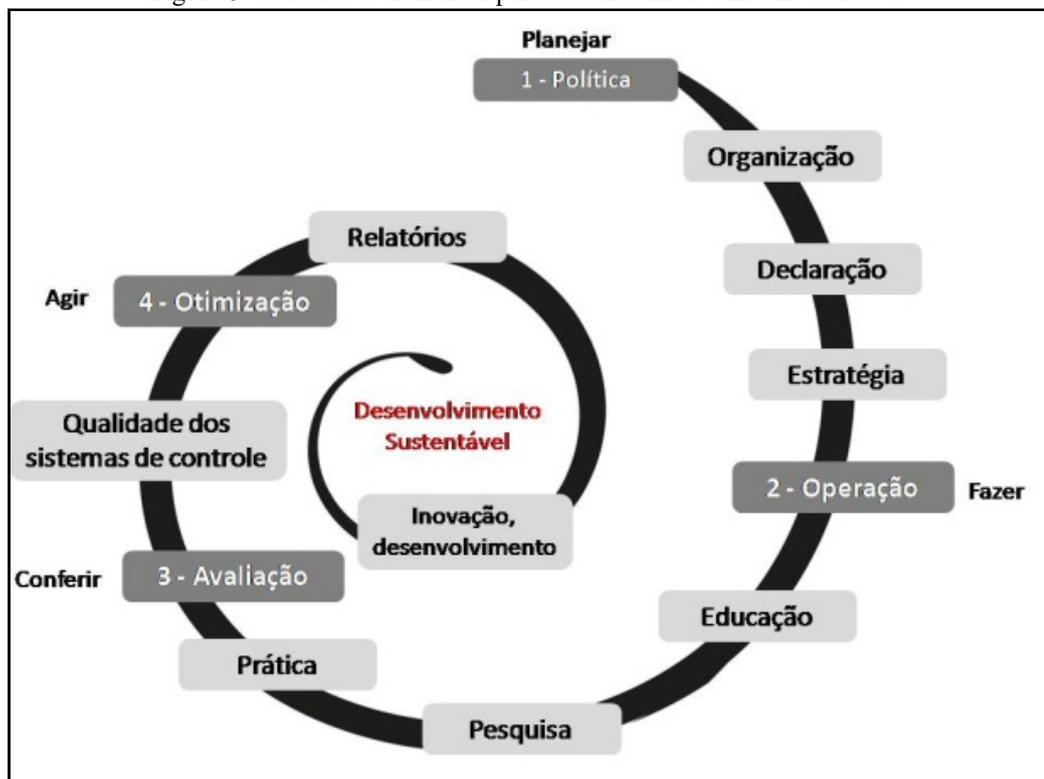
Fase três: comitê de sustentabilidade: criando política, direção e objetivos; nessa etapa é apresentado a estrutura organizacional, que em uma universidade sustentável deve refletir e incorporar o comprometimento nas políticas e nas operações de rotina.

Fase quatro – estratégias de sustentabilidade, é a fase em que as ações serão executadas, como já foi citado, são as dimensões em que a sustentabilidade será trabalhada, que para Velazquez et al. (2006) são: educação, pesquisa, divulgação (comunicação) e

parceria, e sustentabilidade no campus. Seguindo essa premissa, Lukman e Glavič (2006) também propõe um processo lógico para alcançar um Campus Sustentável por meio do espiral de Deming, o ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA) que é uma ferramenta útil na busca pela melhoria contínua.

Uma universidade sustentável deve fomentar as pesquisas, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, para alcançar o resultado desejado o processo deve seguir quatro passos : política, operações, avaliação e otimização (LUKMAN; GLAVIČ, 2006). A Figura 6 demonstra a proposta dos autores.

Figura 6– Processo e elementos para sustentabilidade na universidade.



Fonte: Lukman e Glavič (2007)

A política (Planejar/Plan) fornece um conjunto de ideias, apresenta o que fazer para alcançar o desenvolvimento sustentável, nessa etapa também é evidenciada elementos fundamentais como declarações, visão, missão e objetivos da organização, assim como a estrutura organizacional e suas estratégias. A determinação de uma política institucional é o primeiro passo significativo para uma mudança institucional. Vale ressaltar que não basta a confecção de tais documentos, é essencial que haja apoio político em todos os níveis, de reitor à gestores de departamentos, incluindo no ambiente externo como políticos estaduais e municipais. Por outro lado estudantes e outros stakeholders também precisam estar engajados no processo (LUKMAN; GLAVIČ, 2006).

A segunda parte é focada nas operações (Fazer/Do), são atividades rotineiras do dia-a-dia da universidade que envolve o ensino, a pesquisa e as práticas operacionais. O ambiente universitário é muito oportuno e propício, pois é o local ideal para o estudante “aprender fazendo”. Os problemas relacionados a sustentabilidade podem ser inseridos nos currículos e podem ser trabalhado de três formas: integrar a sustentabilidade à um curso já existente e reorientá-lo para a nova abordagem; oferecer cursos ou disciplinas eletivas especiais; outra forma é por meio da implementação de programas (LUKMAN; GLAVIČ, 2006).

Uma das principais atividades de uma universidade é a pesquisa, assim as IES devem fomentar as pesquisas sustentáveis considerando as questões éticas e morais, para isso é necessário a adoção de uma nova abordagem, que seja interdisciplinar e voltada para o desenvolvimento de produtos, processos e tecnologias que permitem o uso a longo prazo com o mínimo de impacto ambiental. Não basta fazer pesquisa, é essencial que uma Universidade Sustentável consiga disseminar o conhecimento, para isso a instituição pode estabelecer programas de mobilidade de professores, pesquisadores e estudantes (LUKMAN; GLAVIČ, 2006).

Ainda dentro da segunda etapa tem as práticas operacionais, as IES assumem um papel de liderança quando praticam o que ensinam, assim devem se comprometer em utilizar recursos naturais e energia renováveis, gerir a produção, destinação de resíduos e utilização da água de forma sustentável, a gestão do impacto ambiental pode ser feito por meio da implantação de uma “Eco Gestão” e auditorias. Deve ser dada atenção especial às práticas de consumo sustentável, como compras ecológicas, uso do solo, serviços e construções sustentáveis (LUKMAN; GLAVIČ, 2006).

A terceira etapa é dedicada à avaliação (Conferir/Check), é o monitoramento dos padrões de controles de qualidade, o que permite compreender o desempenho da universidade perante o que foi planejado, para isso a instituição deve fazer uso de ferramentas e indicadores para avaliar o seu desempenho, nessa etapa são identificados problemas a serem solucionadas. A adoção de indicadores de sustentabilidade deve abranger as três dimensões do DS - ambiental, econômico e social. (LUKMAN; GLAVIČ, 2006).

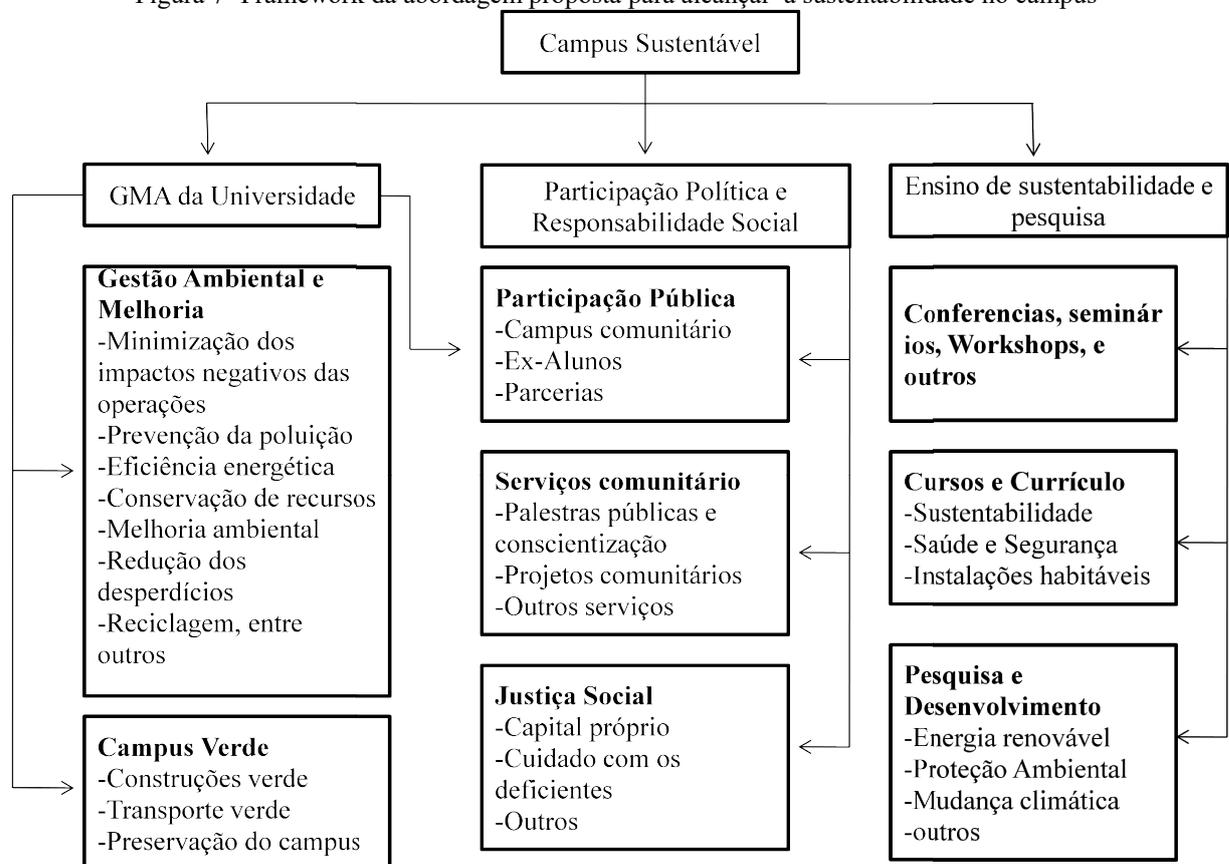
Por fim a quarta e última etapa refere-se à otimização (Agir/Act), é o momento em que a universidade tenta resolver os problemas identificados, desenvolvendo soluções novas ou melhoradas, é aqui que ocorre a inovação e o desenvolvimento que podem contribuir para o crescimento local e regional. É importante ressaltar que para incentivar as inovações é preciso que a universidade se envolva, apóie a cooperação entre os setores produtivos da sociedade e

promova as práticas sustentáveis de produção e consumo. Todas as previsões de melhorias também devem ser incluídas nos relatórios de sustentabilidade (LUKMAN; GLAVIČ, 2006).

É notável que a estrutura organizacional de uma Universidade é diferente de outros tipos de organizações. Levando em conta esse fator Alshuwaikhat e Abubakar (2008) apresentam um modelo representativo para um “Campus Sustentável”, os autores argumentam que para uma IES que deseja promover a sustentabilidade em seu campus, a mesma deve ter uma visão clara e demonstrar o compromisso da gestão para com a sustentabilidade. Além disto, deve estabelecer uma estrutura organizacional diferenciada, com um departamento ou comitê que estará a frente no processo para alcançar a visão de sustentabilidade desejada (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008).

A abordagem de Alshuwaikhat e Abubakar (2008) é dividida em três estratégias, a saber: implementação de uma gestão de melhoria ambiental na universidade (GMA); Participação pública e responsabilidade social; e ensino e pesquisa para sustentabilidade. Para cada estratégia há iniciativas que poderão ajudar o campus a chegar à sustentabilidade. Os autores apresentam o modelo em forma de um framework, Figura 7.

Figura 7- Framework da abordagem proposta para alcançar a sustentabilidade no campus



Fonte: Alshuwaikhat e Abubakar (2008, p.780)

A gestão da melhoria ambiental na universidade (GMA) compreende o conjunto de atividades, práticas, procedimentos, processos e recursos utilizados para desenvolver, implementar, alcançar, revisar e manter a política ambiental da universidade. A adoção de uma GMA de forma integrada à outros programas da universidade é um ponto defendido por especialistas da área ambiental do mundo todo (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008). Velazquez et al. (2006) também defende essa idéia, o autor denomina de “Comitê de Sustentabilidade”. A GMA é uma ferramenta que auxilia as IES na gestão ambiental e melhora a sustentabilidade do campus, pois fornece diretrizes de como a organização pode estabelecer e desenvolver suas atividades e práticas de forma ambiental e socialmente responsável (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008).

Outra dimensão apontada no modelo diz respeito à Participação Política e Responsabilidade Social, esta estratégia tem por objetivo a interação entre stakeholders e universidade, além disso, também visa a promoção da justiça ambiental e a equidade social. Para tornar-se uma universidade sustentável é importante a estabelecimento de parcerias com outras organizações, públicas, privadas e não-governamentais (ONGs) (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008).

Por fim, a dimensão que abrange pesquisa e educação. Para o desenvolvimento dessa missão a instituição pode promover eventos como conferências, seminários e workshops para estimular pesquisas, discutir e estudar questões ambientais e suas relações com outras questões socioeconômicas. Além disso, a sustentabilidade deve ser inserida nos cursos e currículos, pois as universidades são as responsáveis por formar a maioria dos profissionais que irão trabalhar, gerenciar, liderar e influenciar as demais instituições da sociedade (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008).

## 2.2 AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NAS IES

Como já foi apresentado, nos últimos anos várias iniciativas em prol do Desenvolvimento Sustentável foram implementadas no âmbito das IES, no entanto, não basta aplicar é importante que as organizações conheçam a efetividade de suas ações, para isso são necessários instrumentos que avaliem a sustentabilidade, dados concretos podem ser apresentados por meio de indicadores (BRANDLI, et al., 2012).

O principal motivo que leva as organizações a adotarem um instrumento para avaliar a sustentabilidade é a possibilidade que os gestores têm em obter informações sobre a real

situação da instituição, e assim formular políticas adequada para alcançar o Desenvolvimento Sustentável. (ROORDA; MARTENS 2008), assim

“O que é medido e avaliado é gerenciado...

A medição do progresso pelo uso de indicadores acordados permite a avaliação do desempenho com relação a metas estabelecidas. A partir dessa compreensão, é possível identificar áreas de atenção e desenvolver estratégias para melhorar o desempenho”(GOES, p. 54, 2015).

O termo “indicador” significa “apontar”, “estimar”, assim um indicador traz informações sobre o progresso em direção aos objetivos, comumente fornece pistas para questões de maior significado, também pode tornar perceptível uma tendência ou um fenômeno. Os indicadores podem ser empregados por vários motivos (estabelecer prioridades, tomar decisões, analisar a eficácia dos processos) e em diversos níveis (local, nacional ou internacional), assim, é importante escolher elementos capazes de medir e comunicar os objetivos propostos (HAMMOND, 1995).

A mensuração da sustentabilidade no Ensino Superior deve seguir critérios que permitam a avaliação institucional de forma abrangente, com essa premissa Shriberg (2002) propõe cinco questões que devem ser respondidas:

- a) Qual o consumo percapita de bens materiais?
- b) Quais as políticas de gestão da IES em relação ao uso e consumo de materiais, resíduos, reciclagem, compras, paisagismo, uso de energia e construção?
- c) Como as questões do DS são abordadas no ensino e currículos?
- d) A IES contribui com a construção de economias regionais sustentáveis?
- e) O que os graduados fazem no mundo?

Shriberg (2002) também afirma que essas perguntas são difíceis de responder, no entanto, permitem trabalhar com questões centrais da sustentabilidade no campus, assim é importante que se eleja ferramentas adequadas para a avaliação, um bom instrumento (composto por indicadores) tem as seguintes características:

- a) Capacidade para identificar questões importantes: deve abordar temas contextualmente apropriadas e relevantes ao ecossistema do campus, abrangendo as dimensões ambientais, sociais e econômicas (LUKMAN; GLAVIČ, 2006), além disso, as ferramentas devem apontar problemas de grande influência (SHRIBERG, 2002).
- b) Capacidade de calcular e comparar: calcular o progresso em direção a sustentabilidade, normalmente é um fator limitador nos sistemas de avaliação, o caminho é encontrar métodos flexíveis e com poder de capturar as complexidades

organizacionais de forma que possam ser calculados e comparados com outras organizações (SHRIBERG, 2002).

- c) Capacidade de ir além da ecoeficiência: uma armadilha comumente encontrada nas ferramentas de avaliação é a utilização única de indicadores de ecoeficiência, ou seja, enfatizam a utilização do material e o desempenho ambiental, o adequado é a utilizar também indicadores que enfatizam os problemas ambientais, sociais e econômicos (SHRIBERG, 2002).
- d) Capacidade de medir processos e motivações: os indicadores devem questionar sobre a missão, recompensas e incentivos e outros resultados decorrentes dos processos, incluindo direção, estratégia, intenção e abrangência, as ferramentas devem perguntar o “por que”, “como” e o que estão fazendo (SHRIBERG, 2002).
- e) Capacidade de se tornar compreensível: os indicadores adotados devem ser de fácil compreensão por parte da maioria dos stakeholders, mesmo que se adote indicadores de cálculos complexos, os resultados devem ser apresentados em relatórios claros e precisos (SHRIBERG, 2002).

Alguns Instrumentos de Avaliação da Sustentabilidade (IAS) para as IES já foram desenvolvidas e são mencionadas na literatura, a seguir serão apresentados 8 instrumentos.

Assessment Instrument For Sustainability in Higher Education (AISHE), a primeira versão desse IAS foi desenvolvida e validada na Holanda, entre 2000 e 2001. O objetivo da ferramenta é a certificação de um “Ensino Superior Sustentável”. A nova versão é de 2009 e contou com a participação de universidades e outras instituições de 15 países. O instrumento é dividido em: Identidade, Educação, Pesquisa, Operações e Serviços para a sociedade, cada seção tem 6 indicadores que avalia por meio da escala Gutmann. Esse IAS conta com 310 questões para serem respondidas de forma interativa (reunindo um grupo de pessoas com representantes das várias segmentos das IES), as respostas são dadas a partir do consenso. A utilização é livre, no entanto para certificação (categorias: 1 a 5 estrelas) requer um consultor. A validade da certificação é de 3 anos (GOES, 2015).

A partir de uma adaptação das diretrizes do Global Reporting Initiative (GRI), em 2006 é apresentado uma nova ferramenta, o Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU), a ferramenta foi concebida para apresentar graficamente os esforços que as universidades tem empregado em prol da sustentabilidade, facilitando a análise e comparação entre as universidades, além de apresentar um benchmarking. A ferramenta funciona como uma planilha onde o usuário classifica os indicadores de cada dimensão (econômico, ambiental, social e educacional), o resultado é apresentado em 9 documentos: 1

gráfico do desempenho geral abrangendo as 4 dimensões, 1 gráfico para a dimensão econômica, 1 gráfico para a dimensão ambiental, 5 gráficos para a dimensão social e 1 para a dimensão educacional (LOZANO, 2006).

O Unit-Based Sustainability Assessment Tool (USAT) é resultado da tese de Togo (2009), que desenvolveu o instrumento para as universidades sul africanas. Esse IAS contém 4 seções: ensino, gestão e operações, envolvimento dos estudantes, políticas e declarações. O instrumento contém 75 questões que são respondidas com uso da escala likert de 4 pontos, sua metodologia é para auto avaliação, assim não propõe uma classificação (GOES, 2015).

Elaborado em 2010 por 2 conselhos franceses (Conselho Francês de Presidentes de Universidades, CPU e Conselho Francês de Instituições de Ensino Superior, CGE), o The Green Plan - National Framework também contou com a participação de stakeholders na confecção e implementação, esse instrumento vem ser um plano nacional francês que busca o comprometimento das universidades para com o Desenvolvimento Sustentável. Esse IAS tem 5 seções: estratégia e governança, ensino e treinamento, pesquisa, gestão ambiental, e política e presença regional. Cada área apresenta uma quantidade de variáveis, no total são 62, para cada uma delas são apresentados 5 estágios de evolução, utiliza-se a escala Gutmann, no total são 424 questões (GOES, 2015).

Alternative University Appraisal Model (AUA), essa ferramenta foi criada e implementada em 2012 pela Promotion of Sustainability in Postgraduate Education and Research Network (ProSPER.Net), uma aliança entre Ásia e Pacífico em prol da Educação para o DS. É constituído por 3 seções: Benchmark (tem 49 questões fechadas e binárias); Perfil Institucional e SelfAwareness Questions – perguntas de autoconsciência- (SAQ), com questões abertas sobre governança da sustentabilidade. A metodologia também é interativa com representantes dos diversos segmentos da Universidade, incluindo ex-alunos e representantes da sociedade. Responde-se na sequência os questionários 1, 2 e 3, o último questionário contém 22 perguntas que devem ser respondidas para cada tema que a instituição escolheu como prioritária, ex: equidade, igualdade, promoção da saúde, meio ambiente. Com os resultados em mãos, a secretaria do AUA seleciona parceiros do próprio AUA para um diálogo onde serão apresentados conselhos e estabelecidas metas (GOES, 2015).

Em 2012 a Universidade da Indonésia (UI) desenvolveu, e desde lá, coordena a aplicação do UI's GreenMetric University Sustainability Ranking, esse IAS é formado por 6 seções, na primeira busca informações sobre a estrutura e orçamento e as outras seções solicita informações sobre energia, mudanças climáticas, água, transporte e educação. O instrumento contém 34 questões, cada uma com pesos, conforme as respostas, a universidade

recebe uma pontuação que será usada na composição de um ranking mundial, o resultado é divulgado na internet (GOES, 2015).

A Green League foi desenvolvida em 2013 pela People & Planet, que é a maior Rede de estudantes do Reino Unido. Esse IAS contém 2 seções, na primeira busca identificar a estrutura, políticas e práticas de gestão, e na segunda parte busca apontar valores ligados ao desempenho. No total são 29 perguntas, o foco maior é na área ambiental, embora inclua questões sobre educação, compras sustentáveis e investimentos éticos. Cada questão tem um peso, de acordo com as respostas, a universidade recebe uma pontuação, é criado um ranking anual que conta somente com universidades dos Reino Unido, os resultados são divulgados na internet e também tem apoio do jornal The Guardian (GOES, 2015).

O IAS Sustainability Tracking, Assessment & Rating System (STARS) de 2014 foi construído e aplicado sob a coordenação da Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (Aashe), inicialmente sua aplicação foi direcionada para IES dos Estados Unidos e Canadá, atualmente pode ser aplicado em qualquer região. Essa ferramenta é constituída por 73 questões distribuídas em 6 seções: na primeira parte faz um levantamento referente a estrutura e orçamento, nas outras cinco requer informações sobre área acadêmica; engajamento, operações, planejamento e administração, e inovação. Assim como outros instrumentos, este também atribui pesos às questões, ao final da avaliação a instituição recebe uma pontuação e é classificada em bronze, prata, ouro ou platina. A divulgação ocorre por meio da internet e a classificação tem validade de 3 anos (GOES, 2015).

### 2.3 SUSTENTABILIDADE NO SETOR PÚBLICO BRASILEIRO

As inquietudes relacionadas às questões socioambientais atingem também o setor público, esse setor refere-se as atividades que os órgãos de um Estado executam afim de atingir objetivos de interesse público (RODRIGUES; SANTANA, 2012), também pode ser entendido como “o conjunto de agentes, órgãos e pessoas jurídicas que tenham a incumbência de executar as atividades administrativas” (CARVALHO FILHO, 2011, p. 10).

A Administração Pública ao cumprir suas atividades consome bens e serviços, assim como outros setores da economia, assim também deve apreciar as práticas sustentáveis. A busca pelo desenvolvimento sustentável deve ser um diferencial na nova gestão pública, e mesmo que simples, boas ações diárias podem trazer mudanças significativas na redução do uso de recursos naturais. Com o objetivo de reduzir os impactos causados pelas instituições

públicas o governo brasileiro tem adotado várias estratégias, a exemplo, a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), um programa do Ministério do Meio Ambiente (MMA-A3P, 2015).

O programa “é uma ação voluntária que busca a adoção de novos padrões de produção e consumo, sustentáveis, dentro do governo” (MMA-A3P, p. 28, 2015). Surgiu em 1999 como um projeto do Ministério do Meio Ambiente que tinha por objetivo rever os padrões de consumo e produção das instituições públicas. Em 2001 foi lançada formalmente como um programa com o objetivo de “sensibilizar os gestores públicos para a importância das questões ambientais, estimulando-os a incorporar princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras.” (MMA-A3P, p. 30, 2015).

Em 2002 foi reconhecida pela UNESCO pelo trabalho relevante e os resultados positivos obtidos, ganhando o prêmio “o melhor dos exemplos” na categoria meio ambiente. A A3P atualmente é o principal programa governamental de gestão socioambiental. Mesmo não sendo obrigatória a implementação tem acontecido nos mais diversos órgãos das três esferas do governo. Atualmente a A3P conta com seis eixos temáticos (MMA-A3P,2015), conforme a Figura 8.

Figura 8 – Eixos da A3P



Fonte: MMA-A3P,2015

O primeiro eixo trata do Uso racional dos recursos naturais e bens públicos, o objetivo da temática é adotar práticas voltadas para o uso racional dos recursos, ou seja, usá-los de

forma econômica e racional a fim de evitar os desperdícios, a exemplo é o uso racional de água e energia, redução do consumo de papel, plásticos e outros materiais de expediente (MMA-A3P, 2015).

O segundo eixo refere-se ao gerenciamento de resíduos sólidos, tem o intuito de orientar a gestão adequada dos resíduos produzidos pela instituição, as práticas devem ser orientadas pela política dos 5 Rs (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar) (MMA-A3P, 2015).

O terceiro tema diz respeito a Qualidade de vida no ambiente de trabalho, o eixo preconiza práticas voltadas à melhoria do ambiente de trabalho, visa facilitar e satisfazer as necessidades do trabalhador por meio de ações que priorizem o desenvolvimento pessoal e profissional (MMA-A3P, 2015).

O quarto eixo trata da Sensibilização e capacitação dos servidores, essa temática orienta a adoção de práticas que visam criar e consolidar a consciência cidadã voltada para a responsabilidade socioambiental dos servidores, a capacitação é um processo que contribui para o desenvolvimento de competências institucionais e individuais (MMA-A3P, 2015).

O quinto eixo aborda as Contratações públicas sustentáveis, o objetivo desse tópico é orientar as compras da administração pública. O principal meio de compras do setor é por meio de licitações, assim, essas devem priorizar as aquisições de produtos e serviços sustentáveis, essa prática é importante para a conservação do meio ambiente, além disso, apresenta melhor custo/benefício a médio e longo prazo (MMA-A3P, 2015).

O sexto eixo diz respeito às Construções sustentáveis, a temática visa orientar práticas sustentáveis voltadas às construções (novas ou não) do setor público, desde o projeto até o uso e manutenção, a maioria das edificações do setor não foram planejadas de forma sustentável, no entanto ainda é possível fazer melhorias com essa perspectiva (MMA-A3P, 2015).

De acordo com a página do Ministério do Meio Ambiente que abriga as informações sobre a A3P, atualmente 165 instituições já aderiram formalmente à Agenda, entre elas estão 15 IES. É importante ressaltar que a A3P não é específica para as instituições de ensino, pois não abrange os aspectos de educação, pesquisa e extensão, no entanto as orientações dela podem ser muito bem aplicadas na parte de gestão e operações das IES.

## 2.4 MATURIDADE ORGANIZACIONAL

É importante e necessário implementar melhorias no âmbito organizacional, no entanto, nem todas as organizações definem adequadamente as estratégias para alcançar

resultados positivos. Onde há um processo claramente definido, gerido, medido, controlado e eficaz, pode-se dizer que há “maturidade”, o termo aplicado no contexto organizacional diz respeito a como as coisas são realizadas, organizações maduras fazem de modo sistemático, enquanto as imaturas alcançam seus objetivos graças a esforços heróicos de alguns indivíduos (MAGNO et al.,2011).

Os Modelos de Maturidade (MM) descrevem o desenvolvimento de uma organização ao longo do tempo (KLIMKO, 2001; HYNDS et al., 2014). A maioria das propostas de MM apresentam 4 ou 5 níveis, sendo que cada um apresenta competências relacionadas com suas capacidades (HYNDS et al., 2014).

Os MM de Processos oferecem informações para que a instituição possa traçar um plano de melhoria, de qualidade e produtividade, geralmente são utilizados para “avaliar a capacidade em realizar processos para atingir objetivos; localizar oportunidades de melhoria de produtividade e qualidade e de redução de custos; planejar e monitorar as ações de melhoria contínua dos processos empresariais” (MAGNO et al.,2011, p.3). De acordo com Klinko (2001) os MM tem as seguintes propriedades:

- a) a trajetória do modelo é simplificado e descrito por meio de níveis de maturidade (frequentemente entre quatro e seis);
- b) os níveis são caracterizados por determinados requisitos que a organização deve alcançar no nível;
- c) os níveis seguem uma sequência ordenada, sendo o último nível de perfeição;
- d) durante o desenvolvimento organizacional a instituição progride para frente, de um nível para o outro. Nenhum nível pode ser excluído.

Há vários MM (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012), cada qual com sua aplicabilidade, como por exemplo o Modelo de Maturidade de Capabilidade (CMM) que é uma ferramenta usada para avaliar a capacidade de uma organização em realizar os principais processos necessários para entregar um produto ou serviço. Um CMM é derivado dos processos gerenciais que uma organização executa para cumprir suas obrigações e objetivos estratégicos.

O conceito de maturidade de capabilidade tem suas raízes na gestão da qualidade proposto por Crosby em 1970 (STRUTT et al., 2006). Crosby (1979) apresenta uma grade de gerenciamento da maturidade (Quadro 4) que pode ser usada para identificar onde a organização está em busca da qualidade.

A ferramenta apresenta cinco níveis de maturidade, a princípio foi criado para identificar as principais áreas do processo de desenvolvimento de software, mas seu uso foi

ampliado para outras áreas. Um dos pontos forte do modelo é que ele é genérico e adaptável (STRUTT et al., 2006).

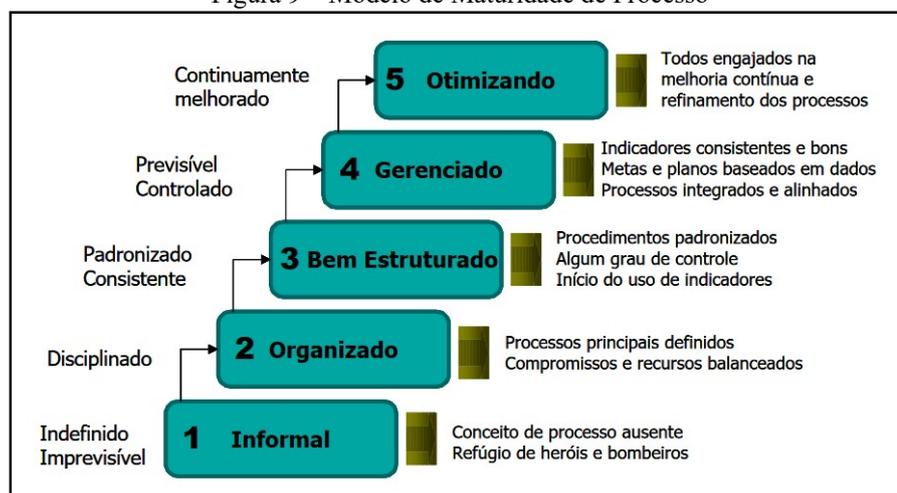
Quadro 4 – Grade de gerenciamento da maturidade

Nível	Estágio	Descrição
1	Incerteza	“Não sabemos por que temos problemas de qualidade”.
2	Despertar	“É absolutamente necessário ter sempre problemas com a qualidade?”
3	Iluminação	Através do compromisso de gestão e melhoria de qualidade, estamos identificando e resolvendo nossos problemas.
4	Sabedoria	“A prevenção de defeitos é uma parte rotineira da nossa operação”
5	Certeza	“Sabemos por que não temos problemas com a qualidade”

Fonte: Adaptado (CROSBY, 1979), tradução do autor

De forma generalista, Siqueira (2005) apresenta um Modelo de Maturidade de Processos (MMP), para o autor é “uma abordagem disciplinada para identificação dos processos críticos e definição de ações de melhoria alinhadas com os objetivos estratégicos do negócio e consistentes com o estágio de maturidade de seus processos” (SIQUEIRA, 2005, p. 2). Assim como no modelo de Crosby (1979) a proposta de Siqueira (2005) também tem cinco estágios (Figura 9).

Figura 9 – Modelo de Maturidade de Processo



Fonte: SIQUEIRA (2005)

De acordo com Siqueira (2005) os níveis apresentam as seguintes características:

- Nível 1 – Informal: geralmente as atividades são executadas sem rigor no planejamento e na execução; as atividades podem ser confusas, imprevisíveis e inconsistentes; a desempenho depende de esforços individuais.

- b) Nível 2 – Organizado: segue padrões e requisitos especificados; os principais processos são planejados e os resultados são previsíveis; subprocessos e a relação entre os processos não são definidos.
- c) Nível 3 – Bem estruturado: as atividades são executadas seguindo um processo bem definido com padrões adotado em toda a organização, subprocessos e atividades definidas, início do uso de mediações na gestão dos processos.
- d) Nível 4 – Gerenciado: a organização foca a gestão de processos, há medição de desempenho, a qualidade do produto é quantificada.
- e) Nível 5 – Otimizado: são estabelecidas metas de desempenho com base nos objetivos, medições sistemáticas, há uma permanente ação de melhoria e refinamento dos métodos e a organização é orientada para os objetivos estratégicos.

A Figura 10 exemplifica a visualização do Modelo de Maturidade de processo (SIQUEIRA, 2005).

Figura 10 – Exemplo do nível de maturidade de processos avaliados

PROCESSOS	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
ENGENHARIA					
PRODUÇÃO					
LOGÍSTICA					
MATERIAIS					

 Totalmente adequado	 Parcialmente adequado
 Largamente adequado	 Inadequado

Fonte: adaptado de SIQUEIRA (2005)

De modo geral, cada processo apresenta um perfil de maturidade complexo, nem sempre se encaixa em um único nível, além disso, podem apresentar diferentes graus de compatibilidade conforme os critérios de dois ou mais níveis (SIQUEIRA, 2005).

### 2.4.1 Modelo de Maturidade em Sustentabilidade

Um modelo de maturidade em sustentabilidade visa indicar o estágio em que ocorre a adoção de práticas sustentáveis, pode ser usado por indivíduos ou grupos de uma organização que querem identificar o progresso rumo ao desenvolvimento sustentável (HEPPER, 2017; HYNDS, 2014).

É importante salientar, que por meio de pesquisas no Scopus (em junho de 2017) e de acordo com os modelos que serão apresentados, percebe-se que a maioria das propostas de MM são voltados para desenvolvimento de software, ou gestão de negócios (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012), e não foi identificado um modelo específico para avaliar a sustentabilidade nas IES, mas em outros tipos de organizações sim, com base no trabalho de Hepper (2017), a seguir serão apresentados alguns desses modelos, serão detalhados os estágios do modelos que estão mais próximos do objetivo deste trabalho.

MM de Kirkwood, Alinaghian e Srai (2008): Permite identificar a posição atual e almejada dentro dos requisitos de sustentabilidade e assim auxilia o processo de tomada de decisão. Apresenta 5 níveis: Acidental ou inicial; Repetível; Definido; Gerenciado; Otimizado. O trabalho não traz detalhamento dos níveis (HEPPER, 2017).

MM de Baumgartner e Ebner (2010) aponta perfis para a implantação de iniciativas de sustentabilidade, o alcance das metas se dá pela adoção de práticas chaves de sustentabilidade. Nas instituições que já possuem práticas é verificada a consistência das estratégias. Apresenta 5 níveis (HEPPER, 2017):

Iniciante: as atividades de governança são focadas no que é obrigatório e não há foco na motivação dos funcionários. As questões de saúde e segurança no trabalho são as estabelecidas pela legislação, não disseminação da sustentabilidade entre os funcionários (HEPPER, 2017).

Elementar: atividades de governança com foco no obrigatório e voluntário. Em algumas áreas os funcionários são motivados. Questões sobre saúde e segurança são respeitados e outras medidas também são adotadas. A implantação é mais reativa do que planejada. Começam a aparecer algumas práticas de formação na área de sustentabilidade (HEPPER, 2017).

Satisfatório: atividades de governança com foco no obrigatório e voluntário, também são implementadas algumas práticas de transparência. Na maioria das áreas há medidas para se melhorar a motivação. A alta gestão se mostra comprometida com a sustentabilidade. Os cuidados com a saúde e segurança do trabalhador são planejadas, são oferecidos programas de

educação e a maioria dos funcionários recebem treinamento em sustentabilidade (HEPPER, 2017).

Sofisticado/excepcional: atividades de governança com foco no obrigatório e voluntário, também são implementadas algumas práticas de transparência. Há comprometimento e práticas proativas, atendimento às normas, a alta gestão respeita as questões de sustentabilidade, os funcionários são motivados, há mudanças de comportamento. A saúde e segurança do trabalhador prevê metas em relação a sustentabilidade. Há vários programas de educação e todos os trabalhadores recebem treinamento em sustentabilidade (HEPPER, 2017).

MM de Curry e Donnellan (2012), este modelo tem foco na avaliação nas Tecnologias de Informação e Comunicação Sustentável. Apresenta 5 níveis distintos: inicial, básico, intermediário, avançado e otimizado (HEPPER, 2017).

MM de Hynds et al.(2014), essa ferramenta focaliza a área de Pesquisa e Desenvolvimento de novos produtos, avalia e orienta na criação de novos produtos ou serviços que estimulem o crescimento sustentável, com forte concentração na sustentabilidade ambiental. É composto por 4 níveis: Iniciante, aprimorado, próspero e principal (HEPPER, 2017).

MM de Mani, Lyons e Sriram (2010) este modelo avalia a maturidade de sustentabilidade em indústrias de transformação. Compõe 5 fases: inicial, gerenciado, definido, quantitativamente gerenciado e otimizado (HEPPER, 2017).

MM de Ngai et al. (2013) tem o objetivo de avaliar a analisar a maturidade na gestão de energia e utilidade nas organizações, também prioriza o aspecto ambiental. O modelo tem 5 níveis: inicial, gerenciado, definido, quantitativamente gerenciado e otimizado (HEPPER, 2017).

MM de Sloan, Klingenberg e Rider (2013) aponta como as organizações gerir o mudanças em seus produtos e processos sob a ótica da sustentabilidade. Um ponto interessante deste modelo é que atribui estágios até mesmo para aquelas organizações que não tem iniciativas. A evolução acontece em 3 “ondas”, cada uma delas com 2 etapas, que são: oposição/rejeição, ignorância/não-responsividade, risco/observância, custo/eficiência, pró atividade estratégica/vantagem competitiva e a transformação/corporação sustentável (HEPPER, 2017).

O Estágio de oposição/rejeição se caracteriza pela cultura de exploração, oposição às normas e aos ativistas, as exigências da comunidade são consideradas ilegítimas. A próxima

etapa, ignorância/não-responsividade, é caracterizada pelo foco financeiro, a ignorância se sobrepõe às oposições à idéia de sustentabilidade (HEPPER, 2017).

O estágio risco/observância tem como característica as tentativas de redução de riscos pelo não cumprimento das normativas, as medidas de conformidade são atendidas para se manter uma boa imagem. A próxima fase é custo/eficiência, apresenta a gestão ambiental como uma fonte de custo evitável (HEPPER, 2017).

O estágio pró atividade estratégica/vantagem competitiva tem como característica a inovação, produtos e processos ambientalmente seguros, defende-se a boa cidadania. Por fim a ultima etapa é transformação/corporação sustentável ocorre a reinterpretção do contexto organizacional, focando a auto-renovação (HEPPER, 2017).

No Brasil, Assis et al. (2012) apresentam uma metodologia para analisar a maturidade de inovações sustentáveis, a proposta dos autores é para o contexto empresarial, no entanto a descrição dos estágios podem ser adaptados ao contexto das IES.

Primeiro Estágio: é o início do processo de transformação sustentável, geralmente as organizações tem uma posição reativa, são motivadas por exigências legais e por pressões vindas da adesão de práticas voluntárias propostas por ONGs ou grupos setoriais. Esse estágio é caracterizado por adaptações às regulamentações e acompanhamento das tendências, começam as buscas por parcerias (ASSIS et al., 2012).

Segundo Estágio: a organização já atende os requisitos previstos na legislação, sua preocupação passa a ser com redução de recursos não renováveis, como combustíveis fósseis, água e madeira. Busca também por maior eficiência nas instalações, passa a criar operações mais sustentáveis e começa a pensar na redução de resíduos (ASSIS et al., 2012).

Terceiro Estágio: já é possível perceber uma melhora da imagem da organização, os consumidores passam a escolher os produtos ou serviços da empresa por serem ecologicamente corretos, além disso, passa a chamar a atenção de investidores que preferem investir em empresas sustentáveis. A organização passa a focar mais nas necessidades dos seus clientes, também é possível verificar maior engajamento dos stakeholders. A organização começa a buscar uma posição de liderança (ASSIS et al., 2012).

Quarto Estágio: a sustentabilidade é integrada às principais estratégias da organização. Consegue agregar valor econômico por meio das iniciativas, os custos e riscos dão lugar à investimentos e oportunidades, desenvolve produtos ou serviços “limpos”. Este estágio representa a transformação, pois a sustentabilidade passa a ser internalizada na organização e nas pessoas (ASSIS et al., 2012).

Quinto Estágio: busca mudar os paradigmas vigentes. Surgem os questionamentos sobre a necessidade do uso dos recursos escassos nos atuais processos da empresa. A organização promove um processo de mobilização social em volta das questões ligadas a sustentabilidade, busca garantir o envolvimento de todos. Nessa etapa a equipe gestora é focada na sustentabilidade, inclusive procurar recrutar e reter recursos humanos que possam colaborar para que a organização se torne sustentável (ASSIS et al., 2012).

### 2.3.2 Pontos críticos e atributos dos MM

Modelos de Maturidade na gestão de processos de negócios vem sendo amplamente utilizados, pois esse tipo de ferramenta tem despertado o interesse tanto de organizações como da academia por tem ampla aplicabilidade (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012). Por outro lado também não faltam críticas, principalmente em relação ao design do modelo, (RÖGLINGER; PÖPPELBUß; BECKER, 2012; HAMAMOTO, 2015).

De acordo com Hamamoto (2015) os principais pontos que devem ser melhorados são: falta de clareza nas diretrizes para avaliar a organização, falta de metodologia para melhorar as capacidades, falta de identificação do público alvo, falta de orientação para orientar e configurar os critérios de avaliação de acordo com o público alvo, falta de fundamentação teórica, falta de validação dos modelos.

Na tentativa de mitigar os fatores críticos Van Looy (2014) sugere uma relação de elementos essenciais na elaboração de um modelo de maturidade, estes elementos estão distribuídos em três categorias: avaliação, melhoria e não relacionados ao design (HAMAMOTO, 2015; VAN LOOY, 2014).

Na categoria Avaliação deve haver os seguintes elementos: escala de avaliação, técnica de coleta de dados, duração da avaliação, disponibilidade da avaliação, perfil dos respondentes, número de itens na avaliação, número de unidades de análise, definição do condutor da avaliação, número de assessores, condições primordiais aos respondentes, cálculo dos níveis, comunicação dos resultados (como devem ser apresentados) (HAMAMOTO, 2015; VAN LOOY, 2014).

Na categoria Melhoria se faz presente os seguintes elementos: descrição do tipo de capacidade que o modelo avalia, tipo de arquitetura (como ocorre o avanço nos estágios), detalhes da arquitetura (como alcançar o próximo estágio), foco dos processos investigados, número de processos, quantidade de níveis, descrição dos níveis, quantidade de organizações avaliadas (HAMAMOTO, 2015; VAN LOOY, 2014).

Por fim a categoria “Não relacionados ao design” tem os seguintes elementos: objetivo, validação (evidência de que o modelo é capaz de avaliar a maturidade), custos, descrição de como o modelo foi criado (HAMAMOTO, 2015; VAN LOOY, 2014).

## 2.5 TEORIA INSTITUCIONAL E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE

As Teorias Organizacionais podem ser usadas para obter uma visão da gestão dos processos organizacionais, de forma a explicar ou descrever comportamentos, projetos ou estruturas, uma delas é a Teoria Institucional.

Na Teoria Institucional, o isomorfismo é o processo que obriga uma unidade a se assemelhar a outras unidades que enfrentam as mesmas condições ambientais (DiMAGGIO; POWELL, 1983). É o modo como ocorre a incorporação e conformidade de características dominante, e está relacionado com a mudança ou manutenção de valores e práticas culturais (BARBIERI et al., 2010).

A Teoria Institucional observa como as pressões externas influenciam uma organização a adotar uma prática organizacional, a teoria traz três formas de “drivers” que são nomeados de: 1) isomorfismo coercitivo, decorre da influência política e de problemas com legitimidade; 2) isomorfismo mimético é a resposta padrão frente as incertezas; 3) isomorfismo normativo é associado à profissionalização, sob duas perspectiva: a primeira é a da educação formal e da legitimação por meio de uma base cognitiva produzida por especialistas universitários, e a segunda é o crescimento e a elaboração de novos modelos se difundem rapidamente. Universidades e instituições de treinamento profissional são centros importantes para o desenvolvimento de normas organizacionais pois formam e orientam os atos dos futuros gestores (DiMAGGIO; POWELL, 1983).

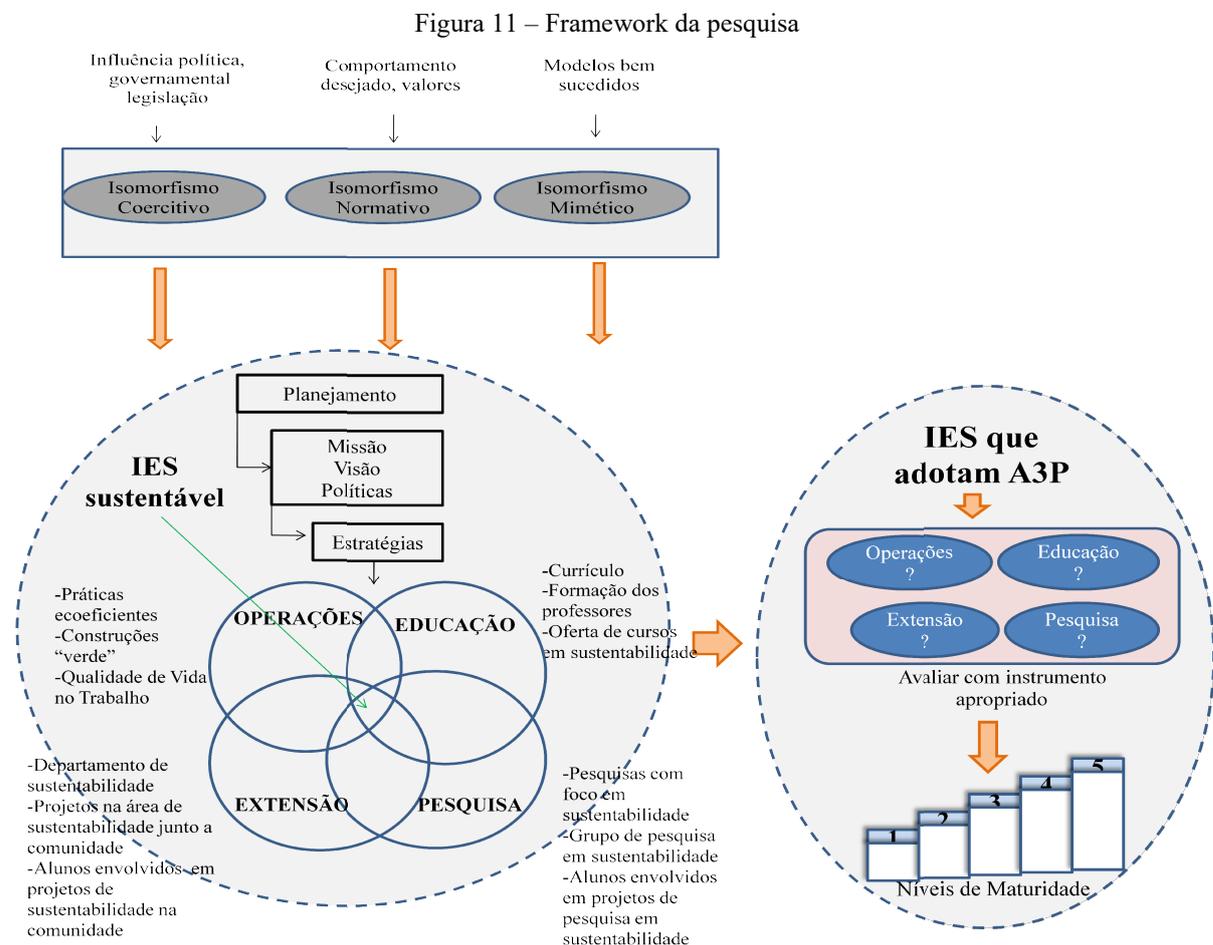
As instituições do governo são exemplos do poder coercitivo, pois influenciam por meio da legislação. O poder mimético é exercido pelas instituições que tem ações bem sucedidas e podem ser copiadas. Já o poder normativo é aquele que vem das pressões da sociedade e de quem produz conhecimento (SARKIS et al.; 2011). A Teoria Institucional procura explicar como uma nova exigência pode se estabelecer nas organizações, a explicação pode ser dada pela teoria, pois

“mostra que, quando novos valores são institucionalizados na sociedade e se tornam “mitos” a serem seguidos em um determinado setor, as organizações respondem a essas pressões adotando esses modelos e as práticas tidas como as melhores em um dado sistema social” (BARBIERI et al., 2010, p.149).

Na sociedade atual, a mídia, movimentos sociais e ambientais, e governos são responsáveis por difundir valores ligados a sustentabilidade e ao respeito pelas políticas ambientais. As instituições respondem a essas pressões por meio de novos modelos organizacionais (BARBIERI et al., 2010).

## 2.6 FRAMEWORK DA PESQUISA

Nesta Seção é exibido um framework da pesquisa (Figura 11), para a construção do mesmo tomo-se como base o conteúdo abordado nas seções 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4 e suas conexões.



Fonte: elaborado pelo autor

Como pode ser observado o ambiente institucional de uma IES sofre pressões para que assuma seu papel ativo na promoção do DS (ALSHUWAIKHAT; ABUBAKAR, 2008), e a forma que isso pode acontecer pode ser explicada pela teoria institucional, que fornece uma

base conceitual de como outras instituições podem apresentar “drivers”, estimulando uma instituição a adotar novos padrões, sejam por meio de influência do governo, da sociedade ou de outras instituições que oferecem modelos bem sucedidos (DiMAGGIO; POWELL, 1983).

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo tem o propósito de apresentar os passos a serem seguidos no decorrer do trabalho, está dividido nas seguintes etapas: critério de seleção do estudo e procedimentos metodológicos.

#### 3.1 CRITÉRIO DE SELEÇÃO DO ESTUDO

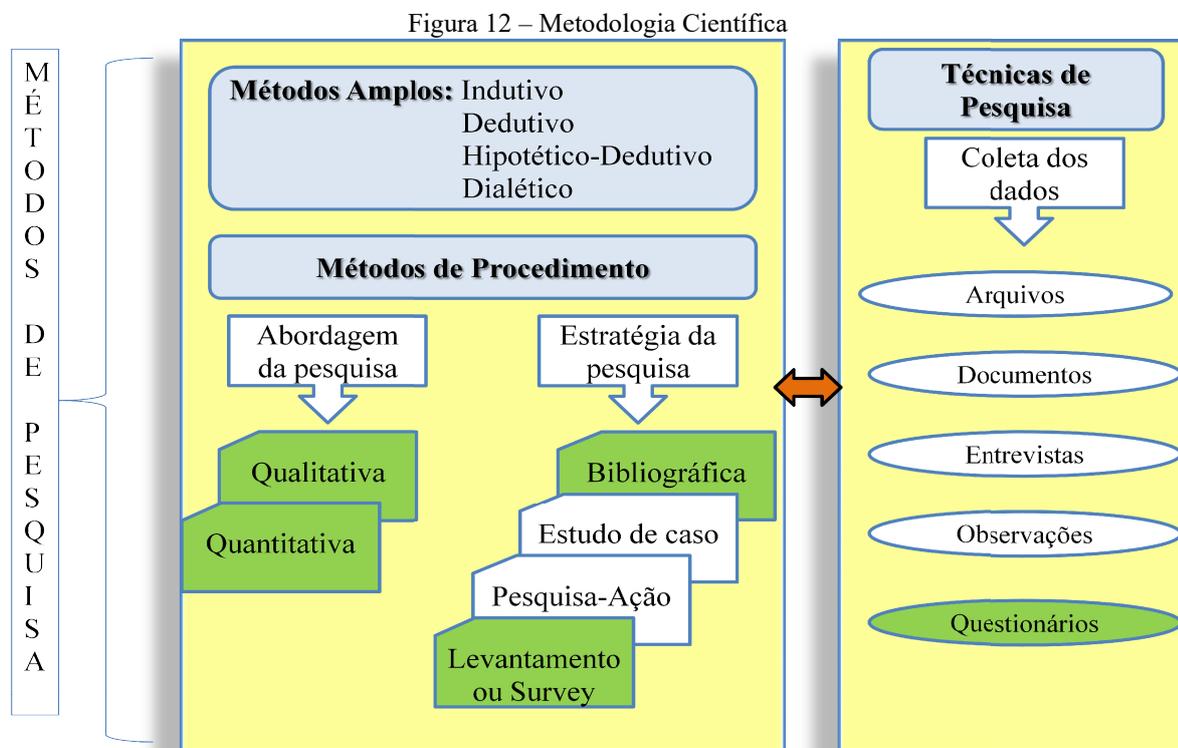
Depois de ter apresentado a importância das IES na promoção do DS, de exibir a iniciativa do setor público em estimular a adoção de práticas mais sustentáveis por meio do Programa da A3P, e por fim expor o panorama do Ensino Superior no Brasil, serão selecionadas, dentro do universo que compreende as IES do setor público brasileiro, as que aderem formalmente a A3P, até o momento são: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas; IFAM (AM); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus Guarapari (ES); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (GO);- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Rio Verde (GO); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente (PI); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Floriano (PI); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (RN); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, IFSC (SC);- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, IFTO (TO); Universidade Estadual do Maranhão (MA); Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (RN); Universidade Federal de Pernambuco (PE); Universidade Federal de Santa Catarina (SC); Universidade Federal de Sergipe (SE); Universidade Federal do Rio Grande do Norte (RN).

#### 3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo proposto é necessário o uso da metodologia científica. Assim, nesta seção será apresentada uma breve revisão da metodologia científica, para depois apresentar o método (adotado neste trabalho), que pode ser entendido como o caminho a ser seguido para alcançar o objetivo proposto, envolve os procedimentos técnicos e intelectuais a serem adotados para chegar ao conhecimento (GIL, 2002).

### 3.2.1 Breve revisão bibliográfica

Para a determinação do método, é importante compreender a metodologia científica, de forma resumida, pode ser visualizada na Figura 12.



Fonte: adaptado, Silva (2003), 2003; Lakatos e Marconi (2003)

Para os estudos organizacionais é possível classificar uma pesquisa em relação a abordagem, quantitativa ou qualitativa. Uma pesquisa com abordagem quantitativa permite mensurar opiniões, hábitos e atitudes, extrai da teoria as variáveis da pesquisa. Emprega análise de dados, usualmente, o instrumento de coleta de dados é o questionário estruturado, um exemplo é a pesquisa tipo *Survey*. Já as pesquisas com abordagem qualitativa procuram interpretar os fenômenos, comportamentos, motivos e emoções. Tende a ser descritiva, a coleta de dados ocorre por meio de entrevistas, observações, os Estudo de Caso são exemplos desse tipo de pesquisa (TERENCE; ESCRIVÃO FILHO, 2006).

Uma pesquisa pode ser entendida como um procedimento formal e sistemático que ajuda a apresentar respostas aos problemas levantados, para seu desenvolvimento devem ser usados, de forma cuidadosa, métodos, técnicas e outros procedimentos científicos. Algumas das estratégias de pesquisa são apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5: Estratégias de Pesquisa

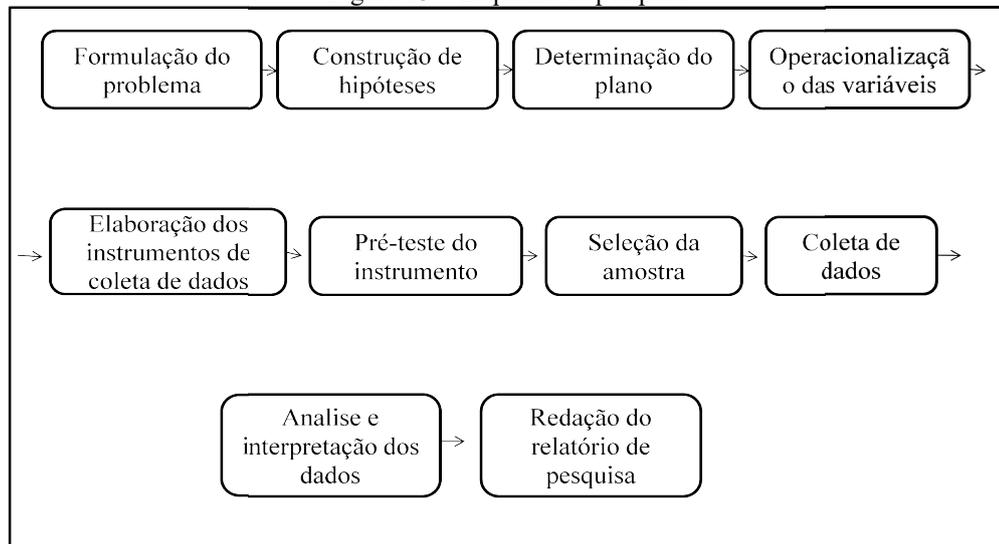
Estratégia de pesquisa	Característica	Técnica mais adequada
Bibliográfica	É desenvolvida com base em material já produzido, como livros e artigos científicos, quase todas as pesquisas exigem trabalhos dessa natureza, no entanto, há trabalhos exclusivamente de fontes bibliográficas.	Buscas em material já publicado.
Estudo de Caso	É o estudo aprofundado em um ou poucos objetos, permitindo amplo e detalhado conhecimento.	Entrevista
Pesquisa-ação	É o tipo de pesquisa que tem base empírica, geralmente se associa uma ação em que o pesquisador está envolvido de modo cooperativo ou participativo.	Observação
Levantamento/Sarvey	Busca informações em um grupo significativo, na maioria dos levantamentos não são pesquisados todos os integrantes, porém as conclusões são projetadas para o universo. São muito úteis para estudos de opinião e atitudes.	Questionário

Fonte: adaptado, GIL (2002); Forza (2002); Lakatos e Marconi (2003); GIL (2008)

A pesquisa envolve várias fases, que vai desde a formulação do problema até a apresentação dos resultados (GIL, 2002). Conforme é demonstrado na Figura 13, a pesquisa é composta pelas seguintes etapas (GIL, 2002):

- a) formulação do problema: é o início da pesquisa, a forma mais fácil de identificar a problemática é por meio da formulação de uma pergunta;

Figura 13 – Esquema da pesquisa



Fonte: GIL (2002, p. 121)

- b) construção de hipóteses: diante do problema é oferecida uma solução relacionada com as variáveis da pesquisa, nem sempre as hipóteses são expressas formalmente, elas podem estar implícitas e frequentemente são enunciadas nos objetivos da pesquisa;

- c) determinação do plano: consiste no delineamento da pesquisa, essa etapa permite identificar o procedimento adotado para a coleta de dados. É a determinação das estratégias de pesquisa, que podem ser do tipo bibliográfica, estudo de caso, de levantamento/ *Survey* (GIL, 2008);
- d) operacionalização das variáveis: variáveis são classificações, fatores que contém valores que podem ser mensuráveis, como quantidades, características (LAKATOS; MARCONI, 2003). As variáveis podem ser encontradas na base teórica (GIL, 2008);
- e) elaboração dos instrumentos de coleta de dados: depende da estratégia de pesquisa utilizada no estudo que indicará as técnicas mais adequadas, não é uma tarefa fácil, geralmente outras pesquisas da área podem fornecer esboços e orientar a construção dos formulários ou questionários (LAKATOS; MARCONI, 2003);
- f) pré-teste do instrumento: depois de elaborar o instrumento de pesquisa é necessário averiguar sua validade, consiste em aplicar a pesquisa em uma pequena parte da população a ser investigada, geralmente, é o suficiente selecionar de 5% a 10% do tamanho da amostra e pode ser uma amostra aleatória (LAKATOS; MARCONI, 2003);
- g) seleção da amostra: identifica qual parte de um universo será selecionado para a investigação (LAKATOS; MARCONI, 2003);
- h) coleta de dados: é o momento de aplicar os instrumentos elaborados (GIL, 2002; LAKATOS; MARCONI, 2003 );
- i) análise e interpretação dos dados: depois de coletar os dados, vem o processo de análise (organizar os dados de forma que forneçam respostas) e interpretação (dar sentido às respostas e relacionar com conhecimentos anteriores), também podem ser utilizados métodos estatísticos nessa etapa, como a análise multivariada (GIL, 2002);
- j) redação do relatório de pesquisa: é a comunicação dos resultados obtidos durante a pesquisa (GIL, 2002).

### 3.2.2 Método da Pesquisa

Partindo da premissa de que as IES são protagonistas na promoção da sustentabilidade (LOZANO, 2011). Assim o início do trabalho se deu com a identificação da problemática da pesquisa, que na concepção científica, trata-se de uma questão a ser resolvida, tornando-se objeto de discussão (GIL, 2014), neste caso busca-se a resposta para a seguinte dúvida: “Por

que é importante desenvolver um Modelo de Maturidade em sustentabilidade para as Instituições de Ensino Superior?”. Portanto, o objetivo principal deste trabalho é “Propor um Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para as Instituições de Ensino Superior”, os objetivos específicos estão na Seção 1.2 desse trabalho.

Delineando este trabalho, será utilizado a pesquisa do tipo Levantamento, também conhecido como *Survey*, que tem como característica “a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer” (GIL, 2010, p.50). Um *Survey* é o tipo de pesquisa que coleta informações por meio de questionários (FORZA, 2002). As conclusões são obtidas, considerando a margem de erro, por meio de métodos estatísticos (GIL, 2010).

A operacionalização das variáveis foi possível por meio da pesquisa bibliográfica, primeiramente, foi realizada uma análise bibliométrica para apurar o estado do conhecimento em relação à sustentabilidade nas IES, essa etapa é essencial, pois permite a gestão do conhecimento a cerca da temática da pesquisa, além disso, o pesquisador poderá mapear e avaliar a produção científica existente (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003). A revisão da literatura inclui a definição de palavras-chave apropriadas ao tema do estudo e a análise deve levantar os trabalhos mais influentes na área e orientar para pesquisas futuras (FAHIMNIA; SARKIS; DAVARZANI, 2015). Deste modo, a revisão focou sustentabilidade nas universidades e os resultados são apresentados no Capítulo 4.

Para a pesquisa bibliográfica foram determinadas as palavras chaves (Tabela 1). As buscas foram realizadas no *Scopus* no dia 29/04/2017. O primeiramente buscou-se por artigos que continham as palavras-chave no título, palavras-chave e resumo, a busca apresentou um número grande de documentos, por isso foram utilizados outros limitadores, artigos completos publicados ou *in press*, que continham as palavras chaves somente no título; o período de produção selecionado foi de 2005 até a data da pesquisa, optou-se por esse período porque em 2005 teve o início da Década das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014).

Nas pesquisas do tipo *Survey* é utilizado como estratégia o método estatístico, pois “permitem obter, de conjuntos complexos, representações simples e constatar se essas verificações simplificadas têm relações entre si” (LAKATOS; MARKONI, 2003, p. 108).

“A construção de um questionário precisa ser reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário” (GIL, 2008, p.121).

No *survey* a técnica apropriada é o questionário, que é um conjunto de questões que basicamente procuram traduzir os objetivos da pesquisa, e deve seguir algumas etapas, que são demonstradas no quadro 6. A operacionalização e os resultados alcançados são apresentados na seção 4.

Quadro 6– Etapas da elaboração do Questionário

<b>Etapa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Estratégia</b>
1 - Definição do Constructo	Constructo é um aspecto abstrato, não quantificável, mas que pode ser identificado por meio de respostas objetivas. Ex: nível de inteligência	- Levantamento bibliográfico
2 - Formulação dos itens	É a operacionalização do conceito em forma de itens. O objetivo dessa etapa é obter um conjunto de itens que possam garantir a validade do Conteúdo.	- Pesquisa Bibliográfica
3 - Adequação semântica dos itens	Leitura dos itens para verificar se á ambigüidade e vários sentidos, se o texto está claro, objetivo, simples e curto.	- Leitura
4 - Escalonamento das respostas	Nessa etapa são formuladas as opções de respostas dos itens, podem ser categóricas, ordinais, ou em forma de escala.	Escala Likert
5 - Realização do Pré teste	O Pré-teste é utilizado para avaliar a aceitabilidade, clareza, entendimento e redução do número de itens. O questionário deve ser aplicado à um grupo com características semelhantes ao alvo da pesquisa.	- Após a aplicação do questionário, o respondente deve informar se teve dúvidas ou ficou confuso quanto às instruções ou às perguntas.
6 - Consolidação do instrumento	A consolidação deve cumprir 3 requisitos: - Dimensionalidade: é avaliado se o questionário abrange todos os aspectos da pesquisa - Confiabilidade: é capacidade que o questionário tem de avaliar sem erro. São utilizadas medidas estatísticas para verificar a consistência interna, estabilidade. - Validade: é avaliar se o questionário mede o que deve medir	Dimensionalidade: Análise Fatorial  Confiabilidade: Alfa de Cronbach  Validade: conteúdo, critério e constructo

Fonte: adaptado, Nobre (2012)

Como foi apresentado no Quadro 6, para a consolidação do instrumento de pesquisa serão utilizadas 2 técnicas estatísticas: Análise Fatorial e Alfa de Cronbach.

A Análise Fatorial é uma técnica estatística empregada para reduzir a quantidade variáveis de um estudo, para isso, é preciso que o conjunto de variáveis tenha alta correlação entre si e baixa correlação com variáveis de outro conjunto, só assim é possível fazer Análise Fatorial (NOBRE, 2012).

A análise fatorial pode ser entendida como um composto de técnicas multivariadas empregadas com o objetivo de determinar o número e a natureza das variáveis latente, ou seja, aquelas não observáveis diretamente. Um dos motivos de seu uso ocorre quando o pesquisador quer confirmar ou rejeitar a estrutura de um instrumento, para realizar esse tipo de análise sugere-se um número elevado de respondentes (FIGUEIREDO DAMÁSIO, 2012)

Já o Alfa de Cronbach é usado quando um questionário será aplicado somente uma vez, e quando apresenta mais de uma resposta (NOBRE, 2012). O Alfa informa o grau de correlação entre os itens de uma matriz, o resultado obtido, geralmente, varia de 0 a 1, sugere-se que resultados:  $< 0,50$ = inaceitável;  $0,50 =$  pobre;  $> 0,60$ = questionável;  $>0,70$ = aceitável;  $>0,80$ = bom;  $>0,90$ = excelente; (FIGUEIREDO DAMÁSIO, 2012).

Foi realizado o pré-teste do instrumento de pesquisa em um IES que não adota a A3P, escolhida aleatória, porém com características semelhantes da amostra selecionada. Como já foi mencionado, após o pré-teste, o questionário foi aplicado nas IES do setor público brasileiro que adotam a A3P.

Os resultados, análise e interpretação dos dados serão apresentados no Capítulo 4 deste trabalho. Este trabalho de pesquisa encerra as atividades com a apresentação do mesmo em forma de dissertação, no entanto ainda há possibilidade de trabalhos futuros que são tratados na Conclusão.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo da dissertação tem o objetivo de apresentar os resultados obtidos durante as pesquisas, é composto por análise bibliométrica, proposta de um modelo de maturidade de sustentabilidade para IES, resultados obtidos com aplicação do questionário.

### 4.1 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

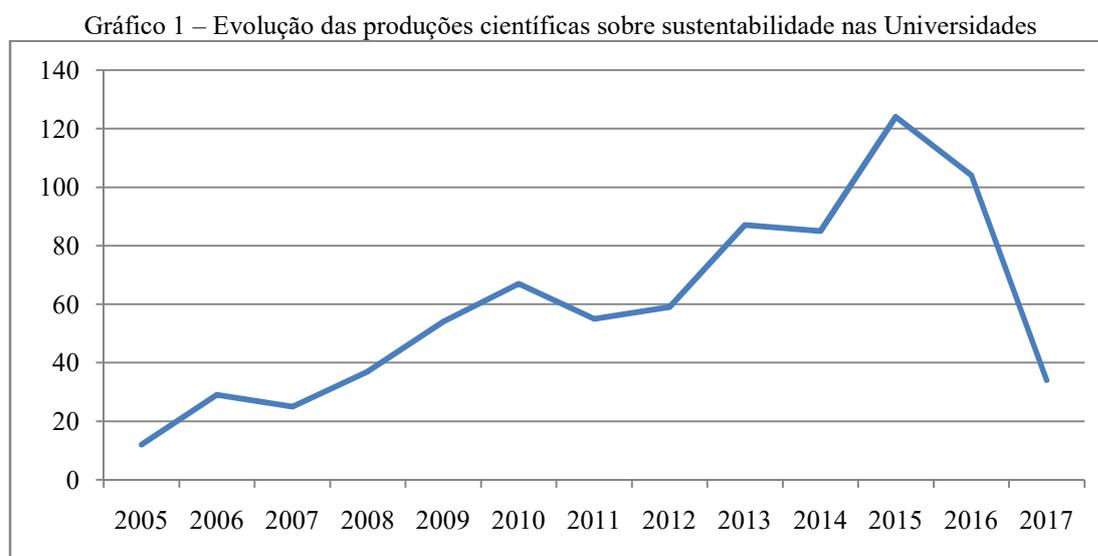
Primeiramente, é apresentada o Estado da Arte, ou análise bibliométrica, para se chegar ao resultado da Tabela 1 foram utilizados os critérios expostos na Seção 3.2 deste trabalho.

TABELA 1 – Resultado de publicações no scopus sobre sustentabilidade nas IES

Palavras-chave	nº de artigos
"sustainability" OR "sustainable" AND "higher education" OR "university" OR "campus"	772
Total de artigos	772

Fonte: elaborado pelo autor

A produção científica nessa área aumentou consideravelmente, o gráfico 1 apresenta a evolução das publicações no período selecionado, o resultado demonstra que mesmo com o fim da Década das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável a área continua despertando interesse dos pesquisadores de todas as regiões do mundo, embora o ano de 2016 apresentou uma queda de produções científicas.



Fonte: elaborado pelo autor conforme pesquisa realizado no Scopus.

Os 12 países que mais tem contribuições são: Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Austrália, Indefinido, Malásia, Espanha, Alemanha, Países Baixos, Japão, Suécia e Brasil. Essa diversidade também se aplica às áreas de pesquisa, as seis com mais produção são: Ciências Sociais, Ciências Ambientais, Energia, Gestão, Negócios e contabilidade, Engenharia, Economia, Econometria e Finanças.

Para construir a análise do tema foi necessário filtrar os artigos, selecionando os mais pertinentes, para tanto foram determinados os seguintes critérios de seleção:

- a) Os 20 artigos mais citados que abordam a temática;
- b) Os 10 artigos mais recentes com mais citações.

O critério “A” foi determinado para que fosse possível selecionar os documentos mais explorados e por tanto mais citados na produção científica, já o critério “B” foi determinado para que fosse possível ter uma visão ampla da temática na atualidade. Utilizando esses critérios o resultado é apresentado no Quadro 7.

Quadro 7: Relação da produção científica desde 2005 conforme critérios

Autor	Citações	Resumo do artigo
Barth et al. (2007)	179	Trata das possibilidades de aprendizagem, formal e informal, relacionada ao desenvolvimento de competências chave para o aconteça o desenvolvimento sustentável.
Alshuwaikhat e Abubakar (2008)	140	Propõe uma estrutura adequada às universidades para alcançar a sustentabilidade do campus por meio da integração de três estratégias: sistema de gestão ambiental da universidade; Participação pública e responsabilidade social; promoção da sustentabilidade no ensino e na pesquisa.
Velazquez, Munguia e Sanchez (2005)	120	Explora alguns fatores que podem ser obstáculos à implementação de iniciativas de sustentabilidade nas IES.
Shephard (2008)	111	Apresenta a relação entre os aspectos da educação para a sustentabilidade as teorias educativas do domínio afetivo (valores, comportamentos).
Lozano (2010)	109	Enfoca a adoção e a difusão do Desenvolvimento Sustentável nos currículos.
Velazquez et al. (2006)	109	Apresenta um modelo (composto por quatro fases) para uma universidade sustentável.
Steiner e Posch (2006)	92	Estudo de caso relacionado a uma atividade que tinha por finalidade educar para o desenvolvimento sustentável, os alunos tiveram que trabalhar em um "problema do mundo real".
Lozano (2006)	89	Apresenta uma ferramenta (GASU) que foi projetada para facilitar a análise, comparação e Benchmarking dos esforços e conquistas de sustentabilidade das universidades.
Ferrer-Balas, et al. (2008)	83	Identifica os principais aspectos e as características ideais para uma "universidade sustentável".
Svanström, Lozano-García e Rowe (2008)	82	Discute os pontos comuns que podem ser encontrados nos processos de aprendizagem na educação para o desenvolvimento sustentável.
Reid, e Petocz (2006)	75	Descreve os resultados de um projeto de pesquisa que investigou as maneiras pelas quais os acadêmicos entendem a sustentabilidade dentro de suas próprias disciplinas.
Lidgren, Rodhe e Huisinh (2006)	73	Identifica as barreiras para incluir conteúdos relacionados à sustentabilidade em todo o currículo da Universidade de Lund.

(Continua ...)

(Continuação...)

<b>Autor</b>	<b>Citações</b>	<b>Resumo do artigo</b>
Kassens-Noor (2012)	72	Explora a prática de ensino da sustentabilidade por meio do Twitter, sendo uma ferramenta de aprendizagem ativa, informal, fora da classe.
Moore (2005)	70	Faz recomendações que poderão ajudar as universidades a planejar e criar programas de educação para a sustentabilidade.
Lozano (2011)	65	Revisar e avalia o estado dos relatórios de sustentabilidade das universidades.
Sibbel (2009)	65	Apresenta medidas de como alinhar o ensino superior para enfrentar o desafio da sustentabilidade global.
Thomas (2009)	61	Argumenta que o desenvolvimento do pensamento é o elemento chave da educação voltada à sustentabilidade.
Beynaghi et al. (2016)	5	Analisa as tendências do desenvolvimento sustentável e das orientações futuras que as universidades poderiam tomar.
Leal Filho, Shiel e Paço (2016)	2	Aborda o papel das IES em desenvolver nos alunos habilidade que aumentem o sucesso acadêmico e no mercado de trabalho, habilidades que devem estar relacionadas ao desenvolvimento sustentável.
Alshuwaikhat, Adenle, e Saghir (2016)	2	Avalia a sustentabilidade em universidades do setor público da Arábia Saudita com base em cinco componentes: (i) Ensino e Currículo; (ii) Pesquisa e bolsa de estudos; (iii) Operações do Campus; (iv) Gestão e Comunidade; E (v) Gestão Financeira.
Viegas et al. (2016)	2	Identificando e categorizando os atributos críticos de sustentabilidade no Ensino Superior.
Choi (2016)	2	Investiga as relações entre o comportamento sustentável, o envolvimento do estudo e a felicidade dos estudantes de uma universidade.
Ribeiro (2016)	2	Aponta como a avaliação centrada nos valores pode fornecer uma visão integrada entre sustentabilidade e avaliação institucional das universidades.
Aleksejeva (2016)	2	Proporcionar uma compreensão do impacto do ensino superior para garantir uma competitividade sustentável a nível nacional.
Abubakar, Shihri, e Ahmed (2016)	2	Destaca a importância de incorporar a sustentabilidade nas operações do campus e capacitar os estudantes universitários na promoção da sustentabilidade ambiental.
Dmochowski (2016)	2	Estudo de caso sobre a integração da sustentabilidade nos currículos em uma universidade.
Howlett, Ferreira e Blomfield (2016)	2	Aborda sobre a necessidade de mudanças nos currículos e práticas pedagógicas relacionadas à sustentabilidade nas IES.

Fonte:Elaborado pelo Autor

Analisando o quadro é possível verificar algumas tendências: a maioria dos documentos produzidos no período de 2005 a 2012 enfatizam “modelos”, como por exemplo Alshuwaikhat e Abubakar (2008) e Velazquez et al. (2006) que orientam como deve ser uma IES engajada na promoção do desenvolvimento sustentável. Lozano (2006) propõe uma sistemática para avaliar a sustentabilidade nas universidades. Já Svanström, Lozano-García e Rowe (2008), Ferrer-Balas et al. (2008) e Moore (2005) procuram apontar pontos comuns, recomendações para que uma IES se torne sustentável.

Porém, a maioria das pesquisas trabalham com a importância do desenvolvimento do pensamento do aluno, da necessidade de estimular a aprendizagem com foco na sustentabilidade, e isso deve ocorrer com mudanças, principalmente nos currículos dos cursos.

Esse foco das investigações também são percebidas nas publicações mais recentes como nos trabalhos de Beynaghi et al. (2016), Leal Filho, Shiel e Paço (2016) e Howlett, Ferreira e Blomfield (2016).

#### 4.2 PROPOSTA DE UM MODELO DE MATURIDADE DE SUSTENTABILIDADE PARA IES

Como foi apresentado na Seção 2, um Modelo de Maturidade visa fornecer informações a respeito do grau de desenvolvimento organizacional a respeito de um aspecto, neste caso, o processo é a Sustentabilidade, permite ajudar as organizações a encontrar pontos de pressão, ou seja, pontos que precisam ser melhorados, e assim identificar pontos de partida, ou seja, as estratégias para que a instituição consiga desenvolver plenamente o seu processo. O modelo aqui apresentado pode ser visualizado na Figura 14.

Figura 14: Estágios de Maturidade em Sustentabilidade

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES					
ENSINO					
PESQUISA					
EXTENSÃO					
GLOBAL					

<b>2 ≤</b>	Inadequado	<b>≤ 3,01 e 4 ≤</b>	Largamente adequado
<b>≤ 2,01 e 3 ≤</b>	Parcialmente adequado	<b>≤ 4,01</b>	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pelo autor

As características dos estágios deste MMS-IES, seguirão as orientações fornecidas por Assis et al. (2012), Baumgartner e Ebner (2010) e Sloan, Klingenberg e Rider (2013) que são:

Nível 1: a IES tem uma posição reativa, procura atender a exigências legais, como por exemplo a elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável que são estabelecidos

pelo Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, ou a Lei 9.795 de 1999 que normatiza a Educação Ambiental, ou também as pressões dos stakeholders para aderir à alguma prática voluntária, timidamente a organização começa a fazer parcerias locais, a motivação dos funcionários é baixa, não há disseminação da sustentabilidade, começa a se preocupar em reduzir custos e consumo de recursos não renováveis, como água e energia.

Nível 2: a IES já atende os requisitos legais, adota alguma prática voluntária, Começa a adaptar as instalações utilizando sistemas de iluminação ecoeficientes, além disso começa a criar operações mais sustentáveis e a reduzir a produção de resíduos. No ensino começam a aparecer disciplinas específicas na área de sustentabilidade, começam os incentivos para os alunos pesquisarem temas sobre sustentabilidade. Em algumas áreas os funcionários são motivados, começam a aparecer alguns treinamentos em sustentabilidade e promoção de eventos.

Nível 3: a IES começa a se destacar como uma instituição ecologicamente correta, começa a implementar algumas práticas de transparência como indicadores e relatórios, a maior parte dos funcionários são motivados, amplia-se a oferta de programas e treinamentos em sustentabilidade. A organização começa a ampliar seu olhar para a comunidade externa, procura identificar os problemas locais e estimula o engajamento dos stakeholders em projetos oferecidos pela IES. Busca-se uma posição de liderança.

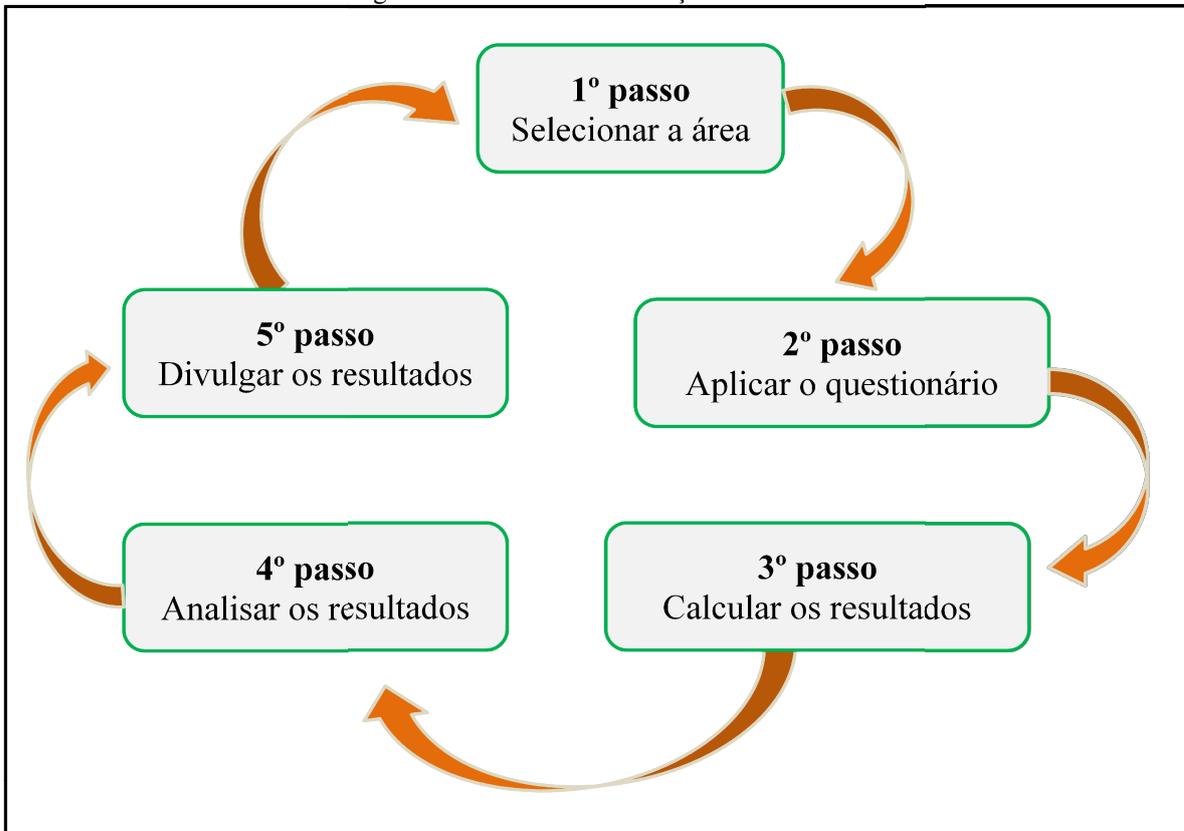
Nível 4: neste estágio há maior investimento na promoção da Sustentabilidade nas quatro dimensões (operações, educação, pesquisa e extensão), a alta gestão se mostra comprometida com as questões de sustentabilidade, aumento os investimentos e adotando tecnologias sustentáveis. Os cuidados com a qualidade de vida do trabalhador é planejada. No ensino os problemas locais são incorporados nos currículos, há financiamento de pesquisas e projetos de extensão. A comunidade interna internaliza os princípios da sustentabilidade.

Nível 5: já nessa fase a IES assume uma posição de destaque e proatividade, tem como característica a inovação. Os gestores apóiam e se envolvem com a sustentabilidade, o planejamento estratégico inclui a sustentabilidade, a aprendizagem em sustentabilidade é avaliada, as pesquisas são reconhecidas, os funcionários são mais motivados e comprometidos com práticas sustentáveis. Cria-se mecanismos para desenvolver recursos humanos capazes de colaborar com o DS.

Para chegar à indicação do nível de maturidade foi necessário analisar cada variável e compará-la com as descrições dos estágios, e assim associá-la ao nível pertinente. Posteriormente foi construído no Excel uma planilha, que é o instrumento básico para calcular os valores do MMS-IES (Quadro 8).

O protocolo de avaliação é composto por 5 passos, como é demonstrado na figura 15.

Figura 15: Protocolo de avaliação do MMS-IES



Fonte: Elaborado pela autora

1º Passo: selecionar a área de aplicação exemplo: Gestão e Operações, Ensino, Pesquisa ou Extensão.

Se o objetivo é avaliar o nível de maturidade da instituição, as 4 áreas devem ser avaliadas.

2º Passo: a aplicação do questionário deve seguir as orientações: o condutor da avaliação deve ter algum conhecimento na área de sustentabilidade nas IES; selecionar profissionais que atuam como gestores das áreas (dimensões) que se pretende avaliar; é necessário que o respondente tenha atuado no mínimo por 6 meses na área que irá avaliar; usar os questionários do Apêndices E,F, G e H.

3º Passo: Calcular os resultados, o modelo da planilha pode ser visto no quadro 8, os códigos das variáveis podem ser conferidos nos questionários, Apêndices E, F, G e H. Após a aplicação do questionário, o aplicador irá transferi-los para a planilha e calcular a média por área avaliada e por nível. Será levado em consideração:

- a) O grau de maturidade em cada nível será medido em uma escala de 0 a 5.

- b) Considera-se “Inadequado” pontuação de 0 a 2, “Parcialmente Adequado” pontuação entre 2,01 e 3, e 3,01 a 4,0 “Largamente Adequado” e “Totalmente Adequado” pontuação acima de 4,01;
- a) Admite-se fazer pontuação em qualquer estágio, no entanto, para que um estágio seja considerado “Adequado” é preciso que o estágio anterior também seja considerado “Adequado”, com exceção do estágio 1 que não tem anterior.

Quadro 8 – Planilha para cálculo

Categoria	Nível 1		Nível 2		Nível 3		Nível 4		Nível 5	
	Variáveis	Valor								
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	3	GOP01		GOP07		GOP04		GOP17	
	GOP08	4	GOP02		GOP18		GOP11		GOP18	
	GOP09	5	GOP05		GOP19		GOP12		GOP22	
			GOP06		GOP23		GOP25		GOP24	
			GOP10		GOP21		GOP27		GOP26	
			GOP13		GOP28					
			GOP14							
			GOP15							
		GOP16								
	Média	4	Média		Média		Média		Média	
<b>Ensino</b>	ENS04	3	ENS03		ENS01		ENS05		ENS10	
			ENS09		ENS02		ENS06			
			ENS11		ENS07		ENS08			
	Média	3	Média		Média		Média		Média	
<b>Pesquisa</b>	PES01	2	PES02		PES05		PES03		PES11	
	PES04	3	PES06		PES08		PES07			
					PES09					
					PES10					
	Média	2,5	Média		Média		Média		Média	
<b>Extensão</b>	EXT06	3	EXT03		EXT01		EXT10		EXT02	
	EXT08	3	EXT04		EXT13		EXT11		EXT05	
	EXT09	3	EXT07				EXT12			
	Média	3	Média		Média		Média		Média	
<b>Global</b>	<b>3,1</b>									
	Média do Nível		Média do Nível		Média do Nível		Média do Nível		Média do Nível	

Fonte: Elaborado pela autora

Para exemplificar, no Quadro 8, no Nível 1 de Gestão e Operações, é apresentado um resultado hipotético, um respondente fictício avaliou as variáveis GOP03, GOP08 E GOP09

EM 3, 4 E 5 respectivamente, assim a média se dá pela soma desses valores, dividido pelo número de variáveis do quadrante,

Para o quadrante Gestão e Operações, Nível 1, temos:

$$(GOP03 + GOP08 + GOP09) \div 3 =$$

$$(3 + 4 + 5) = 12 \div 3 = 4.$$

Para o cálculo do nível Global, soma-se a média de cada dimensão (Gestão e Operações, Ensino, Pesquisa e Extensão), o resultado é dividido por 4.

Assim para cálculo do quadrante Global, Nível 1, temos:

$$(Gestão e Operações + Ensino + Pesquisa + Extensão) \div 3 =$$

$$(4 + 3 + 2,5 + 3) = 12,5 \div 4 = 3,12.$$

Portanto, como foi exemplificado no Quadro 8, o resultado para o Quadrante Global, Nível 1 é de 3,12, considerado o Nível Largamente adequado.

4º Passo: analisar os resultados e propor estratégias para mudança de nível.

5º Passo: divulgar os resultados, para isso, sugere-se apresentar os resultados com a Figura 14 (apresentada anteriormente), pois é uma forma de realizar uma avaliação visual, rapidamente é possível verificar em qual estágio a IES se encontra.

### 4.3 CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Conforme foi apresentado no Quadro 06, a fase de construção do instrumento de pesquisa ou questionário é composto por seis fases: definição do constructo, formulação dos itens, adequação semântica dos itens, escalonamento das respostas, realização do pré-teste e consolidação do instrumento. O quadro 9 sintetiza os principais elementos de um campus sustentável.

Quadro 9– Principais características ou práticas de um campus sustentável

Principais características ou práticas de um campus sustentável	Autor
Qualidade de vida no trabalho, redução de resíduos, uso de recursos renováveis, gestão ambiental, construções “verdes”, sistemas de transporte “verde” (vias acessíveis, transporte público), objetivos e missão, incorporação da sustentabilidade nos cursos e currículos, oferta de eventos para estimular a pesquisa, Parceria e relacionamento com outras instituições, oferta de serviços a comunidade.	Alshuwaikhat e Abubakar (2008)
Oferta de programas específicos em sustentabilidade, integração de tópicos de sustentabilidade nas disciplinas, questões sobre a sustentabilidade local são inseridas nos currículos, os estudantes são obrigados a cursarem ao menos uma disciplina ligada à sustentabilidade, realiza pesquisas envolve os alunos na área de sustentabilidade, há publicações sobre as pesquisas nessa área. Uso eficiente de água e energia, construções “verdes”, uso de sistemas de automação nos prédios, uso de placa solar, programas de reciclagem de lixo, incentivo ao uso de transportes ecoeficientes.	Alshuwaikhat, Adenle, e Saghir (2016)

Continua...

Continuação...

Principais características ou práticas de um campus sustentável	Autor
Práticas de conservação de energia, reciclagem, prática de preservação da água, programas de transporte sustentável, paisagismo sustentável, grupos de estudantes envolvidos com a sustentabilidade	Abubakar, Shihri, e Ahmed (2016)
Preparar os estudantes para enfrentar os desafios da sustentabilidade, trabalhar a sustentabilidade por meio da inter e transdisciplinaridade, orientação para resolução de problemas, compartilhamento de recursos, apoio e comprometimento da gestão, visão de futuro rumo à sustentabilidade.	Ferrer-Balas, et al. (2008)
Abordar nos currículos temas como eficiência energética, produção e padrões de consumo, poluição, biodiversidade, mudança climática, desmatamento, diversidade cultural, trabalho e direitos humanos.	Lozano (2010)
Avaliação e monitoramento da sustentabilidade, elaboração e publicação de relatórios de sustentabilidade.	Lozano (2006)
Eficiência energética e de água, gestão de resíduos, transporte e deslocamento sustentável, reciclagem, compras sustentáveis, edifícios “verdes”, redução do desperdício, compostagem, oferta de eventos focados em sustentabilidade, o campus como laboratório vivo, interdisciplinaridade, pesquisas nos três pilares da sustentabilidade (econômico, social e ambiental), formação de parcerias com outras instituições, auditoria, adoção de indicadores de sustentabilidade.	Velazquez et al. (2006)

Fonte: elaborado pela autora.

Os questionários (Apêndice A, B, C, D) foram construídos a partir da pesquisa bibliográfica que identificou características ou práticas de um campus sustentável, como foram apresentadas no Quadro 9.

#### 4.3.1 Pré-teste

Conforme Lakatos e Marconi (2003) após a elaboração do instrumento de pesquisa, é essencial verificar a validade do mesmo, o que consiste em testar o instrumento, na validação de um questionário é necessário aplicá-lo em uma amostra que varia de 5% a 10% da população que será estudada. No teste do questionário deve-se averiguar se o questionário está adequado, assim, é verificado: “clareza e precisão dos termos; forma de questões; desmembramento das questões; ordem das questões; introdução do questionário” (GIL, p.134).

Primeiramente foi criado um formulário no Google Formulários com as variáveis previamente elaboradas (Apêndice A, B, C, D), em seguida foram selecionadas aleatoriamente instituições que tinha características semelhantes conjunto de IES que farão parte da pesquisa. O período de envio e recebimento foi entre em agosto e setembro de 2017, foi enviado para gestores ou responsáveis pelas áreas de operações e gestão, ensino, pesquisa e extensão de cada campus, na introdução do questionário solicitava a participação para contribuir na validação de um questionário, foi dado prazo de sete dias para que as pessoas respondessem, passado o prazo, devido a baixa taxa de retornos, foi enviado novamente.

Sabendo que o alvo da pesquisa é composto por 14 instituições, é adequado ao menos 2 respondentes por questionário. O formulário é constituído por 4 questionários que abrange questões ligadas às operações e gestão, ensino, pesquisa e extensão. A quantidade de retornos é demonstrada na tabela 1.

Tabela 02 – Número de respondentes no pré-teste

Questionário	Nº de respondentes
Gestão e Operações	5
Ensino	8
Pesquisa	4
Extensão	5
Total de questionários respondidos	23

Fonte: dados da pesquisa da autora

Em relação ao questionário referente a “Gestão e Operações” que contemplava 38 perguntas, foram obtidas 5 respostas válidas, o Quadro 10 apresenta os retornos obtidos.

Quadro 10 – Retorno referente ao questionário “Gestão e Operações”

Nº	Questão	Retorno dos respondentes
1	Em relação a introdução do questionário, há informações suficientes para o preenchimento do mesmo? Se não, cite as melhorias.	4 respondentes afirmou haver informações suficientes. 1 respondente sugeriu: “A escala de resposta entre discordo completamente e concordo completamente não fica clara em determinadas questões. Acredito que uma escala de "plenamente não atendido a plenamente atendido" poderia ser utilizado ou até uma escala diferente para algumas perguntas”.
2	As questões são claras e de fácil entendimento? Os termos estão adequados? Você precisou buscar explicações adicionais? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	3 respondentes afirmaram que as questões estavam “claras”, 1 “mais ou menos”, no entanto não sugeriu melhorias, 1 respondente sugeriu “Se tiver alguma alteração da escala de resposta, poderá haver a necessidade de modificar as questões.”
3	Foi cansativo responder as questões? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas.	4 respondentes achou o formulário logo e um pouco cansativo, 1 respondente não achou cansativo.
4	A ordem das perguntas está adequada? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	5 os respondentes acharam a ordem adequada.
5	Há alguma outra sugestão para melhorar o questionário?	4 não fizeram sugestões 1 sugeriu “Reduzir a quantidade de questões”
6	Em relação a incorporação da sustentabilidade nas atividades e gestão do campus, há outras iniciativas praticadas? Se Sim, qual....	4 não fizeram sugestões 1 sugeriu sugerido “Perguntar sobre o descarte de resíduos sólidos. (materiais como: pilhas, concreto, plásticos, papéis, madeira, informática entre outros).”

Fonte: elaborado pela autora

Não foi possível realizar a Análise Fatorial do questionário devido ao baixo número de respondentes. No entanto, foi realizado o Alfa de Cronbach por meio do programa SPSS. Para o teste foram separadas as variáveis ligadas às práticas de gestão das demais práticas, assim o Alfa de Cronbach para as variáveis sobre práticas de gestão foi  $\alpha = 0,71$  e para as demais variáveis foi  $\alpha = 0,72$ , considerado aceitável.

Foram consideradas as sugestões dos respondentes e realizadas as seguintes adequações:

- a) redução das questões, de 38 passou para 28, não foi eliminado conteúdo, algumas questões foram aglutinadas;
- b) para todos os questionários foi mudado o critério da escala de avaliação, utilizado os termos ruim, regular, bom, muito bom e excelente;
- c) a questão 28 saiu do questionário de extensão, pois é uma prática relacionada à gestão.

As contribuições dessas avaliações resultaram no questionário do Apêndice D.

Em relação ao questionário referente à dimensão “Ensino”, continha 12 questões e obteve 8 respostas válidas. Os retornos obtidos são apresentados no Quadro 11, poucas contribuições foram relevantes, porém todas foram revistas e realizado as adequações necessárias, o resultado é encontrado no Apêndice F.

Para este questionário também não foi realizado a Análise Fatorial, porém foi possível o Alfa de Cronbach, o resultado foi  $\alpha = 0,80$ , considerado bom.

Quadro 11 – Retorno referente ao questionário “Ensino”

Nº	Questão	Retorno dos respondentes
1	Em relação a introdução do questionário, há informações suficientes para o preenchimento do mesmo? Se não, cite as melhorias.	6 não fizeram sugestões 1 respondeu: “As opções deixam dúvidas. Quando acontece parcialmente qual devo marcar, mais ou menos por esta linha”, 1 respondeu “Achei as perguntas soltas.”, no entanto não fez sugestões.
2	As questões são claras e de fácil entendimento? Os termos estão adequados? Você precisou buscar explicações adicionais? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	8 afirmaram que as questões estavam claras. Sem Sugestões
3	Foi cansativo responder as questões? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas.	8 afirmaram que as questões não estavam cansativas. Sem Sugestões.
4	A ordem das perguntas está adequada? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	8 respondentes acharam a ordem adequada. Sem sugestões

Continua...

Continuação...

Nº	Questão	Retorno dos respondentes
5	Há alguma outra sugestão para melhorar o questionário?	6 respondentes não fizeram sugestões 1 afirmou “Não ficou claro pra mim se era para responder em relação a atualidade ou se acho importante essas ações envolvendo sustentabilidade” 1 sugeriu “Relacionar melhor as questões com as opções de respostas”.
6	Em relação a incorporação da sustentabilidade nas atividades de ensino, há outras iniciativas praticadas? Se Sim, qual....	4 não fizeram sugestões 1 sugeriu “Temos uma comissão permanente de sustentabilidade. Essa comissão tem trabalhado com os docente metodologias de ensino para tentar aplicar em sala de aula. 1 sugeriu “Projetos aleatórios de professores interessados no tema.” 1 sugeriu “Existe uma comissão que trata do tema sustentabilidade, impressões em frente e verso, lixeiras seletivas.” 1 sugeriu “Alguns temas são desenvolvidos em atividades de projeto integrador.”

Fonte: elaborado pela autora

O questionário que contempla a dimensão “Pesquisa” foi composto por 12 itens e obteve 4 respostas válidas. Os retornos são apresentados no Quadro 12. A maioria das contribuições sugeridas eram sobre o critério da escala, em termos de conteúdo foi sugerido sobre as ações que são feitas no ensino, que já são contempladas no questionário dessa Dimensão, as adequações são observáveis no Apêndice G.

Novamente não foi realizado a Análise Fatorial, e sim o Alfa de Cronbach. Como resultado  $\alpha=0,90$ , considerado excelente.

Quadro 12 – Retorno referente ao questionário “Pesquisa”

Nº	Questão	Retorno do respondentes
1	Em relação a introdução do questionário, há informações suficientes para o preenchimento do mesmo? Se não, cite as melhorias.	3 não fizeram sugestões 1 afirmou “A metodologia é muito falha, pois quem "discorda parcialmente" está, ao mesmo tempo, também na faixa do "concordo parcialmente". Outra metodologia se faz necessária.”
2	As questões são claras e de fácil entendimento? Os termos estão adequados? Você precisou buscar explicações adicionais? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	2 afirmaram que as questões estavam claras. 1 sugeriu: “Como são perguntas fechadas, as respostas não contemplam totalmente as ações do campus.” 1 sugeriu: “O sistema de respostas (ver questão 5). Talvez fosse melhor questionamentos que levassem respostas do tipo: Ex.: "Sim, 3 projetos em andamento. De temas tal, tal e tal". Ou ainda: Não temos nenhum em andamento, mas tivemos 2, já encerrado, de tema tal e Tal", por exemplo.”
3	Foi cansativo responder as questões? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas.	4 afirmaram que as questões não estavam cansativas. Sem Sugestões.

Continua...

Continuação...

Nº	Questão	Retorno dos respondentes
4	A ordem das perguntas está adequada? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	4 respondentes acharam a ordem adequada. Sem sugestões
5	Há alguma outra sugestão para melhorar o questionário?	2 respondentes não fizeram sugestões 1 afirmou: “mais opções de respostas. Perguntas tão fechadas ou super-expressam as ações ou minimizam-as.” 1 sugeriu: “As respostas 2, 3 e 4 são parecem ser confusas, sobretudo a 2 e a 4 (discordo parcialmente X concordo parcialmente).”
6	Em relação a incorporação da sustentabilidade nas atividades de pesquisa, há outras iniciativas praticadas? Se Sim, qual....	2 não fizeram sugestões 1 sugeriu: “Com relação a sustentabilidade, temos mais ações de intervenção relacionadas ao ensino e vinculadas as disciplinas que tratam do tema.” 1 sugeriu: “Plano de Logística Sustentável”

Fonte: elaborado pela autora

Por fim, o questionário que contempla a dimensão “Extensão”, foi composto por 13 itens e obteve 6 respostas válidas. Os retornos são apresentados no Quadro 13. Novamente a maioria das contribuições estavam relacionadas ao critério de escala, foi sugerido questões abertas, que não foram colocadas por não ser compatível, neste momento, com a proposta da pesquisa. Em relação ao conteúdo não houveram contribuições.

Quadro 13 – Retorno referente ao questionário “Extensão”

Nº	Questão	Retorno dos respondentes
1	Em relação a introdução do questionário, há informações suficientes para o preenchimento do mesmo? Se não, cite as melhorias.	5 não fizeram sugestões 1 sugeriu “Algumas perguntas são difíceis de responder mensurando uma escala de 1 a 5, seria mais fácil se a resposta fosse binária (Sim ou Não).”
2	As questões são claras e de fácil entendimento? Os termos estão adequados? Você precisou buscar explicações adicionais? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	6 afirmaram que as questões estavam claras. Sem Sugestões
3	Foi cansativo responder as questões? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas.	6 afirmaram que as questões não estavam cansativas. Sem Sugestões.
4	A ordem das perguntas está adequada? Caso sugira melhorias, cite a./as questão/questões que deve/devem ser melhorada/melhoradas	6 respondentes acharam a ordem adequada. Sem sugestões

Continua...

Continuação...

Nº	Questão	Retorno dos respondentes
5	Há alguma outra sugestão para melhorar o questionário?	3 respondentes não fizeram sugestões 1 sugeriu: “o uso de um questionário aberto, pode abranger resultados mais significativos.” 1 sugeriu: “Achei as perguntas muito polarizadas (resposta tipo sim e não) e/ou mera opinião de quem responde (por exemplo, se houverem 2 projetos relacionados à solução de problemas, pode parecer pouco para um e muito para outro). Claro que a opinião pode ser o objetivo da pesquisa, mas como a amostragem por campus provavelmente será pequena, provavelmente não seria possível comparar dois campi com os resultados” 1 sugeriu: “ A sugestão é utilizar a resposta binária (Sim ou Não) em questões que possam ser respondidas com esta.”
6	Em relação a incorporação da sustentabilidade nas atividade de extensão, há outras iniciativas praticadas? Se Sim, qual....	Sem sugestões

Fonte: elaborado pela autora

Não foi realizado a Análise Fatorial, porém, por meio programa SPSS, o Alfa de Cronbach também foi calculado, o primeiro resultado foi  $\alpha = 0,842$ , porém foi observado que a primeira variável estava mais compatível para o questionário de Gestão e Operações, assim essa variável foi realocada, excluindo a variável um novo cálculo foi feito, e mesmo assim o resultado foi  $\alpha = 0,848$ , considerado bom. Levando em consideração as contribuições obtidas, o resultado é apresentado no Apêndice H.

#### 4.4 RESULTADOS DA PESQUISA NAS IES QUE ADEREM A A3P

Primeiramente buscou-se por informações na internet, nas páginas oficiais das instituições, o contato dos gestores da A3P no campus, algumas instituições não informavam em suas páginas, por isso houve necessidade de contato telefônico. Lembrando que o levantamento dessas instituições ocorreu em junho de 2014.

Antes de enviar o questionário foi confirmado o local de implantação da A3P, das 14 IES 4 informou que adota o programa somente na reitoria, porém informaram que pretendem estimular a implantação nos campi e 1 instituição informou que está em processo de reestruturação e no momento estava sem responsável oficial pela A3P. Outra instituição informou que somente a reitoria adota oficialmente o programa, no entanto tem comissões de representantes da A3P nos campi. Assim restaram 9 IES que estavam aptas a responder o questionário.

Após o pré-teste, para facilitar o envio e a devolução, o questionário reformulado foi construído utilizando o Google Formulários e enviado para as 9 Instituições.

O período de envio e recebimento dos questionários foi de setembro a outubro de 2017. Em contato com o responsável pela A3P foi levantado o nome, e-mails e telefones dos possíveis respondentes. O questionário sobre Gestão e Operações foi respondido pela direção geral do campus ou o responsável pela A3P, já os demais questionários foram respondidos pelos coordenadores das respectivas áreas (ensino, pesquisa e extensão).

Os e-mails foram enviados com a informação sobre o objetivo da pesquisa e solicitava que os gestores respondessem o questionário de suas respectivas áreas, na primeira semana não houveram retornos, na semana seguinte foi enviado novamente, poucas respostas voltaram, assim na outra semana foi entrado em contato via telefone e solicitado novamente que respondessem os questionários, essa etapa foi mais longa, porém obteve mais retornos.

Os questionários respondidos por instituição são apresentados no quadro 14 e os resultados obtidos na pesquisa são apresentados nas tabelas 03, 04, 05 e 06.

Quadro 14– Questionários respondidos

IES que adota oficialmente A3P	Gestão e Operações	Ensino	Pesquisa	Extensão
A	NR	NR	NR	NR
B	NR	NR	NR	NR
C	✓	✓	✓	✓
D	✓	✓	NR	NR
E	✓	NR	✓	NR
F	✓	NR	NR	✓
G	✓	NR	NR	NR
H	NR	NR	NR	✓
I	✓	✓	NR	NR

Fonte: elaborado pela autora. \* NR=Não Respondeu

Assim, ao final da pesquisa obteve os seguintes resultados:

- a) 6 questionários “Gestão e Operações”, 66% ;
- b) 3 questionários “Ensino”, 44% respondidos;
- c) 3 questionários “Pesquisa”, 22% respondidos;
- d) 3 questionários “Extensão” 33% respondidos;

Considerando que foram enviados 36 questionários (4 para cada instituição), e 15 devolvidos, ou seja, quase 42%, os resultados são aceitáveis pois “em média, os questionários expedidos pelo pesquisador alcançam 25% de devolução” (LAKATOS; MARCONI, p. 201, 2003).

Em relação ao perfil dos respondentes, os dados foram obtidos nas páginas oficiais das IES, adotou-se esse método por ser mais eficaz, pois ao anexar essa parte a qualquer um dos questionários corria-se o risco de não ser devolvido e a pesquisa ficar sem essas informações.

Tabela 03– Perfil dos Respondentes

IES	Ano de abertura	Número de servidores + Contratados	Nº de Alunos	Cursos de Graduação oferecidos
A	2010	≅ 80	≅1100	Administração e Engenharia Elétrica
B	1969	≅150	≅1500	Bacharelado em Ciência da Computação, Zootecnia, Saneamento Ambiental, Bacharelado em Ciências Biológicas, Química, Engenharia de Alimentos, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Licenciatura em Ciências Biológicas, Agronomia.
C	2009	≅100	≅500	Matemática, Gestão Ambiental.
D	2008	≅170	≅800	Tecnologia em Alimentos, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Ciências Biológicas, Matemática.
E	1967	≅520	≅4.700	Licenciatura em Espanhol, Licenciatura em Física, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Matemática, Tecnologia em Gestão Pública, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Comércio Exterior, Tecnologia em Construção de Edifícios, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Redes de Computadores, Tecnologia em Automação Industrial, Engenharia de Energia
F	1909	≅2.450	≅32.000	São oferecidos 37 cursos de graduação (bacharelado, licenciatura e tecnologia) entre eles alguns na área ambiental
G	1985	≅60	≅600	Agronomia, Ciências Biológicas, Computação
H	1972	≅ 900	≅5.500	Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia de Produção, Curso de Formação de Oficiais, Engenharia Mecânica, Tecnologia em Segurança do Trabalho, Administração, Direito, Ciências Sociais, Tecnologia em Gestão Comercial, Engenharia Agrônoma, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Zootecnia, Engenharia Florestal, Tecnologia em Agroindústria, Tecnologia em Gestão Ambiental, Ciências Biológicas, Química, Física, Letras, Matemática, Pedagogia, História, Geografia, Música, Enfermagem, Medicina
I	2007	≅15	≅120	Secretariado Executivo

\* Utilizou-se valores aproximados para nº total de servidores e nº de alunos matriculados

Fonte: elaborado pela autora

Como pode ser observado na tabela 03 o perfil das IES que aderiram a A3P é diversificado, as adotantes com maiores números são as IES “E”, “F” e “H”, um ponto comum entre essas instituições é que todas ofertam ao menos um curso superior na área ambiental, porém as demais instituições, com números menores, não ofertam cursos específicos na área ambiental, com exceção da “C” que oferta o curso de Gestão ambiental e também foi a única IES a devolver todos os questionários respondidos.

Foram encontradas algumas particularidades: a IES “F” adota a A3P somente na reitoria, no entanto, a comissão responsável instituiu subcomissões em todos os *campi* para seguir as normativas do programa mesmo sem adesão formal, já a instituição “I”, que na verdade não é o campus que adota a A3P, mas sim somente o departamento, por isso o baixo número de servidores e alunos.

#### 4.4.1 Resultado da pesquisa para Gestão e Operações

Vale lembrar, que no questionário foi solicitado ao respondente para avaliar cada uma das questões com as seguintes notas: 1 (Ruim), 2 (Regular), 3 (Bom), 4 (Muito Bom) e 5 (Excelente).

Neste quesito, “Gestão e operações” (Tabela 04), foi onde mais se obteve retorno de questionários, é possível verificar que, de forma geral, os respondentes tem uma percepção “boa” em relação ao atendimento das práticas sustentáveis, 4 variáveis aparecem com avaliação baixa, considerados ruim ou regular, que diz respeito a certificação ambiental (GOP11), adoção de tecnologias mais sustentáveis (GOP12), incentivo a redução de consumo de combustível (GOP15) e mapeamento dos impactos ambientais causados pela IES (GOP25). No entanto práticas de redução de consumo (GOP03, GOP08, GOP09) apareceram com boas avaliações, consideradas “Muito Boas”.

Tabela 04– Resultado da pesquisa no quesito Gestão e Operações

Cod.	Questão sobre Gestão e Operações	IES que adota A3P					
		C	D	E	F	G	I
GOP01	Sistemas de iluminação eficientes (ex: lâmpadas de baixo consumo de energia, aproveitamento da luz natural).	3	5	4	4	2	2
GOP02	Refrigeração eficiente (ex: temperatura ideal e horário ou condições para ligar ar condicionado, deixar, se possível, refrigeradores e geladeiras no mínimo).	3	3	4	3	2	2
GOP03	Prática de economia de energia (ex: nos computadores, apagar lâmpadas ao sair, desligar aparelhos que não estão sendo utilizados).	5	4	3	4	3	5
GOP04	Utilização de energia gerada por meio de placas solares.	1	4	5	2	1	1
GOP05	Uso consciente de água nas atividades do campus (ex: sanitários com válvulas que evitam o desperdício nas descargas, torneiras ecoeficientes, sistemas de irrigações ecoeficientes).	1	2	3	4	2	2
GOP06	Sistemas de reaproveitamento da água (ex: água da chuva, dos aparelhos de ar condicionado).	2	4	4	3	2	1
GOP07	Sistema de tratamento de água.	3	2	3	2	5	3
GOP08	Uso consciente de papel (ex: impressão frente e verso, uso de rascunhos ou substituição de material impresso por material online, entre outros).	3	4	5	5	4	5
GOP09	Prática de redução do consumo de plástico, como copos e outros materiais descartáveis (ex: substituir copos descartáveis por permanentes).	5	5	3	4	5	5
GOP10	Gestão de resíduos (ex: separação do lixo, destinação adequada de resíduos de laboratório, de papel, plástico, vidro, madeira, metal, material orgânico, pilhas e baterias, toner ou cartuchos, equipamentos e materiais velhos que não serão mais usados).	2	4	5	4	5	5

Continua...

Continuação...

Cod.	Questão sobre Gestão e Operações	IES que adota A3P					
		C	D	E	F	G	I
GOP11	Certificação ambiental no campus.	1	1	2	2	4	1
GOP12	Uso de tecnologia (sistemas) de automação e controle nos prédios do campus (ex: recursos que otimizam os sistemas elétricos, hídricos, climáticos, monitoramento de segurança, controle de acesso e outros).	1	3	2	1	2	1
GOP13	As construções do campus são consideradas sustentáveis (favorecem a iluminação e ventilação natural, utilizam materiais ecologicamente correto, respeitam as legislações vigentes de acessibilidade).	3	3	3	2	3	3
GOP14	As aquisições/compras são feitas de empresas ambientalmente e socialmente responsáveis.	2	3	5	3	2	3
GOP15	Prática de redução do consumo de combustível (ex: uso de transporte público, bicicleta, carona solidária).	1	2	3	2	2	1
GOP16	As vias do campus são favoráveis ao uso de bicicletas e aos pedestres.	4	5	3	5	4	5
GOP17	A política institucional é voltada para a sustentabilidade (há orientações claras de como desenvolver atividades diárias do campus, uso adequado dos recursos naturais).	4	5	4	5	4	4
GOP18	Prática de promoção da sustentabilidade junto aos servidores e terceirizados (ex: oferta de treinamento/capacitação sobre sustentabilidade, orientações de combate ao desperdício de recursos naturais, prevenção da poluição, consumo consciente, ações sociais e ambientais).	5	3	3	5	4	3
GOP19	Adoção de indicadores de sustentabilidade (ex: indicadores econômicos, ambientais e sociais).	5	2	3	3	2	2
GOP20	Visibilidade da equipe gestora (comissão) ou departamento de sustentabilidade no campus.	4	4	3	3	5	1
GOP21	Promoção da Qualidade de Vida no Trabalho (ex: atendimento às normas de saúde e segurança no trabalho, promoção da harmonia no local de trabalho, incentivo à cuidados com a saúde, valorização do trabalhador, entre outros).	3	3	4	3	4	5
GOP22	Planejamento estratégico (PDI) inclui a sustentabilidade na missão, visão e estratégias do campus.	4	5	2	5	4	4
GOP23	Elaboração e publicação de relatórios de sustentabilidade	4	4	3	5	3	2
GOP24	Prática da melhoria contínua (ex: estabelecimento, acompanhamento e cumprimento de metas para o Desenvolvimento Sustentável).	3	3	2	4	4	2
GOP25	Mapeamento dos impactos (econômico, social e ambiental) causados pela IES.	2	2	2	1	3	2
GOP26	Envolvimento e apoio dos gestores para com a sustentabilidade	4	4	2	4	5	1
GOP27	Recursos necessários para implementar a sustentabilidade no campus (ex: implementação de novas tecnologias, incentivo à inovação).	3	3	1	4	4	1
GOP28	Link sobre sustentabilidade no site oficial da instituição (de fácil acesso, apresenta várias informações).	1	5	3	5	4	2

Fonte: elaborado pela autora

Na dimensão “Ensino” (Tabela 05), obteve-se o segundo maior número de respondentes (4 respostas), de acordo com os resultados, as maiores avaliações estão na variável ENS08, que diz respeito ao incentivo aos alunos para resolverem problemas ligados a sustentabilidade. Já o ponto mais crítico diz respeito à formação e oferta de treinamento em sustentabilidade aos docentes e profissionais que atuam no setor de ensino, variáveis ENS09 e ENS11. Lembrando que as Declarações de Lüneburg (2001) e de Barcelona (2004) já transmitiam a importância de se “Educar os Educadores”, esta ação pode ser uma das estratégias mais importantes para as IES consigam incorporar a sustentabilidade no ensino.

Tabela 05 – Resultado da pesquisa no quesito Ensino

Cod.	Questão sobre Ensino	IES que adota A3P			
		A	C	D	I
ENS01	Oferta de programas/concentração específica em sustentabilidade (ex: especialização).	3	4	3	3
ENS02	Oferta de curso regular relacionado à sustentabilidade.	1	5	4	3
ENS03	Oferta de ao menos uma disciplina específica relacionados a sustentabilidade em todos os cursos.	5	4	4	1
ENS04	As disciplinas integram a sustentabilidade como um tópico e relacionam-na com o curso.	4	5	4	1
ENS05	As questões e desafios da sustentabilidade local/regional/global são adicionados aos programas de ensino/ PPC/Currículo dos cursos do campus.	3	4	4	3
ENS06	Os estudantes são obrigados a participar ao menos em um curso ou disciplina sobre sustentabilidade.	4	5	1	1
ENS07	A sustentabilidade é trabalhada de forma interdisciplinar (ex: projeto integrador).	3	5	5	1
ENS08	Os alunos são desafiados a resolverem problemas reais relacionados a sustentabilidade (seja financeiro, ambiental ou social).	4	5	4	2
ENS09	Os professores recebem treinamento/formação adequada para aprender e desenvolver habilidades para trabalhar com sustentabilidade em sala de aula	3	3	3	1
ENS10	Os alunos são avaliados no quesito aprendizagem em sustentabilidade.	3	4	3	1
ENS11	Servidores (professores ou Técnico Administrativos) com formação específica em sustentabilidade.	3	3	2	2

Fonte: elaborado pela autora

Na dimensão “Pesquisa” (Tabela 06), foi onde se obteve menos respostas (apenas 2 questionários respondidos), as piores avaliações estão relacionadas com a oferta de bolsas de estudos em sustentabilidade (PES02). e a falta de reconhecimento ou incentivo aos pesquisadores dessa área (PES11), os resultados indicam uma situação regular.

Já as melhores avaliações foram obtidas na parte de desenvolvimento de pesquisa (PES01) e envolvimento de alunos pesquisas em sustentabilidade (PES04), esse resultado se assemelha com os dados da pesquisa de Alshuwaikhat; Bilal; Saghir (2016) nas IES sauditas, apontando que 72,2% delas dão prioridade às pesquisa de sustentabilidade, porém, como nessa pesquisa, a oferta de bolsas ainda é pequena.

Tabela 06– Resultado da pesquisa no quesito Pesquisa

Cod.	Questão sobre pesquisa	IES que adota A3P	
		C	E
PES01	Desenvolvimento de pesquisa na área de sustentabilidade	3	4
PES02	Desenvolvimento de pesquisa com oferecimento de bolsa de estudo na área de sustentabilidade	2	2
PES03	Financiamento de pesquisa e/ou desenvolvimento de novas tecnologias na área de sustentabilidade	2	4
PES04	Alunos envolvidos em projetos de pesquisa relacionados à sustentabilidade	3	4

Continua...

Continuação

Cod.	Questão sobre pesquisa	IES que adota A3P	
		C	E
PES05	Inventário ou relatório das pesquisas desenvolvidas com foco em sustentabilidade	2	3
PES06	Incentivo aos alunos a fazerem Trabalho de Conclusão de curso ou projetos na área de sustentabilidade	2	4
PES07	Agenda de pesquisa com questões e desafios de sustentabilidade	2	3
PES08	Há pesquisa-ação (que combina conhecimento e ação na comunidade) na área de sustentabilidade	2	4
PES09	Grupos de pesquisa dentro da temática sustentabilidade	2	4
PES10	Publicações referente às pesquisas relacionadas a sustentabilidade (ex: artigos em revistas, publicações em eventos)	2	4
PES11	Reconhecimento ou incentivo aos pesquisadores que desenvolvem bons trabalhos para continuarem suas pesquisas	2	3

Fonte: elaborado pela autora

Para finalizar, a Tabela 07 apresenta os resultados obtidos na dimensão “Extensão”, muitos autores tratam essa área como “Relacionamento com a Comunidade”. O questionário foi composto por 13 perguntas (variáveis). As duas questões com maior avaliação foram EXT03 e EXT07, ou seja, o ponto forte está na promoção de eventos, já um dos pontos fracos é a questão EXT08, que está relacionada a organização de competição ligada a sustentabilidade, esse item é mais um ponto comum com a pesquisa de Alshuwaikhat; Bilal; Saghir (2016) que apontou que apenas 11% das IES sauditas realizam este tipo de ação. Outras questões com baixa avaliação é EXT10, EXT12 e EXT13, que estão relacionadas com investimento e formação de parcerias com outras instituições.

Tabela 07– Resultado da pesquisa no quesito Extensão

Cod.	Questão sobre extensão	IES que adota A3P		
		C	F	H
EXT01	Estímulo/incentivo para o envolvimento de alunos na comunidade em iniciativas que visam a resolução de problemas econômicos, ambientais ou sociais.	4	3	4
EXT02	Servidores e alunos envolvidos na disseminação do conhecimento sobre sustentabilidade para a comunidade (ex: cursos de extensão ou oferta de serviços gratuitos à comunidade)	4	3	3
EXT03	As datas comemorativas ligadas ao meio ambiente são comemoradas e utilizadas para promover a sustentabilidade junto a comunidade interna	4	3	5
EXT04	As datas comemorativas ligadas ao meio ambiente são comemoradas e utilizadas para promover a sustentabilidade junto a comunidade externa	4	2	5
EXT05	Existência de sociedade ou clube de estudantes com foco na sustentabilidade	4	2	5
EXT06	Envolvimento de alunos no próprio campus em iniciativas de sustentabilidade	4	2	4
EXT07	Promoção/oferta de eventos (palestras, congressos, workshop e outros) voltados à sustentabilidade	4	3	5

Continua...

Continuação...

Cod.	Questão sobre extensão	IES que adota A3P		
		C	F	H
EXT08	Organização de algum tipo de competição ligada à sustentabilidade, ex: competição de maior economia de energia ou de solução de problemas reais	4	3	2
EXT09	Programas de conscientização para redução e reciclagem de lixo junto a comunidade do campus	4	2	4
EXT10	Financiamento de projetos de extensão relacionados à resolução de problemas ambientais da comunidade	4	3	2
EXT11	Financiamento projetos de extensão relacionados à resolução de problemas sociais da comunidade	4	3	4
EXT12	Financiamento projetos de extensão relacionados à resolução de problemas econômicos da comunidade	3	2	4
EXT13	Parcerias com outras instituições e empresas em busca de soluções para os desafios de sustentabilidade	3	3	3

Fonte: elaborado pela autora

Uma análise aprofundada por meio da Análise fatorial não será possível devido ao tamanho da amostra ser pequena, no entanto, como no pré-teste, foi realizado uma análise por meio do cálculo do Alfa de Cronbach, para o questionário de “Gestão e Operações” foram considerados os resultados de todas as variáveis e o valor obtido foi  $\alpha = 0,643$ ; para o questionário “Ensino” também foram considerados todos os resultados para análise, sendo obtido  $\alpha = 0,921$ ; a análise do questionário “Pesquisa” também contemplou todos os resultados e o valor foi  $\alpha = 0,98$ ; e no último questionário sobre “Extensão” também foram aproveitados todos os resultados, sendo obtido  $\alpha = 0,920$ .

O resultado apresentado, com a aplicação dos questionários, se mostrou eficiente para apresentar um panorama da sustentabilidade nas IES que adotam a A3P, já foi possível identificar pontos fracos e que devem ser melhorados e pontos positivos que devem ser reforçados para que essas instituições continuem trabalhando e alcançando resultados positivos para o Desenvolvimento Sustentável.

A dificuldade em obter todos os questionários respondidos não permitiu fazer um comparativo entre instituições, por isso, este trabalho mostrou os resultados no plano global, calculando médias e comparando os resultados somente por categoria/dimensão.

#### 4.3.3 Resultado da pesquisa com a aplicação do MMS-IES

Como parte da proposta deste trabalho, atendendo o 3º passo do protocolo de avaliação do MMS-IES, são apresentados os resultados por instituição, a começar pela Instituição “A”, Tabela 08 apresenta os resultados obtidos.

Tabela 08 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “A”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	-	GOP01	-	GOP07	-	GOP04	-	GOP17	-
	GOP08	-	GOP02	-	GOP18	-	GOP11	-	GOP20	-
	GOP09	-	GOP05	-	GOP19	-	GOP12	-	GOP22	-
			GOP06	-	GOP23	-	GOP25	-	GOP24	-
			GOP10	-	GOP21	-	GOP27	-	GOP26	-
			GOP13	-	GOP28	-				
			GOP14	-						
			GOP15	-						
		GOP16	-							
<b>Ensino</b>		-		-		-		-		-
	ENS04	4	ENS03	5	ENS01	3	ENS05	3	ENS10	3
			ENS09	3	ENS02	1	ENS06	4		
			ENS11	3	ENS07	3	ENS08	4		
	<b>4</b>		<b>3,67</b>		<b>2,3</b>		<b>3,7</b>		<b>3</b>	
<b>Pesquisa</b>	PES01	-	PES02	-	PES05	-	PES03	-	PES11	-
	PES04	-	PES06	-	PES08	-	PES07	-		
					PES09	-				
					PES10	-				
<b>Extensão</b>		-		-		-		-		-
	EXT06	-	EXT03	-	EXT01	-	EXT10	-	EXT02	-
	EXT08	-	EXT04	-	EXT13	-	EXT11	-	EXT05	-
	EXT09	-	EXT07				EXT12	-		
	-		-		-		-		-	
<b>Global</b>	Média do Nível									

Fonte: Elaborado pela autora

Como pode ser observado na Tabela 08, a Instituição “A” respondeu somente o questionário referente a dimensão Ensino, o que dificultou a apresentação de um resultado global para a instituição, assim a Figura 15 que demonstra o Nível de Maturidade, apresenta o resultado parcial, somente para a dimensão ensino. Conforme o modelo, a IES está no Nível 1, com descrição de Largamente adequado, ou seja, com algumas melhorias poderá para o Nível 2. Vale lembrar que de acordo com a proposta deste trabalho, o Nível 1 se caracteriza pelo atendimento das exigências legais, assim a IES está timidamente desenvolvendo as práticas sustentáveis.

Figura 15 – Nível de maturidade das IES que adotam a A3P

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES					
ENSINO	4	3,67	2,67	3,7	3
PESQUISA					
EXTENSÃO					
GLOBAL					

2 ≤	Inadequado	≤ 3,01 e 4 ≤	Largamente adequado
≤ 2,01 e 3 ≤	Parcialmente adequado	≤ 4,01	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir (Tabela 09) será apresentado para a Instituição “C”, pois a Instituição “B” não respondeu a nenhum dos questionários.

Tabela 09 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “C”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor								
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	5	GOP01	3	GOP07	3	GOP04	1	GOP17	4
	GOP08	3	GOP02	3	GOP18	5	GOP11	1	GOP20	4
	GOP09	5	GOP05	1	GOP19	5	GOP12	1	GOP22	4
			GOP06	2	GOP23	4	GOP25	2	GOP24	3
			GOP10	2	GOP21	3	GOP27	3	GOP26	4
			GOP13	3	GOP28	1				
			GOP14	2						
			GOP15	1						
			GOP16	4						
			4,33	2,33	3,5	1,6	3,8			

Continua...

Continuação...

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Ensino</b>	ENS04	5	ENS03	4	ENS01	4	ENS05	4	ENS10	4
			ENS09	3	ENS02	5	ENS06	5		
			ENS11	3	ENS07	5	ENS08	5		
		<b>5</b>		<b>3,33</b>		<b>4,7</b>		<b>4,7</b>		<b>4</b>
<b>Pesquisa</b>	PES01	3	PES02	2	PES05	2	PES03	2	PES11	2
	PES04	3	PES06	2	PES08	2	PES07	2		
					PES09	2				
					PES10	2				
		<b>3</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
<b>Extensão</b>	EXT06	4	EXT03	4	EXT01	4	EXT10	4	EXT02	4
	EXT08	4	EXT04	4	EXT13	4	EXT11	4	EXT05	4
	EXT09	4	EXT07				EXT12	3		
		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>3,7</b>		<b>4</b>
<b>Global</b>	<b>4,08</b>		<b>2,09</b>		<b>3,55</b>		<b>3</b>		<b>3,45</b>	

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme mostra a Tabela 09, a Instituição “C” respondeu todos os questionários, permitindo assim elaborar uma avaliação global, que pode ser visualizada na Figura 16.

Figura 16 – Nível de maturidade da IES “C”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES	4,33	2,33	3,5	1,6	3,8
ENSINO	5	3,33	4,7	4,7	4
PESQUISA	3	2	2	2	2
EXTENSÃO	4	4	4	3,7	4
GLOBAL	4,08	2,09	3,55	3	3,45

2 ≤	Inadequado	≤ 3,01 e 4 ≤	Largamente adequado
≤ 2,01 e 3 ≤	Parcialmente adequado	≤ 4,01	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

O Nível de Maturidade Global da IES “C” foi considerado Nível 2, pois o primeiro nível obteve pontuação suficiente para ser considerado Totalmente adequado. O Nível 2 tem como característica o atendimento aos requisitos legais e é marcado pelas ações que visam a redução de resíduos, as operações se tornam mais sustentáveis. Assim para que a mudança de Nível aconteça a instituição deve melhorar a disseminação da sustentabilidade e tornar as atividades de gestão e operações mais sustentáveis.

Analisando por dimensão, a IES “C” tem as dimensões Gestão e Operações e Ensino considerados no Nível 2, no entanto as dimensões Pesquisa e Extensão ainda estão no Nível 1, sendo a parte de Pesquisa com menores valores de avaliação, portanto é preciso estimular, investir e valorizar mais as pesquisa na área de sustentabilidade, além disso é importante estabelecer mais parcerias e fomentar o relacionamento com a comunidade externa.

A próxima avaliação (Tabela 10), diz respeito à IES “D”.

Tabela 10 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “D”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	4	GOP01	5	GOP07	2	GOP04	4	GOP17	5
	GOP08	4	GOP02	3	GOP18	3	GOP11	1	GOP20	4
	GOP09	5	GOP05	2	GOP19	2	GOP12	3	GOP22	5
			GOP06	4	GOP23	4	GOP25	2	GOP24	3
			GOP10	4	GOP21	3	GOP27	3	GOP26	4
			GOP13	3	GOP28	5				
			GOP14	3						
			GOP15	2						
			GOP16	5						
			<b>4,33</b>	<b>3,44</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>4,2</b>			
<b>Ensino</b>	ENS04	4	ENS03	4	ENS01	3	ENS05	4	ENS10	3
			ENS09	3	ENS02	4	ENS06	1		
			ENS11	2	ENS07	5	ENS08	4		
		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			
<b>Pesquisa</b>	PES01	-	PES02	-	PES05	-	PES03	-	PES11	-
	PES04	-	PES06	-	PES08	-	PES07	-		
					PES09	-				
					PES10	-				
		-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Extensão</b>	EXT06	-	EXT03	-	EXT01	-	EXT10	-	EXT02	-
	EXT08	-	EXT04	-	EXT13	-	EXT11	-	EXT05	-
	EXT09	-	EXT07				EXT12	-		
		-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Global</b>	Média do Nível									

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme a Tabela 10, a Instituição “D” respondeu somente o questionário referente a dimensão Gestão e Operações e Ensino, o que não permitiu a apresentação de um resultado global para a instituição. A Figura 17 demonstra o Nível de Maturidade da IES, apresenta o resultado parcial, somente para as dimensões que teve os questionários respondidos.

Figura 17 – Nível de maturidade da IES “D”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES	4,33	3,44	3,2	2,6	4,2
ENSINO	4	3	4	3	3
PESQUISA					
EXTENSÃO					
GLOBAL					

$2 \leq$	Inadequado	$\leq 3,01$ e $4 \leq$	Largamente adequado
$\leq 2,01$ e $3 \leq$	Parcialmente adequado	$\leq 4,01$	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

Seguindo o modelo MMS-IES proposto neste trabalho, não foi possível apresentar o nível Global para a IES “D”, no entanto, é possível verificar que em Gestão e Operações o primeiro nível já foi alcançado, ou seja, está em desenvolvimento do Nível 2.

Já na Dimensão Ensino ainda está no Nível 1, porém o avaliação demonstra que falta pouco para que este nível também esteja adequado, para que isto aconteça a instituição pode desenvolver mais a inter e transdisciplinaridade para trabalhar com temas relacionados com a sustentabilidade.

Na sequência (Tabela 11), será apresentada a avaliação para a Instituição “E”, que respondeu 2 questionários.

Tabela 11 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “E”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	3	GOP01	4	GOP07	3	GOP04	5	GOP17	4
	GOP08	5	GOP02	4	GOP18	3	GOP11	2	GOP20	3
	GOP09	3	GOP05	3	GOP19	3	GOP12	2	GOP22	2
			GOP06	4	GOP23	3	GOP25	2	GOP24	2
			GOP10	5	GOP21	4	GOP27	1	GOP26	2
			GOP13	3	GOP28	3				
			GOP14	5						
			GOP15	3						
			GOP16	3						
		<b>3,66</b>		<b>3,78</b>		<b>3,2</b>		<b>2,4</b>		<b>2,6</b>
<b>Ensino</b>	ENS04	-	ENS03	-	ENS01	-	ENS05	-	ENS10	-
			ENS09	-	ENS02	-	ENS06	-		
			ENS11	-	ENS07	-	ENS08	-		
			-		-		-		-	
<b>Pesquisa</b>	PES01	4	PES02	2	PES05	3	PES03	4	PES11	3
	PES04	4	PES06	4	PES08	4	PES07	3		
					PES09	4				
					PES10	4				
		<b>4</b>		<b>3</b>		<b>3,8</b>		<b>3,5</b>		<b>3</b>
<b>Extensão</b>	EXT06	-	EXT03	-	EXT01	-	EXT10	-	EXT02	-
	EXT08	-	EXT04	-	EXT13	-	EXT11	-	EXT05	-
	EXT09	-	EXT07				EXT12	-		
			-		-		-		-	
<b>Global</b>	Média do Nível		Média do Nível		Média do Nível		Média do Nível		Média do Nível	

Fonte: Elaborado pela autora

A Tabela 10, referente a Instituição “E” apresenta os resultados da avaliação de duas dimensões: Gestão e Operações e Pesquisa, o Nível de Maturidade em Sustentabilidade para esta IES é visualizado na Figura 18, claramente é possível verificar que a instituição não tem nenhum dos níveis totalmente atendido, portanto, pode-se dizer que a IES está no Nível 1 de Maturidade em Sustentabilidade, que se caracteriza pela ações voltadas para o atendimento dos requisitos legais.

Diante dos resultados da avaliação, a IES pode melhorar suas práticas em gestão e operações implementando programas e/ou projetos que visam a redução de custos e atendimentos de normativas e desenvolver mais pesquisas com temas ligados à sustentabilidade.

Figura 18 – Nível de maturidade da IES “E”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES	3,66	3,78	3,2	2,4	2,6
ENSINO					
PESQUISA	4	3	3,8	3,5	3
EXTENSÃO					
GLOBAL					

$2 \leq$	Inadequado	$\leq 3,01$ e $4 \leq$	Largamente adequado
$\leq 2,01$ e $3 \leq$	Parcialmente adequado	$\leq 4,01$	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir (Tabela 12), será apresentada a avaliação para a Instituição “F”.

Tabela 12 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “F”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	4	GOP01	4	GOP07	2	GOP04	4	GOP17	5
	GOP08	5	GOP02	3	GOP18	5	GOP11	2	GOP20	3
	GOP09	4	GOP05	2	GOP19	3	GOP12	1	GOP22	5
			GOP06	3	GOP23	5	GOP25	1	GOP24	4
			GOP10	4	GOP21	3	GOP27	4	GOP26	4
			GOP13	2	GOP28	5				
			GOP14	3						
			GOP15	2						
			GOP16	5						
		<b>4,33</b>		<b>3,11</b>		<b>3,8</b>		<b>2,4</b>		<b>4,2</b>
<b>Ensino</b>	ENS04	-	ENS03	-	ENS01	-	ENS05	-	ENS10	-
			ENS09	-	ENS02	-	ENS06	-		
			ENS11	-	ENS07	-	ENS08	-		
		-		-		-		-		-

Continua...

Continuação...

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor								
<b>Pesquisa</b>	PES01	-	PES02	-	PES05	-	PES03	-	PES11	-
	PES04	-	PES06	-	PES08	-	PES07	-		
					PES09	-				
					PES10	-				
		-		-		-		-		-
<b>Extensão</b>	EXT06	2	EXT03	3	EXT01	3	EXT10	3	EXT02	3
	EXT08	3	EXT04	2	EXT13	3	EXT11	3	EXT05	2
	EXT09	2	EXT07	3			EXT12	2		
		<b>2,33</b>		<b>2,6</b>		<b>3</b>		<b>2,7</b>		<b>2,5</b>
<b>Global</b>	Média do Nível									

Fonte: Elaborado pela autora

A IES “F” respondeu 2 questionários, referente as dimensões Gestão e Operações e Extensão, os resultados obtidos com a tabela de avaliação do MMS-IES foram visualizados na Tabela 12. O Nível de Maturidade em Sustentabilidade para esta Instituição é visualizado na Figura 19.

Figura 19 – Nível de maturidade da IES “F”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES	4,33	3,11	3,8	2,4	4,2
ENSINO					
PESQUISA					
EXTENSÃO	2,33	2,6	3	2,7	2,5
GLOBAL					

2 ≤	Inadequado	≤ 3,01 e 4 ≤	Largamente adequado
≤ 2,01 e 3 ≤	Parcialmente adequado	≤ 4,01	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora



Continuação...

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor								
<b>Extensão</b>	EXT06	-	EXT03	-	EXT01	-	EXT10	-	EXT02	-
	EXT08	-	EXT04	-	EXT13	-	EXT11	-	EXT05	-
	EXT09	-	EXT07				EXT12	-		
		-		-		-		-		-
<b>Global</b>	Média do Nível									

Fonte: Elaborado pela autora

Como pode ser visto na Tabela 13, referente a Instituição “G”, só foi possível avaliar a dimensão Gestão e Operações, o Nível de Maturidade em Sustentabilidade para esta IES é visualizado na Figura 20, onde é possível verificar que a instituição ainda está em desenvolvimento do Nível 1 de Maturidade em Sustentabilidade, que se caracteriza pela ações relacionadas ao atendimento de questões legais, ou seja, estão em uma posição de reatividade. Assim, a mudança de nível se dará com ampliação e fortalecimento de práticas mais sustentáveis, principalmente que visam a redução de custos, de resíduos e recursos não renováveis. Devido a falta de informações sobre as demais dimensões, não foi possível avaliar a IES de forma global

Figura 20 – Nível de maturidade da IES “G”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES	4	2,67	3,7	2,8	4,4
ENSINO					
PESQUISA					
EXTENSÃO					
GLOBAL					

2 ≤	Inadequado	≤ 3,01 e 4 ≤	Largamente adequado
≤ 2,01 e 3 ≤	Parcialmente adequado	≤ 4,01	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

A próxima avaliação é referente a IES “H”, como mostra a tabela 14. A instituição respondeu somente o questionário referente a dimensão Extensão, assim não foi possível avaliá-la no plano global. Neste quesito que foi avaliado é possível verificar baixa pontuação no que diz respeito ao envolvimento de alunos nas iniciativas de sustentabilidade no campus (EXT06 e EXT08).

Tabela 14 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “H”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	-	GOP01	-	GOP07	-	GOP04	-	GOP17	-
	GOP08	-	GOP02	-	GOP18	-	GOP11	-	GOP20	-
	GOP09	-	GOP05	-	GOP19	-	GOP12	-	GOP22	-
			GOP06	-	GOP23	-	GOP25	-	GOP24	-
			GOP10	-	GOP21	-	GOP27	-	GOP26	-
			GOP13	-	GOP28	-				
			GOP14	-						
			GOP15	-						
			GOP16	-						
		-				-		-		-
<b>Ensino</b>	ENS04	-	ENS03	-	ENS01	-	ENS05	-	ENS10	-
			ENS09	-	ENS02	-	ENS06	-		
			ENS11	-	ENS07	-	ENS08	-		
		-		-		-		-		-
<b>Pesquisa</b>	PES01	-	PES02	-	PES05	-	PES03	-	PES11	-
	PES04	-	PES06	-	PES08	-	PES07	-		
					PES09	-				
					PES10	-				
	-		-		-		-		-	
<b>Extensão</b>	EXT06	4	EXT03	5	EXT01	4	EXT10	2	EXT02	3
	EXT08	2	EXT04	5	EXT13	3	EXT11	4	EXT05	5
	EXT09	4	EXT07	5			EXT12	4		
		<b>3,33</b>		<b>5</b>		<b>3,5</b>		<b>3,33</b>		<b>4</b>
<b>Global</b>	Média do Nível									

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao Nível de Maturidade em Sustentabilidade para esta IES, o resultado pode ser visualizado na Figura 21, respeitando as regras do MMS-IES, a instituição se encontra, neste quesito, no Nível 1, que se caracteriza pela reatividade, ou seja, a IES prioriza

o atendimento às normas legais, falta de envolvimento dos alunos nas ações de sustentabilidade. Embora o Nível 2 tenha obtido média 5, este não pode ser considerado totalmente adequado porque o Nível 1 ainda não foi superado.

Assim para que a IES ultrapasse o Nível 1 é importante que a mesma desenvolva mais ações com o engajamento de alunos, incentive o consumo consciente para reduzir custos e resíduos.

Figura 21 – Nível de maturidade da IES “H”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES					
ENSINO					
PESQUISA					
EXTENSÃO	3,33	5	3,5	3,33	4
GLOBAL					

<b>2 ≤</b>	Inadequado	<b>≤ 3,01 e 4 ≤</b>	Largamente adequado
<b>≤ 2,01 e 3 ≤</b>	Parcialmente adequado	<b>≤ 4,01</b>	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

Por fim, será apresentada a avaliação da IES “I” (Tabela 15), que também respondeu somente 2 questionários, os referente às dimensões Gestão e Operações e Ensino, e assim não foi possível avaliar considerando todas as suas dimensões.

No que diz respeito à Gestão e Operações a IES obteve pontuação máxima no primeiro nível, no entanto, nos demais níveis a pontuação foi baixa, várias variáveis obteve avaliação 1, considerado Ruim. Na dimensão referente os Ensino, também pode-se observar baixa pontuação em quase todos os níveis, mais da metade das variáveis teve avaliação 1, ou seja, Ruim.

Tabela 15 – Planilha para Avaliação do MMS-IES para a Instituição “I”

Categoria	Estágio 1		Estágio 2		Estágio 3		Estágio 4		Estágio 5	
	Cod.	Valor	Cod.	Valor	Cod	Valor	Cod.	Valor	Cod.	Valor
<b>Gestão e operações</b>	GOP03	5	GOP01	2	GOP07	3	GOP04	1	GOP17	4
	GOP08	5	GOP02	2	GOP18	3	GOP11	1	GOP20	1
	GOP09	5	GOP05	2	GOP19	2	GOP12	1	GOP22	4
			GOP06	1	GOP23	2	GOP25	2	GOP24	2
			GOP10	5	GOP21	5	GOP27	1	GOP26	1
			GOP13	3	GOP28	2				
			GOP14	3						
			GOP15	1						
			GOP16	5						
		<b>5</b>		<b>2,67</b>		<b>2,8</b>		<b>1,2</b>		<b>2,4</b>
<b>Ensino</b>	ENS04	1	ENS03	1	ENS01	3	ENS05	3	ENS10	1
			ENS09	1	ENS02	3	ENS06	1		
			ENS11	2	ENS07	1	ENS08	2		
		<b>1</b>		<b>1,33</b>		<b>2,33</b>		<b>2</b>		<b>1</b>
<b>Pesquisa</b>	PES01	-	PES02	-	PES05	-	PES03	-	PES11	-
	PES04	-	PES06	-	PES08	-	PES07	-		
					PES09	-				
					PES10	-				
		-		-		-		-		-
<b>Extensão</b>	EXT06	-	EXT03	-	EXT01	-	EXT10	-	EXT02	-
	EXT08	-	EXT04	-	EXT13	-	EXT11	-	EXT05	-
	EXT09	-	EXT07	-			EXT12	-		
		-		-		-		-		-
<b>Global</b>	Média do Nível									

Fonte: Elaborado pela autora

No que diz respeito ao nível de Maturidade em Sustentabilidade para esta IES, é demonstrado na Figura 22, onde pode ser visto que o Nível 1 está totalmente adequado, e portanto a IES está no Nível 2, que se caracteriza pela busca por reduzir a produção de resíduos, o grande desafio deste nível é a adoção de práticas mais sustentáveis, abandonar velhas práticas, como por exemplo adotar sistemas ecoeficientes.

Já na dimensão Ensino, o resultado mostra que a instituição tem muitos desafios pela frente, pois vários níveis foram considerados inadequados, assim para que o Nível seja superado é importante que a IES passe a incorporar a temática sustentabilidade, com maior efetividade, nas disciplinas.

Figura 22 – Nível de maturidade da IES “T”

DIMENSÃO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3	NÍVEL 4	NÍVEL 5
GESTÃO E OPERAÇÕES	5	2,67	2,8	1,2	2,4
ENSINO	1	1,33	2,33	2	1
PESQUISA					
EXTENSÃO					
GLOBAL					

$2 \leq$	Inadequado	$\leq 3,01$ e $4 \leq$	Largamente adequado
$\leq 2,01$ e $3 \leq$	Parcialmente adequado	$\leq 4,01$	Totalmente adequado

Fonte: Elaborado pela autora

Como pode ser observado, as pesquisas mostraram que a maioria das IES que adotam a A3P tem o Estágio 1, de Gestão e Operações, como adequado. Sendo assim, as instituições juntamente com os setores interessados, devem planejar estrategicamente suas ações e como podem alcançar o próximo estágio.

É importante ressaltar que a A3P é um programa com foco na Gestão e Operações, o que pode ter influenciado nos resultados da pesquisa, ficando a oportunidade de se fazer novas pesquisas nessa área.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi alcançado, pois foi apresentado um Modelo de Maturidade em Sustentabilidade para IES, assim como os objetivos específicos, a base conceitual do tema foi construída por meio do conhecimento do estado da arte sobre sustentabilidade nas IES; o modelo de maturidade proposto foi baseado em modelos já existentes para outras áreas; a validação do instrumento de coleta de dados não foi completa, pois não foi possível aplicar a Análise Fatorial, somente o Alfa de Cronbach; por fim também foi apresentado o perfil das IES que adotam a A3P e faziam parte da pesquisa.

A elaboração desta pesquisa contribuiu com a construção de uma ferramenta de avaliação da sustentabilidade no âmbito das Instituições de Ensino Superior, elaborado de acordo com critérios de Modelos de Maturidade, que comumente são aplicados em outras áreas e outros tipos de organizações, usados para avaliarem os mais diversos tipos de produtos ou processos, inclusive a sustentabilidade, no entanto, não é comum esse tipo de avaliação em instituições de ensino, nem para avaliar a sustentabilidade

Como limitação deste estudo é apontado a falta de uma análise mais profunda e comparativa dos Modelos de Maturidade em Sustentabilidade, assim como nos Instrumentos de Avaliação de sustentabilidade existente para as IES; a insuficiência de respondentes não permitiu a validação completa dos questionários; a falta de outros modelos de maturidade nessa área dificultou uma caracterização mais profunda dos estágios do MMS-IES.

Para trabalhos futuros ficam as seguintes sugestões:

- a) analisar com profundidade os instrumentos de avaliação da sustentabilidade existente, principalmente na forma de calcular as análises;
- b) aplicar os questionários em uma população maior para poder proceder com outros tipos de análise e que permitam a validação completa;
- c) como o MMS-IES é para avaliar os estágios de um processo dinâmico, a sustentabilidade, sugere-se continuar pesquisando, incorporando ou excluindo variáveis nos instrumentos de pesquisa, pois conforme novas exigências aparecem precisam ser mensuradas, e quando perdem significância podem ser excluídas;
- d) mais pesquisas na área são necessárias para melhor caracterizar os estágios de maturidade levando em consideração as particularidades de uma IES, contemplando Gestão e práticas operacionais, Ensino, Pesquisa e Extensão;
- e) sugere-se a criação de uma A3P “universitária”, pois a mesma poderia orientar práticas mais sustentáveis nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

São muitos os motivadores que conduzem as organizações a adotarem práticas mais sustentáveis, como necessidade de atender conformidades regulamentares, antecipação de mudanças, compreensão de que os recursos naturais são finitos, necessidade de limitar e/ou diminuir despesas. Esses drives são tão presentes nas organizações que uma pesquisa da MIT Sloan Management Report apontou que a sustentabilidade se trará a função primordial em organizações de sucesso (HYNDS et al., 2014).

## REFERÊNCIAS

- ABUBAKAR, Ismaila R.; AL-SHIHRI, Faez S.; AHMED, Sayed M. Students' Assessment of Campus Sustainability at the University of Dammam, Saudi Arabia. **Sustainability**, v. 8, n. 1, p. 59, 2016.
- ADOMSSANT, M.; GODEMANN, J.; MICHELSEN, G. Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 8, n. 4, p. 385-402, 2007.
- ALEKSEJEVA, L. Country's competitiveness and sustainability: higher education impact, **Journal of Security and Sustainability Issues** 5(3): 355-363. 2016
- ALSHUWAIKHAT, Habib M.; ABUBAKAR, Ismaila. An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 16, p. 1777-1785, 2008.
- ALSHUWAIKHAT, Habib M.; ADENLE, Yusuf A.; SAGHIR, Bilal. Sustainability Assessment of Higher Education Institutions in Saudi Arabia. **Sustainability**, v. 8, n. 8, p. 750, 2016.
- ASSIS, Bruna Ferreira de Souza Pereira; MACHADO, Luciana Gonçalves; ANJOS, Mariana Couto; LIMA, Gilson Brito Alves. Metodologia para Análise de Maturidade de Inovações Sustentáveis. *Revista Sistemas & Gestão*, v.7, n. 3, p. 416-427, 2012
- BARBIERI, José Carlos; VASCONCELOS, Isabela Freitas Gouveia de; ANDREASSI, Tales; VASCONCELOS, Flávio Carvalho de. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições/Innovation and sustainability: new models and propositions/Innovación y sostenibilidad: nuevos modelos y proposiciones. **Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p. 146, 2010.
- BARTH, M., GODEMANN, J., RIECKMANN, M., & STOLTENBERG, U. Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 8, n. 4, p. 416-430, 2007.
- BAUMGARTNER, Rupert J.; EBNER, Daniela. Corporate sustainability strategies: sustainability profiles and maturity levels. **Sustainable Development**, v. 18, n. 2, p. 76-89, 2010.
- BERINGER, A. The Lüneburg sustainable university project in international comparison: An assessment against North American peers. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 8, n. 4, p. 446-461, 2007.
- BEYNAGHI, Ali et al. Future sustainability scenarios for universities: Moving beyond the United Nations Decade of Education for Sustainable Development. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 3464-3478, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico\\_educacao\\_profissional.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf)>

Acesso em 01/12/2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Expansão da Rede Federal. Disponível em: < <http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>> Acesso em 01/12/2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. A3P: Agenda Ambiental na Administração Pública. Brasília: MMA, 2015.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

BRASIL. Decreto n 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Decreto n. 2.208, de 17 de abril de 1997. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 . Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Lei 8.948 de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências.. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 1994.

BRASIL. Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências.

BRANDLI, Luciana Londero et al. Avaliação da presença da sustentabilidade ambiental no ensino dos cursos de graduação da universidade de passo fundo. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 17, n. 2, 2012.

BRUNDTLAND, G. H. (Org.) Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1987

CAIADO, Rodrigo Goyannes Gusmão; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves; LIMA, Gilson Brito Alves. Avaliação de Desempenho em Sustentabilidade Organizacional: Proposta de Adaptação do Método de Análise de Processo. **Sistemas & Gestão**, v. 10, n. 2, p. 270-285, 2015.

CARTER, Craig R.; ROGERS, Dale S. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. **International journal of physical distribution & logistics management**, v. 38, n. 5, p. 360-387, 2008.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. Manual de direito administrativo. 24. ed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

COLE, Lindsay; WRIGHT, Tarah. Assessing sustainability on Canadian University campuses: development of a campus sustainability assessment framework. **Unpublished master's thesis, Royal Roads University, Victoria, BC, 2003.**

CHOI, Jihye. Sustainable behavior: Study engagement and happiness among university students in South Korea. **Sustainability**, v. 8, n. 7, p. 599, 2016.

CORTESE, Anthony D. The critical role of higher education in creating a sustainable future. **Planning for higher education**, v. 31, n. 3, p. 15-22, 2003.

CRES, Declaração da Conferência Regional de Educação Superior na América Latina e no Caribe. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação-Periódico científico editado pela ANPAE**, v. 25, n. 1. 2008.

CROSBY, Philip B.; FREE, Quality Is. The art of making quality certain. **New York: New American Library**, v. 17, 1979.

CURRY, Edward; DONNELLAN, Brian. Understanding the maturity of sustainable ICT. In: **Green Business Process Management**. Springer Berlin Heidelberg, 2012. p. 203-216.

FIGUEIREDO DAMÁSIO, B. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação psicológica**, v. 11, n. 2, 2012.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W. The iron cage revisited institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. In: **Economics Meets Sociology in Strategic Management**. Emerald Group Publishing Limited, 1983. p. 143-166.

DISTERHEFT A., Caeiro S., Azeiteiro U.M. e Leal Filho W. **Sustainability Science and Education for Sustainable Development in Universities: A Way for Transition**, In: Caeiro, S., Leal Filho, W., Jabbour, C., Azeiteiro, U.M. (Eds.), *Sustainability Assessment Tools in Higher Education*, New York City, USA, Springer International Publishing. 2013

DMOCHOWSKI, Jane Ellen et al. Integrating sustainability across the university curriculum. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 17, n. 5, p. 652-670, 2016.

FAHIMNIA, Behnam; SARKIS, Joseph; DAVARZANI, Hoda. Green supply chain management: A review and bibliometric analysis. **International Journal of Production Economics**, v. 162, p. 101-114, 2015.

FERRER-BALAS, D.; ADACHI, J.; BANAS, S.; DAVIDSON, C. I.; HOSHIKOSHI, A.; MISHRA, A.; OSTWALD, M. An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 9, n. 3, p. 295-316, 2008.

FERRER-BALAS, Didac et al. Going beyond the rhetoric: system-wide changes in universities for sustainable societies. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 7, p. 607-610, 2010.

FORZA, Cipriano. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International journal of operations & production management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

GÓES, Heloisa Cronemberger de Araujo Análise Comparativa de Instrumentos para Avaliação da Sustentabilidade em Universidades visando uma proposta para o Brasil – Rio de Janeiro: Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Planejamento Energético, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: um princípio necessário. **Perspectiva**, v. 33, n. 3, p. 1229-1256, 2016.

HAMAMOTO, Taís. **Proposta de método de diagnóstico simplificado de um modelo de maturidade em ecodesign**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2015.

HAMMOND, Allen; WORLD RESOURCES INSTITUTE. **Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington, DC: World Resources Institute, 1995.

HART, Stuart L.; MILSTEIN, Mark B. Criando valor sustentável. **RAE executivo**, v. 3, n. 2, p. 65-79, 2004.

HEPPER, Eduardo Luís. **Maturidade em sustentabilidade corporativa: propondo um framework para diagnóstico**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2017.

HOWLETT, Cathy et al. Teaching sustainable development in higher education: Building critical, reflective thinkers through an interdisciplinary approach. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 17, n. 3, p. 305-321, 2016.

HYNDS, E. Jefferson et al. A maturity model for sustainability in new product development. **Research-Technology Management**, v. 57, n. 1, p. 50-57, 2014.

INEP. Censo da Educação Superior 2015 - Notas Estatísticas.  
<[http://abmes.org.br/arquivos/documentos/Notas\\_Estatisticas\\_Censo\\_Superior\\_2015.pdf](http://abmes.org.br/arquivos/documentos/Notas_Estatisticas_Censo_Superior_2015.pdf)>  
Disponível em. Acesso em: 10/06/2017.

KASSENS-NOOR, Eva. Twitter as a teaching practice to enhance active and informal learning in higher education: The case of sustainable tweets. **Active Learning in Higher Education**, v. 13, n. 1, p. 9-21, 2012.

KIRKWOOD, David Allan; ALINAGHIAN, Leila Sadat; SRAI, Jagjit Singh. A maturity model for the strategic design of sustainable supply networks. **Management**, v. 28, n. 5, p. 386, 2008.

KLIMKO, Gabor. Knowledge management and maturity models: Building common understanding. In: **Proceedings of the 2nd European Conference on Knowledge Management**. Bled, Slovenia, 2001.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2003

LEAL FILHO, W. Applied Sustainable Development: A Way Forward in Promoting Sustainable Development in Higher Education Institutions. **World Trends in Education for Sustainable Development**. Verlag Peter Lang, Frankfurt. p. 11-30. 2011 .

LEAL FILHO, Walter; SHIEL, Chris; PAÇO, Arminda. Implementing and operationalising integrative approaches to sustainability in higher education: the role of project-oriented learning. **Journal of Cleaner Production**, v. 133, p. 126-135, 2016.

LIDGREN, Alexander; RODHE, Håkan; HUISINGH, Don. A systemic approach to incorporate sustainability into university courses and curricula. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 9, p. 797-809, 2006.

LOZANO, Rodrigo. A tool for a Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU). **Journal of cleaner production**, v. 14, n. 9, p. 963-972, 2006.

LOZANO, Rodrigo. Incorporation and institutionalization of SD into universities: breaking through barriers to change. **Journal of cleaner production**, v. 14, n. 9, p. 787-796, 2006 b.

LOZANO, Rodrigo. Diffusion of sustainable development in universities' curricula: an empirical example from Cardiff University. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 7, p. 637-644, 2010.

LOZANO, Rodrigo. The state of sustainability reporting in universities. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 12, n. 1, p. 67-78, 2011.

LOZANO, Rodrigo et al. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. **Journal of Cleaner Production**, v. 48, p. 10-19, 2013.

LUKMAN, R. ; GLAVIČ, P. What are the key elements of a sustainable university?. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 9, n. 2, p. 103-114, 2006.

LUKMAN, R.; KRAJNC, D.; GLAVIČ, P. Fostering collaboration between universities regarding regional sustainability initiatives—the University of Maribor. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 12, p. 1143-1153, 2009.

MAGNO, A., REJANE, C., SIMÕES, F., PEREIRA, Í., & SIMÕES, L. Modelos de Maturidade. 2011

MANI, Mahesh; LYONS, Kevin; SRIRAM, Ram. Developing a sustainability manufacturing maturity model. **Proceedings from the IMS Summer School on Sustainable Manufacturing**, p. 311-321, 2010.

MARCOMIN, Fatima Elizabeti; SILVA, Alberto Dias. A Sustentabilidade No Ensino Superior Brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade. **Revista Contrapontos**, v. 9, n. 2, p. 104-117, 2009.

MESB, Mapa do Ensino Superior no Brasil – 2016. Disponível em: <  
[http://convergiacom.net/pdf/mapa\\_ensino\\_superior\\_2016.pdf](http://convergiacom.net/pdf/mapa_ensino_superior_2016.pdf)> Acesso em 28/06/2017

MOORE, Janet. Seven recommendations for creating sustainability education at the university level: A guide for change agents. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 4, p. 326-339, 2005.

NGAI, E. W. T. et al. Energy and utility management maturity model for sustainable manufacturing process. **International Journal of Production Economics**, v. 146, n. 2, p. 453-464, 2013.

NOBRE, Érica Bezerra. **Elaboração e validação de questionário para descrever o estilo de vida das mães de pré-escolares**. Dissertação (mestrado) Apresentada na Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Pediatria. 2012

OLIVEIRA, Paulo Fonseca Ramos de, OLIVEIRA, Betane, ROHRICH, Sandra Simm. Sustentabilidade em instituições de ensino superior: um revisão sobre as conferências internacionais para a sustentabilidade em IES. **ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. 2016

ORTI, Paulo Sérgio. **Diagnóstico de Modelos de Maturidade em Educação Corporativa como Ferramenta de Gestão do conhecimento: Um Estudo de Caso**. Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2010.

PALAVER,D. ; CASTRO, R. Sustentabilidade no contexto das Instituições Públicas: Qualidade de Vida no Trabalho. **Anais do V CONBREPRO/2015**.Disponível em:<  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:GIpUENn4m48J:www.aprepro.org.br/conbrepro/2015/down.php%3Fid%3D1470%26q%3D1+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>> acesso em: 3/4/2017.

PEREIRA, A. S. **Educação Superior e Sustentabilidade: um estudo sobre a percepção dos atores do Campus Alto Paraobeba/UFSJ/MG**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Universidade Federal de Lavras. 2013

REID, Anna; PETOCZ, Peter. University lecturers' understanding of sustainability. **Higher Education**, v. 51, n. 1, p. 105-123, 2006.

RIBEIRO, Maria Miguel et al. Values as a bridge between sustainability and institutional assessment: A case study from BOKU University. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 17, n. 1, p. 40-53, 2016.

RODRIGUES, Francielle Yukari; SANTANA, Denise Dias de. Administração Pública: os poderes e deveres dos órgãos e agentes públicos. Prêmio de produção Científica Reynaldo Camargo Neves, 2012

RÖGLINGER, Maximilian; PÖPPELBUß, Jens; BECKER, Jörg. Maturity models in business process management. **Business Process Management Journal**, v. 18, n. 2, p. 328-346, 2012.

ROORDA, Niko; MARTENS, Pim. Assessment and certification of higher education for sustainable development. **Sustainability: The Journal of Record**, v. 1, n. 1, p. 41-56, 2008.

SARKIS, Joseph; ZHU, Qinghua; LAI, Kee-hung. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. **International Journal of Production Economics**, v. 130, n. 1, p. 1-15, 2011

SIBBEL, Anne. Pathways towards sustainability through higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 10, n. 1, p. 68-82, 2009.

SHRIBERG, Michael. Institutional assessment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses, and implications for practice and theory. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 3, n. 3, p. 254-270, 2002.

SILVA, M. **Aprendizagem organizacional no processo de desenvolvimento de produtos: investigação do conhecimento declarativo no contexto da sistemática de satage-gates**. São Carlos. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos. 2003

SIQUEIRA, Jairo. O Modelo de Maturidade de Processos: como maximizar o retorno dos investimentos em melhoria da qualidade e produtividade. **IBQN, Brasil**, <http://www.ibqn.com.br>, Fevereiro, 2005.

SHEPHARD, K. Higher education for sustainability: seeking affective learning outcomes. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 9, n. 1, p. 87-98, 2008.

STEINER, Gerald; POSCH, Alfred. Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: an innovative approach for solving complex, real-world problems. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 9, p. 877-890, 2006.

STEPHENS, Jennie C.; GRAHAM, Amanda C. Toward an empirical research agenda for sustainability in higher education: exploring the transition management framework. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 7, p. 611-618, 2010.

STALLIVIERI Luciene. O Sistema de Ensino Superior do Brasil características, tendências e perspectivas. In: Rodríguez Ortíz G, editor. **Educación superior en América Latina y el Caribe: sus estudiantes hoy**. México: Unión de Universidades de América Latina y El Caribe; 2007.

STRUTT, J. E. SHARP, J.V. TERRY, E. MILES, R. Capability maturity models for offshore organisational management. **Environment international**, v. 32, n. 8, p. 1094-1105, 2006.

SVANSTRÖM, M.; LOZANO-GARCÍA, Francisco J.; ROWE, D. Learning outcomes for sustainable development in higher education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 9, n. 3, p. 339-351, 2008.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em *campus* universitário. *Gestão e Produção*, 2006, vol.13 n.3, p. 503-515.

TERENCE, Ana Cláudia Fernandes; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 26, 2006.

THOMAS, Ian. Critical thinking, transformative learning, sustainable education, and problem-based learning in universities. **Journal of Transformative Education**, v. 7, n. 3, p. 245-264, 2009.

TOGO, M.. **A systems approach to mainstreaming environment and sustainability in universities: the case of Rhodes University**. Tese de D.Sc. Rhodes University, Africa do Sul, 2009.

TRANFIELD, D; DENYER, D.; SMART, P., Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British journal of management**, v. 14, p. 207-222, 2003.

UBUNTU, Declaração. Declaração Ubuntu sobre Educação, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável. Johannesburgo, África do Sul, 4 de setembro de 2002. **Em Aberto**, v. 27, n. 91, 2014.

VAN LOOY, Amy. **Business process maturity: A comparative study on a sample of business process maturity models**. Springer Science & Business Media, 2014.

VELAZQUEZ, L.; MUNGUÍA, N.; SANCHEZ, M. Deterring sustainability in higher education institutions: An appraisal of the factors which influence sustainability in higher education institutions. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 6, n. 4, p. 383-391, 2005.

VELAZQUEZ, L.; MUNGUÍA, N.; PLATT, A.; TADDEI, J. Sustainable university: what can be the matter?. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 9, p. 810-819, 2006.

VIEGAS, Claudia V. et al. Critical attributes of Sustainability in Higher Education: a categorisation from literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 126, p. 260-276, 2016.

WAAS, Tom; VERBRUGGEN, Aviel; WRIGHT, Tarah. University research for sustainable development: definition and characteristics explored. **Journal of cleaner production**, v. 18, n. 7, p. 629-636, 2010.

WRIGHT, Tarah SA. Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education. **International Journal of Sustainability in higher education**, v. 3, n. 3, p. 203-220, 2002.



## APENDICE A – Questionário referente Gestão e Operações do Campus

O questionário abaixo apresenta 32 afirmativas relacionadas a sustentabilidade, informe seu grau de concordância utilizando a escala abaixo:

Discordo Totalmente	1	2	3	4	5	Concordo Totalmente
---------------------	---	---	---	---	---	---------------------

<b>Gestão e Operações do Campus</b>		1	2	3	4	5
1	Há sistemas de iluminação eficientes (ex: lâmpadas de baixo consumo de energia, aproveitamento da luz natural)					
2	Há prática da refrigeração eficiente (ex: temperatura ideal e horário ou condições para ligar ar condicionado, deixar, se possível, refrigeradores e geladeiras no mínimo)					
3	Há práticas de economia de energia no uso de computadores					
4	Há instalação de placas solares para aproveitamento da energia solar					
5	Há prática de redução do uso de água nas atividades do campus					
6	Há instalação de sanitários eco-eficientes, como por exemplo válvulas que evitam o desperdício de água nas descargas					
7	Há sistema de reaproveitamento da água					
8	Há tratamento da água antes de ir para o esgoto					
9	Há práticas de redução do uso de papel, como por exemplo impressão frente e verso, uso de rascunhos ou substituição de material impresso por material online.					
10	Há prática de redução do consumo de plástico, como copos e outros materiais descartáveis					
11	Há gestão de resíduos não-perigosos (papel, plástico, orgânico)					
12	Há gestão de resíduos orgânicos (compostagem)					
13	Há tratamento e descarte adequado de resíduos perigosos (produzidos por laboratórios)					
14	Há prática de análise ambiental para construção ou reforma					
15	Há iniciativa para certificação ambiental no campus					
16	Há Uso de tecnologia (sistemas) de automação e controle nos prédios do campus					
17	Há aproveitamento da luz e ventilação natural nas instalações do campus					
18	As aquisições/compras são feitas de empresas ambientalmente e socialmente responsáveis					
19	Há incentivo ao uso de transporte público					
20	Há incentivo ao uso de carona					
21	As vias do campus são favoráveis ao uso de bicicletas e aos pedestres					
22	Há uma política voltada para a sustentabilidade (orientações de como desenvolver atividades diárias do campus)					
23	Há formalmente programa/ normas que orientam o uso adequado dos recursos naturais					
24	Há campanhas de prevenção ao desperdício de recursos naturais e prevenção da poluição					
25	Há sistemas de comunicação eficientes empregados na promoção da sustentabilidade					
26	Há adoção de indicadores de sustentabilidade					
27	Há uma equipe gestora da ou departamento de sustentabilidade no campus					
28	Há programa/projeto de incentivo à Qualidade de Vida no Trabalho					
28	Há cuidado constante com a saúde e segurança dos servidores do campus					
30	Há oferta de treinamento/capacitação sobre sustentabilidade					
31	O planejamento estratégico (PDI) inclui a sustentabilidade na missão, visão e estratégias do campus					
32	Há elaboração e publicação de relatórios de sustentabilidade					

33	Há o estabelecimento de metas para o Desenvolvimento Sustentável								
34	Há mapeamento dos impactos (econômico, social e ambiental) causados pela IES								
35	Há prática de melhoria contínua								
36	Há envolvimento e apoio dos gestores para com a sustentabilidade								
37	Há disponível recursos necessários para implementar a sustentabilidade no campus								
38	Há investimento e implementação de novas tecnologias e inovações								

## APENDICE B - Questionário referente à Educação/ Ensino e Currículo

O questionário abaixo apresenta 10 afirmativas relacionadas a sustentabilidade, informe seu grau de concordância utilizando a escala abaixo

Discordo Totalmente	1	2	3	4	5	Concordo Totalmente
---------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Educação/ Ensino e Currículo		1	2	3	4	5
1	O campus oferece programas/concentração específica em sustentabilidade					
2	O campus oferece curso específico relacionado à sustentabilidade					
3	O campus oferece ao menos uma disciplina específica relacionados a sustentabilidade em todos os cursos					
4	As disciplinas integram a sustentabilidade como um tópico e relacionam-na com o curso					
5	As questões e desafios da sustentabilidade local/regional/global são adicionados aos programas de ensino/ PPC dos cursos do campus					
6	Os estudantes são obrigados a optar por ao menos um curso/disciplina sobre questões relacionadas a sustentabilidade					
7	A sustentabilidade é trabalhada de forma interdisciplinar					
8	Os alunos são desafiados a resolver problemas reais relacionados a sustentabilidade (seja financeiro, ambiental ou social)					
9	Os professores recebem treinamento/formação adequada para aprender e desenvolver habilidades para trabalhar com sustentabilidade em sala de aula					
10	Há promoção/oferta de eventos (palestras, congressos, workshop e outros) voltados à sustentabilidade					
11	Os alunos são avaliados no quesito aprendizagem em sustentabilidade					
12	Há servidores (professores ou Técnico Administrativos) com formação específica em sustentabilidade					

### APENDICE C - Questionário referente à Pesquisa

O questionário abaixo apresenta 10 afirmativas relacionadas a sustentabilidade, informe seu grau de concordância utilizando a escala abaixo

Discordo Totalmente	1	2	3	4	5	Concordo Totalmente
---------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Pesquisa	1	2	3	4	5
1 O campus desenvolve pesquisa na área de sustentabilidade					
2 O campus desenvolve pesquisa com oferecimento de bolsa de estudo na área de sustentabilidade					
3 Possui financiamento de pesquisa na área de sustentabilidade para várias áreas/disciplina					
4 O campus tem alunos envolvidos em projetos de pesquisa relacionados à sustentabilidade					
5 Há um inventário ou relatório das pesquisas em sustentabilidade					
6 O campus incentiva os alunos a fazerem Trabalho de Conclusão de curso/projetos na área de sustentabilidade					
7 O campus tem uma agenda de pesquisa com questões e desafios de sustentabilidade					
8 Há pesquisa-ação (que combina conhecimento e ação na comunidade) para alcançar ações sociais, resultados econômicos e ambientais					
9 O campus colabora com outras instituições e empresas em busca de soluções para os desafios de sustentabilidade					
10 Há grupos de pesquisa sobre sustentabilidade					
11 Há publicações referente às pesquisas relacionadas a sustentabilidade (ex: artigos em revistas, publicações em eventos)					
12 Os pesquisadores que desenvolvem bons trabalhos recebem alguma forma de reconhecimento ou incentivo para continuarem suas pesquisas					

## APENDICE D - Questionário referente à Extensão

O questionário abaixo apresenta 10 afirmativas relacionadas a sustentabilidade, informe seu grau de concordância utilizando a escala abaixo

Discordo Totalmente	1	2	3	4	5	Concordo Totalmente
---------------------	---	---	---	---	---	---------------------

Extensão	1	2	3	4	5
1 Há um link sobre sustentabilidade no site oficial da instituição					
2 Há incentivo para servidores e alunos para disseminar o conhecimento sobre sustentabilidade para a comunidade (ex: cursos de extensão)					
3 As datas comemorativas ligadas ao meio ambiente são comemoradas e utilizadas para promover a sustentabilidade junto a comunidade interna					
4 As datas comemorativas ligadas ao meio ambiente são comemoradas e utilizadas para promover a sustentabilidade junto a comunidade externa					
5 Há sociedade ou clube de estudantes com foco na sustentabilidade					
6 Há estímulo para o envolvimento de alunos no campus em iniciativas de sustentabilidade					
7 Há estímulo para o envolvimento de alunos na comunidade em iniciativas de sustentabilidade					
8 Há promoção/oferta de eventos (palestras, congressos, workshop e outros) voltados à sustentabilidade direcionados à comunidade externa					
9 Há organização de algum tipo de competição ligada à sustentabilidade, ex: competição de maior economia de energia ou de solução de problemas reais					
10 Há programas de conscientização de reciclagem junto a comunidade do campus					
11 Há projetos de extensão relacionados à resolução de problemas ambientais da comunidade					
12 Há projetos de extensão relacionados à resolução de problemas sociais da comunidade					
13 Há projetos de extensão relacionados à resolução de problemas econômicos da comunidade					

## APENDICE E – Questionário referente Gestão e Operações do Campus

O questionário a seguir apresenta itens relacionadas a sustentabilidade no campus, avalie as ações utilizando os parâmetros a baixo:

- 1 Ruim
- 2 Regular
- 3 Bom
- 4 Muito Bom
- 5 Excelente

<b>Gestão e Operações do Campus</b>		1	2	3	4	5
GOP01	Sistemas de iluminação eficientes (ex: lâmpadas de baixo consumo de energia, aproveitamento da luz natural)					
GOP02	Refrigeração eficiente (ex: temperatura ideal e horário ou condições para ligar ar condicionado, deixar, se possível, refrigeradores e geladeiras no mínimo)					
GOP03	Prática de economia de energia (ex: nos computadores, apagar lâmpadas ao sair, desligar aparelhos que não estão sendo utilizados)					
GOP04	Utilização de energia gerada por meio de placas solares					
GOP05	Uso consciente de água nas atividades do campus (ex: sanitários com válvulas que evitam o desperdício nas descargas, torneiras ecoeficientes, sistemas de irrigações ecoeficientes)					
GOP06	Sistemas de reaproveitamento da água (ex: água da chuva, dos aparelhos de ar condicionado)					
GOP07	Sistema de tratamento de água					
GOP08	Uso consciente de papel (ex: impressão frente e verso, uso de rascunhos ou substituição de material impresso por material online, entre outros)					
GOP09	Prática de redução do consumo de plástico, como copos e outros materiais descartáveis (ex: substituir copos descartáveis por permanentes)					
GOP10	Gestão de resíduos (ex: separação do lixo, destinação adequada de resíduos de laboratório, de papel, plástico, vidro, madeira, metal, material orgânico, pilhas e baterias, toner ou cartuchos, equipamentos e materiais velhos que não serão mais usados)					
GOP11	Certificação ambiental no campus					
GOP12	Uso de tecnologia (sistemas) de automação e controle nos prédios do campus (ex: recursos que otimizam os sistemas elétricos, hídricos, climáticos, monitoramento de segurança, controle de acesso e outros)					
GOP13	As construções do campus são consideradas sustentáveis (favorecem a iluminação e ventilação natural, utilizam materiais ecologicamente correto, respeitam as legislações vigentes de acessibilidade)					
GOP14	As aquisições/compras são feitas de empresas ambientalmente e socialmente responsáveis					
GOP15	Prática de redução do consumo de combustível (ex: uso de transporte público, bicicleta, carona solidária )					
GOP16	As vias do campus são favoráveis ao uso de bicicletas e aos pedestres					
GOP17	A política institucional é voltada para a sustentabilidade (há orientações claras de como desenvolver atividades diárias do campus, uso adequado dos recursos naturais)					
GOP18	Prática de promoção da sustentabilidade junto aos servidores e terceirizados (ex: oferta de treinamento/capacitação sobre sustentabilidade, orientações de combate ao desperdício de recursos naturais, prevenção da poluição, consumo consciente, ações sociais e ambientais)					
GOP19	Adoção de indicadores de sustentabilidade (ex: indicadores econômicos, ambientais e sociais)					
GOP20	Visibilidade da equipe gestora (comissão) ou departamento de sustentabilidade no campus					
GOP21	Promoção da Qualidade de Vida no Trabalho (ex: atendimento às normas de saúde e segurança no trabalho, promoção da harmonia no local de trabalho, incentivo à cuidados					

	com a saúde, valorização do trabalhador, entre outros)					
GOP22	Planejamento estratégico (PDI) inclui a sustentabilidade na missão, visão e estratégias do campus					
GOP23	Elaboração e publicação de relatórios de sustentabilidade					
GOP24	Prática da melhoria contínua (ex: estabelecimento, acompanhamento e cumprimento de metas para o Desenvolvimento Sustentável)					
GOP25	Mapeamento dos impactos (econômico, social e ambiental) causados pela IES					
GOP26	Envolvimento e apoio dos gestores para com a sustentabilidade					
GOP27	Recursos necessários para implementar a sustentabilidade no campus (ex: implementação de novas tecnologias, incentivo à inovação)					
GOP28	Link sobre sustentabilidade no site oficial da instituição (de fácil acesso, apresenta várias informações)					

## APENDICE F - Questionário referente à Educação/ Ensino e Currículo

O questionário a seguir apresenta itens relacionadas a sustentabilidade no campus, avalie as ações utilizando os parâmetros a baixo:

- 1 Ruim
- 2 Regular
- 3 Bom
- 4 Muito Bom
- 5 Excelente

<b>Educação/ Ensino e Currículo</b>		1	2	3	4	5
ENS01	Oferta de programas/concentração específica em sustentabilidade (ex: especialização)					
ENS02	Oferta de curso regular relacionado à sustentabilidade					
ENS03	Oferta de ao menos uma disciplina específica relacionados a sustentabilidade em todos os cursos					
ENS04	As disciplinas integram a sustentabilidade como um tópico e relacionam-na com o curso					
ENS05	As questões e desafios da sustentabilidade local/regional/global são adicionados aos programas de ensino/ PPC/Currículo dos cursos do campus					
ENS06	Os estudantes são obrigados a participar ao menos em um curso ou disciplina sobre sustentabilidade					
ENS07	A sustentabilidade é trabalhada de forma interdisciplinar (ex: projeto integrador)					
ENS08	Os alunos são desafiados a resolverem problemas reais relacionados a sustentabilidade (seja financeiro, ambiental ou social)					
ENS09	Os professores recebem treinamento/formação adequada para aprender e desenvolver habilidades para trabalhar com sustentabilidade em sala de aula					
ENS10	Os alunos são avaliados no quesito aprendizagem em sustentabilidade					
ENS11	Servidores (professores ou Técnico Administrativos) com formação específica em sustentabilidade					

## APENDICE G - Questionário referente à Pesquisa

O questionário a seguir apresenta itens relacionadas a sustentabilidade no campus, avalie as ações utilizando os parâmetros a baixo:

- 1 Ruim
- 2 Regular
- 3 Bom
- 4 Muito Bom
- 5 Excelente

Pesquisa		1	2	3	4	5
PES01	Desenvolvimento de pesquisa na área de sustentabilidade					
PES02	Desenvolvimento de pesquisa com oferecimento de bolsa de estudo na área de sustentabilidade					
PES03	Financiamento de pesquisa e/ou desenvolvimento de novas tecnologias na área de sustentabilidade					
PES04	Alunos envolvidos em projetos de pesquisa relacionados à sustentabilidade					
PES05	Inventário ou relatório das pesquisas desenvolvidas com foco em sustentabilidade					
PES06	Incentivo aos alunos a fazerem Trabalho de Conclusão de curso ou projetos na área de sustentabilidade					
PES07	Agenda de pesquisa com questões e desafios de sustentabilidade					
PES08	Há pesquisa-ação (que combina conhecimento e ação na comunidade) na área de sustentabilidade					
PES09	Grupos de pesquisa dentro da temática sustentabilidade					
PES10	Publicações referente às pesquisas relacionadas a sustentabilidade (ex: artigos em revistas, publicações em eventos)					
PES11	Reconhecimento ou incentivo aos pesquisadores que desenvolvem bons trabalhos para continuarem suas pesquisas					

## APENDICE H - Questionário referente à Extensão

O questionário a seguir apresenta itens relacionadas a sustentabilidade no campus, avalie as ações utilizando os parâmetros a baixo:

- 1 Ruim
- 2 Regular
- 3 Bom
- 4 Muito Bom
- 5 Excelente

Extensão		1	2	3	4	5
EXT01	Estímulo/incentivo para o envolvimento de alunos na comunidade em iniciativas que visam a resolução de problemas econômicos, ambientais ou sociais.					
EXT02	Servidores e alunos envolvidos na disseminação do conhecimento sobre sustentabilidade para a comunidade (ex: cursos de extensão ou oferta de serviços gratuitos à comunidade)					
EXT03	As datas comemorativas ligadas ao meio ambiente são comemoradas e utilizadas para promover a sustentabilidade junto a comunidade interna					
EXT04	As datas comemorativas ligadas ao meio ambiente são comemoradas e utilizadas para promover a sustentabilidade junto a comunidade externa					
EXT05	Existência de sociedade ou clube de estudantes com foco na sustentabilidade					
EXT06	Envolvimento de alunos no próprio campus em iniciativas de sustentabilidade					
EXT07	Promoção/oferta de eventos (palestras, congressos, workshop e outros) voltados à sustentabilidade					
EXT08	Organização de algum tipo de competição ligada à sustentabilidade, ex: competição de maior economia de energia ou de solução de problemas reais					
EXT09	Programas de conscientização para redução e reciclagem de lixo junto a comunidade do campus					
EXT10	Financiamento de projetos de extensão relacionados à resolução de problemas ambientais da comunidade					
EXT11	Financiamento projetos de extensão relacionados à resolução de problemas sociais da comunidade					
EXT12	Financiamento projetos de extensão relacionados à resolução de problemas econômicos da comunidade					
EXT13	Parcerias com outras instituições e empresas em busca de soluções para os desafios de sustentabilidade					