



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS TRINDADE - CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

FÁBIO PEDROSO DIAS

**RELAÇÃO DO CAMPUS COM A CIDADE: A INTERDEPENDÊNCIA
DOS LIMITES DO CAMPUS TRINDADE DA UFSC A PARTIR DA
CONCEPÇÃO DE PROJETOS REGENERATIVOS**

FLORIANÓPOLIS - SC

2019

Fábio Pedroso Dias

RELAÇÃO DO CAMPUS COM A CIDADE
A INTERDEPENDÊNCIA DOS LIMITES DO CAMPUS TRINDADE DA UFSC A
PARTIR DA CONCEPÇÃO DE PROJETOS REGENERATIVOS

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. José Ripper Kós.

Florianópolis - SC

2019

Ficha de identificação da obra

Dias, Fábio

Relação do campus com a cidade : A interdependência dos limites do Campus Trindade da UFSC a partir da concepção de projetos regenerativos / Fábio Dias ; orientador, José Ripper Kós, 2019.

236 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Projeto regenerativo. 3. Campus universitário. 4. Guias de planejamento. 5. Campus integration. I. Ripper Kós, José . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Fábio Pedroso Dias

Relação do campus com a cidade: A interdependência dos limites do Campus Trindade da UFSC a partir da concepção de projetos regenerativos

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. James Shoiti Miyamoto, Dr.
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Renato Tibiriçá de Saboya, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Prof. Dr. Fernando Simon Westphal
Coordenador do Programa

Prof. Dr. José Ripper Kós,
Orientador

Florianópolis, 14 de agosto de 2019.

Este trabalho é dedicado aos companheiros desta jornada de mestrado e à minha família. Com eles o caminho se tornou mais agradável de ser percorrido.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal de Santa Catarina, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, acendrado a confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao Professor José Ripper Kós, pela orientação, apoio e confiança.

A Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), fundação do Ministério da Educação voltada para a formação de recursos humanos de alto nível em todas as áreas do conhecimento.

“Promover o crescimento qualitativo através da integração da diversidade em redes de colaboração interconectadas em escalas locais, regionais e globais, facilita o surgimento de culturas regenerativas” (Daniel Christian Wahl, 2016).

RESUMO

A partir da temática da relação da borda do campus com seu entorno envolvente, a dissertação tem como objetivo apresentar um processo para elaboração de projetos urbanos em campus universitário fundamentado em teorias de projeto regenerativo. Demonstra como os planejadores, agentes externos e outras partes interessadas podem prosperar através da coexistência e cooperação entre os sistemas ecológicos e os demais sistemas humanos. O procedimento metodológico da pesquisa compreende três etapas: a primeira apresenta a conceituação bibliográfica dos temas “paradigmas de relação entre campus e cidade” e “projeto regenerativo”; a segunda etapa analisa a evolução da forma urbana e as ações de planejamento do objeto de estudo (Campus Trindade da Universidade Federal de Santa Catarina); e a terceira etapa, mediante a delimitação de um trecho do campus evidencia através de uma análise qualitativa quais são os problemas e suas correlações entre a conexão do campus com o entorno urbano a partir das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário. Subsequente, analisa-se estas verificações com o viés do projeto regenerativo. Como resultado o trabalho apresenta 10 Tópicos com diretrizes para um desenvolvimento regenerativo no recorte de estudo. Estes 10 Tópicos de diretrizes possibilitam observar dois aspectos: o primeiro elenca estratégias de desenvolvimento regenerativo que direcionam-se para a elaboração de projetos urbanos em campus universitário, embasados: no tratamento de águas residuais, na infraestrutura verde e drenagem urbana, no desenho de regeneração dos ecossistemas, na integração da gestão com a participação comunitária e as práticas de ensino pesquisa e extensão, e por fim, no incentivo à atratividade urbana com denotada segurança em torno dos sistemas de mobilidade (ativos e públicos); o segundo aspecto é o direcionamento para diretrizes que minimizam os impactos ambientalmente destrutivos ao se integrar com os processos da natureza. Ressalta-se que os processos para elaboração de projeto com suas bases no projeto regenerativo apresentados nas diretrizes denotam características que se sensibilizam às condições locais, e que pretendem ser desenvolvidos através da contribuição e colaboração de diversos agentes, que fomentam a reciprocidade para orientar os diversos sistemas, para regenerar e acomodar mudanças, das quais respeitam a história e a cultura local.

Palavras-chave: Campus universitário, Guias de planejamento, Projeto regenerativo, *Campus integration*.

ABSTRACT

The relationship between the boundaries of the campus and its surroundings constitutes the dissertation's departure point. This work aims to present a process for the development of urban projects in the university campus, based on regenerative design theories. Additionally, showcasing how planners, external agents, and other interested parties can prosper through the coexistence and cooperation between ecological systems and other human systems. Three stages constitute the research methodological procedure: the first presents the bibliographical review of "paradigms of campus-city relation" and "regenerative design"; the second stage analyzes the urban form evolution and the planning actions of the study object (Campus Trindade of The Federal University of Santa Catarina); and the third stage, by delimiting a section of the campus, denotes, using a qualitative analysis, what are the problems and their correlations with the campus connection with the urban environment, based on the Regenerative Design Guides to University Campus. Subsequently, these verifications are analyzed with the regenerative design approach. As a result, the work presents 10 Topics with guidelines for a regenerative development in the study area. These topics allow the observation of two aspects: the first enumerates strategies for the development process of urban projects in the university campus. They are based on the restoration of the landscape, in the regeneration design of ecosystems, the treatment of wastewater and urban drainage, on integrating the management processes with the community's insights and the practices of education, research, and extension, and finally, the incentive of urban attractiveness supporting safety around the mobility systems (active and public). The second aspect is the direction towards guidelines that minimizes environmentally destructive impacts by integrating with the natural processes. It should be emphasized that the processes for project development based on the regenerative design presented in these guidelines have explicit characteristics that are sensitive to local conditions. In addition, they are intended to be developed through the contribution and collaboration of several stakeholders that encourage reciprocity to guide the various systems, to regenerate and also to accommodate changes, while being respectful to local history and culture.

Keywords: University campus, Masterplan guidelines, Regenerative design, Campus integration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Campus Trindade da UFSC.....	51
Figura 2 - Evolução da mancha urbana do entorno da UFSC.....	52
Figura 3 - Bairros do entorno da UFSC	53
Figura 4 - Conexão do sistema viário.....	54
Figura 5 - Acessos	56
Figura 6 - Zoneamento por setor	57
Figura 7 - Localização do recorte de estudo no Campus: Setor 1	62
Figura 8 - Localização do Setor 1 e suas relações com a cidade.....	64
Figura 9 - Morros e áreas urbanizadas	65
Figura 10 - Corte do Setor 1	66
Figura 11 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Trindade	68
Figura 12 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Córrego Grande.....	69
Figura 13 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Santa Mônica	70
Figura 14 - Interpretação do quadro de Combinação das Guias	81
Figura 15 - Interpretação do quadro para a elaboração das Constatções.....	82
Figura 16 - Interpretação do quadro para a elaboração dos Tópicos.....	116
Figura 17 - Composição dos Tópicos e suas conexões	146
Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo	150
Figura 19 - Edifício da Faculdade de Direito (1932)	180
Figura 20 - Fazenda Zootécnica Assis Brasil (1930)	180
Figura 21 - Estudos de urbanização - Plano Viário (1956-1957).....	182
Figura 22 - Estudos de urbanização - Projeto Piloto, UFSC (1964)	183
Figura 23 - Biblioteca Universitária da UFSC na década de 70	184
Figura 24 - Vista aérea do campus UFSC na década de 80	185
Figura 25 - Vista aérea do campus UFSC na década de 90	186
Figura 26 - Estudos urbanísticos: diretrizes e proposições	190

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Procedimentos da Parte 2 da metodologia	74
Quadro 2 - Glossário de termos e palavras da Parte 2 da metodologia.....	75
Quadro 3 - Gráfico das Combinações do Procedimento 1	79
Quadro 4 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 1.....	84
Quadro 5 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 1	85
Quadro 6 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 2.....	89
Quadro 7 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 2	90
Quadro 8 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 3.....	92
Quadro 9 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 3	93
Quadro 10 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 4.....	95
Quadro 11 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 4.....	96
Quadro 12 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 5.....	98
Quadro 13 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 5	99
Quadro 14 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 6.....	101
Quadro 15 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 6.....	102
Quadro 16 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 7.....	104
Quadro 17 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 7	105
Quadro 18 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 8.....	107
Quadro 19 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 8.....	108
Quadro 20 - Gráfico de comparação das Constatações	111
Quadro 21 - Constatações presentes no Primeiro Tópico	117
Quadro 22 - Diretrizes por Constatação do Primeiro Tópico.....	117
Quadro 23 - Constatações presentes no Segundo Tópico	120

Quadro 24 - Diretrizes por Constatação do Segundo Tópico.....	120
Quadro 25 - Constatações presentes no Terceiro Tópico.....	122
Quadro 26 - Diretrizes por Constatação do Terceiro Tópico	123
Quadro 27 - Constatações presentes no Quarto Tópico	125
Quadro 28 - Diretrizes por Constatação do Quarto Tópico.....	126
Quadro 29 - Constatações presentes no Quinto Tópico	128
Quadro 30 - Diretrizes por Constatação do Quinto Tópico.....	129
Quadro 31 - Constatações presentes no Sexto Tópico	131
Quadro 32 - Diretrizes por Constatação do Sexto Tópico.....	131
Quadro 33 - Constatações presentes no Sétimo Tópico	133
Quadro 34 - Diretrizes por Constatação do Sétimo Tópico	134
Quadro 35 - Constatações presentes no Oitavo Tópico	136
Quadro 36 - Diretrizes por Constatação do Oitavo Tópico.....	136
Quadro 37 - Constatações presentes no Nono Tópico	138
Quadro 38 - Diretrizes por Constatação do Nono Tópico.....	139
Quadro 39 - Constatações presentes no Décimo Tópico.....	141
Quadro 40 - Diretrizes por Constatação do Décimo Tópico.....	141
Quadro 41 - Composição de cada Tópico por Constatação	145
Quadro 42 - Combinação: Água – Comunidade	199
Quadro 43 - Combinação: Água – Ecologia	200
Quadro 44 - Combinação: Água – Economia	200
Quadro 45 - Combinação: Água – Educação	201
Quadro 46 - Combinação: Água – Energia	201
Quadro 47 - Combinação: Água – Ensino Pesquisa e Extensão	201
Quadro 48 - Combinação: Água – Estética.....	202
Quadro 49 - Combinação: Água – Governança	202
Quadro 50 - Combinação: Água – Materiais.....	202
Quadro 51 - Combinação: Água – Mobilidade	202
Quadro 52 - Combinação: Água – Saúde e bem-estar	203
Quadro 53 - Combinação: Água – Terra.....	203
Quadro 54 - Combinação: Comunidade – Ecologia.....	204
Quadro 55 - Combinação: Comunidade – Economia.....	204
Quadro 56 - Combinação: Comunidade – Educação	204

Quadro 57 - Combinação: Comunidade – Energia	205
Quadro 58 - Combinação: Comunidade – Ensino Pesquisa e Extensão	205
Quadro 59 - Combinação: Comunidade – Estética	205
Quadro 60 - Combinação: Comunidade – Governança.....	206
Quadro 61 - Combinação: Comunidade – Materiais.....	206
Quadro 62 - Combinação: Comunidade – Mobilidade	206
Quadro 63 - Combinação: Comunidade – Saúde e bem-estar.....	207
Quadro 64 - Combinação: Comunidade – Terra	207
Quadro 65 - Combinação: Ecologia – Economia.....	207
Quadro 66 - Combinação: Ecologia – Educação.....	208
Quadro 67 - Combinação: Ecologia – Energia.....	208
Quadro 68 - Combinação: Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão.....	208
Quadro 69 - Combinação: Ecologia – Estética	209
Quadro 70 - Combinação: Ecologia – Governança.....	209
Quadro 71 - Combinação: Ecologia – Materiais	209
Quadro 72 - Combinação: Ecologia – Mobilidade.....	210
Quadro 73 - Combinação: Ecologia – Saúde e bem-estar.....	210
Quadro 74 - Combinação: Ecologia – Terra	210
Quadro 75 - Combinação: Economia – Educação.....	211
Quadro 76 - Combinação: Economia – Energia.....	211
Quadro 77 - Combinação: Economia – Ensino Pesquisa e Extensão.....	211
Quadro 78 - Combinação: Economia – Estética	212
Quadro 79 - Combinação: Economia – Governança.....	212
Quadro 80 - Combinação: Economia – Materiais	212
Quadro 81 - Combinação: Economia – Mobilidade.....	213
Quadro 82 - Combinação: Economia – Saúde e bem-estar.....	213
Quadro 83 - Combinação: Economia – Terra	213
Quadro 84 - Combinação: Educação – Energia	214
Quadro 85 - Combinação: Educação – Ensino Pesquisa e Extensão	214
Quadro 86 - Combinação: Educação – Estética	214
Quadro 87 - Combinação: Educação – Governança	215
Quadro 88 - Combinação: Educação – Materiais.....	215
Quadro 89 - Combinação: Educação – Mobilidade	215

Quadro 90 - Combinação: Educação – Saúde e bem-estar	216
Quadro 91- Combinação: Educação – Terra	216
Quadro 92- Combinação: Energia – Ensino Pesquisa e Extensão	216
Quadro 93 - Combinação: Energia – Estética	217
Quadro 94 - Combinação: Energia – Governança.....	217
Quadro 95 - Combinação: Energia – Materiais.....	217
Quadro 96 - Combinação: Energia – Mobilidade	218
Quadro 97 - Combinação: Energia – Saúde e bem-estar.....	218
Quadro 98 - Combinação: Energia – Terra	218
Quadro 99 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Estética	219
Quadro 100 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Governança	219
Quadro 101- Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Materiais.....	219
Quadro 102 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade	220
Quadro 103 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Saúde e bem-estar	220
Quadro 104 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Terra	220
Quadro 105 - Combinação: Estética – Governança	221
Quadro 106 - Combinação: Estética – Materiais.....	221
Quadro 107 - Combinação: Estética – Mobilidade	221
Quadro 108 - Combinação: Estética – Saúde e bem-estar	222
Quadro 109 - Combinação: Estética – Terra	222
Quadro 110 - Combinação: Governança – Materiais.....	222
Quadro 111 - Combinação: Governança – Mobilidade.....	223
Quadro 112 - Combinação: Governança – Saúde e bem-estar.....	223
Quadro 113 - Combinação: Governança – Terra	223
Quadro 114 - Combinação: Materiais – Mobilidade.....	224
Quadro 115 - Combinação: Materiais – Saúde e bem-estar	224
Quadro 116 - Combinação: Materiais – Terra.....	224
Quadro 117 - Combinação: Mobilidade – Saúde e bem-estar.....	225
Quadro 118 - Combinação: Mobilidade – Terra	225
Quadro 119 - Combinação: Saúde e bem-estar – Terra	225

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação das Constatações por temas	113
Tabela 2 - 1994 -2000 Diretrizes e proposições Plano Diretor	187
Tabela 3 - Definições do Plano Diretor de 2010.	191

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Enchentes afetam a região em períodos críticos	193
Fotografia 2 - Os córregos e lagos apresentam problemas de poluição	193
Fotografia 3 - Perímetro do campus com cercas e muros	194
Fotografia 4- As áreas de preservação abrigam espaços para estacionamento de veículos.....	194
Fotografia 5 - As Áreas de Preservação Permanente são ocupadas por edifícios	195
Fotografia 6 - Comunidade do entorno do Bairro Trindade em frente ao Setor 1 ...	195
Fotografia 7 - As bordas da universidade nesta área não apresentam atratividade, desperdiçando o seu potencial para o ciclo econômico.....	196
Fotografia 8 - Os locais destinados para o consumo econômico não apresentam atratividade estética e preocupação ambiental.....	196
Fotografia 9 - A utilização de sistemas tecnológicos de captação de energia e água não apresentam resoluções estéticas.....	197
Fotografia 10 - O meio universitário dispõe de meios que se inserem na educação e vivência das comunidades: estes espaços recebem a comunidade para práticas de extensão	197
Fotografia 11 - Inexistente a conexão de modais ativos (ciclovias).....	198
Fotografia 12 - A falta ou precariedade de mobiliários restringe ou desqualifica a utilização dos espaços de lazer	198

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente

BREEAM – *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* (Método de Avaliação Ambiental do Estabelecimento de Pesquisa Predial).

Capes – Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna.

Crub – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras.

IES – Instituições de Ensino Superior.

LEED – *Leadership in Energy and Environmental Design* (Liderança em Energia e Design Ambiental).

LENSES - *Living Environments in Natural, Social, and Economic Systems* (Ambientes Vivos em Sistemas Econômico, Social e Natural).

RISU – *Red de Indicadores de Sostenibilidad Universitaria* (Rede de Indicadores de Sustentabilidade Universitária).

LEUr – Laboratório de Ecologia Urbana.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	TEMA.....	15
1.2	JUSTIFICATIVA.....	22
1.3	PROBLEMA	24
1.4	OBJETIVOS.....	26
1.4.1	Objetivo geral	26
1.4.2	Objetivos específicos.....	26
1.5	MÉTODOS.....	26
1.5.1	Procedimentos metodológicos	26
1.5.2	Etapas de pesquisa.....	27
1.5.2.1	Etapa 1	27
1.5.2.2	Etapa 2	27
1.5.2.3	Etapa 3	28
<i>1.5.2.3.1</i>	<i>Parte 1</i>	<i>28</i>
<i>1.5.2.3.2</i>	<i>Parte 2</i>	<i>29</i>
1.5.2.4	Etapa de conclusão	31
1.6	ESTRUTURA DO TRABALHO	31
1.6.1	Primeiro capítulo: Introdução	32
1.6.2	Segundo capítulo: Modelo de campus e paradigmas	32
1.6.3	Terceiro capítulo: Projeto regenerativo	32
1.6.4	Quarto capítulo: Objeto de estudo e projeto regenerativo.....	32
1.6.5	Quinto capítulo: Resultados e discussões finais.....	33
1.6.6	Considerações finais.....	33
1.6.7	Apêndice A: Orientação da implantação da reforma universitária segundo o manual de planejamento integral de campus universitário	34
1.6.8	Apêndice B: Evolução e ações de planejamento no Campus Trindade da UFSC	34

1.6.9	Apêndice C: Registro fotográfico do recorte de estudo	35
1.6.10	Apêndice D: Guias de análise utilizadas no Procedimento 1 da Etapa 1	35
2	MODELO DE CAMPUS E PARADIGMA	36
2.1	EVOLUÇÃO	36
2.2	UNIVERSIDADE COMO UM ESPELHO PARA A CIDADE.....	40
2.3	NOVOS PARADIGMAS DE ENGAJAMENTO.....	42
3	PROJETO REGENERATIVO	45
3.1	HISTÓRICO.....	45
3.2	DEFINIÇÕES E ABORDAGENS	46
4	OBJETO DE ESTUDO E PROJETO REGENERATIVO	51
4.1	CAMPUS TRINDADE DA UFSC	51
4.1.1	Situação do Campus Trindade da UFSC	52
4.2	METODOLOGIA E APLICAÇÃO	60
4.2.1	Parte 1.....	61
4.2.2	Parte 2.....	73
4.2.2.1	Procedimento 1	75
4.2.2.1.1	<i>Análise final do Procedimento 1</i>	<i>81</i>
4.2.2.2	Procedimento 2.....	82
4.2.2.2.1	<i>Constatação 1.....</i>	<i>83</i>
4.2.2.2.2	<i>Constatação 2.....</i>	<i>88</i>
4.2.2.2.3	<i>Constatação 3.....</i>	<i>91</i>
4.2.2.2.4	<i>Constatação 4.....</i>	<i>95</i>
4.2.2.2.5	<i>Constatação 5.....</i>	<i>98</i>
4.2.2.2.6	<i>Constatação 6.....</i>	<i>101</i>
4.2.2.2.7	<i>Constatação 7.....</i>	<i>104</i>
4.2.2.2.8	<i>Constatação 8.....</i>	<i>107</i>
4.2.2.3	Análise final do Procedimento 2	110
4.2.2.4	Procedimento 3.....	115

4.2.2.4.1	<i>Primeiro Tópico: Infraestrutura verde, bioclima e drenagem.....</i>	117
	Resultado e discussão do Primeiro Tópico:	119
4.2.2.4.2	<i>Segundo Tópico: Captação, reutilização e tratamento da água.....</i>	120
	Resultado e discussão do Segundo Tópico:	122
4.2.2.4.3	<i>Terceiro Tópico: Novas edificações e espaço urbano</i>	122
	Resultado e discussão do Terceiro Tópico:	124
4.2.2.4.4	<i>Quarto Tópico: Proteção ambiental e participação comunitária.....</i>	125
	Resultado e discussão do Quarto Tópico:	127
4.2.2.4.5	<i>Quinto Tópico: Captação de energia.....</i>	128
	Resultados e discussões do Quinto Tópico:.....	130
4.2.2.4.6	<i>Sexto Tópico: Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais ..</i>	131
	Resultado e discussão do Sexto Tópico:	132
4.2.2.4.7	<i>Sétimo Tópico: Lazer e contato com a natureza</i>	133
	Resultados e discussão do Sétimo Tópico:	135
4.2.2.4.8	<i>Oitavo Tópico: Gestão</i>	135
	Resultado e discussão do Oitavo Tópico:	137
4.2.2.4.9	<i>Nono Tópico: Acesso ao campus</i>	138
	Resultado e discussão do Nono Tópico:.....	140
4.2.2.4.10	<i>Décimo Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo</i>	141
	Resultado e discussão do Décimo Tópico:.....	143
4.2.2.4.11	<i>Análise final do Procedimento 3</i>	144
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES FINAIS.....	147
5.1	Resultado e discussão das etapas e procedimentos do método	147
5.2	Resultados e discussão do procedimento metodológico e da temática aplicados na pesquisa	148
5.3	Resultado das diretrizes de projeto regenerativo para a borda do Campus Trindade da UFSC	149
6	CONCLUSÃO	160

REFERÊNCIAS	164
APÊNDICE A – Orientação da implantação da reforma universitária segundo o manual de planejamento integral de campus universitário	174
APÊNDICE B – Evolução e ações de planejamento no Campus Trindade da UFSC.....	180
APÊNDICE C – Registro fotográfico do recorte de estudo.....	193
APÊNDICE D – Guias de análise utilizadas no Procedimento 1 da Etapa 2 ...	199
ANEXO A – Ferramentas bases para as Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário: Estrutura LENSES e RISU	226
ANEXO B – Combinação das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário e seu questionamento	229

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMA

Observamos a necessidade dos planejadores das universidades e das cidades em compreenderem os problemas presentes nos espaços públicos das Instituições de Ensino Superior (IES) e apresentarem soluções com inovação e criatividade. O desafio se torna ainda maior mediante as metas globais e locais para um desenvolvimento responsável. Integrar todo o entorno do campus universitário, as pessoas, a natureza, e as construções é um desafio grande, sobretudo levando em consideração o equilíbrio de coexistência sustentável destes agentes.

A partir da análise no tocante às mudanças estruturais nas universidades à base de sua implantação urbana, Ballon (2016), coloca-nos que muitas universidades são instituições urbanas. Hoje, nos Estados Unidos da América 68% das IES estão localizadas nas cidades. Deste modo, as IES estabelecem relações diretas com a estrutura urbana envolvente, mesclando-se em seu interior ou isolando-se como um enclave, podendo estabelecer o que Pinto e Buffa (2009, p.9) afirmam: que desde as origens medievais até os dias de hoje as universidades marcam sua presença no território, mantendo relações imediatas e envolventes com a estrutura urbana, mesclando-se em seu interior ou isolando-se como um enclave “estabelecendo relações mais ou menos fluídas com seu entorno”.

Baumgartner (2015) afirma que as universidades apresentam um importante papel social na promoção do desenvolvimento social, cultural e econômico. Wusten (1998), aponta as universidades como instituições centrais para a sociedade ocidental, com o papel de promover o avanço do conhecimento, desenvolvimento da educação, da ciência e da tecnologia; contribuindo para o desenvolvimento (econômico, político e cultural), dinamizando cidades, suas bases econômicas sua morfologia e mesmo sua imagem na rede urbana. Nesse contexto, modelos de paradigmas foram estabelecidos para a concepção das universidades.

No final do século XIX, primeiramente na Europa e nos Estados Unidos e, posteriormente, no Brasil (em meados de 1960), o Estado passa a compreender a instalação de

universidades (campus de instituições novas e/ou já existentes) como uma estratégia de desenvolvimento de áreas economicamente deprimidas ou degradadas do ponto de vista da morfologia e da qualificação do espaço urbano (BAUMGARTNER, 2015).

Ballon (2016) pautava que dois momentos foram importantes para o marco da implantação das universidades: o primeiro paradigma, quando sua implantação era concebida como um lugar à parte da cidade. E o segundo, é capturado através do projeto de renovação urbana, onde a cidade cresceu em torno destas instituições. E em muitos casos, a cidade era vista como destrutiva do bem-estar dos campi. E com isso a universidade foi chamada como agente de resgate, programaticamente para pensar sobre os problemas urbanos.

Baumgartner (2015) apresenta que em muitos casos, a criação destas cidades universitárias ou dos campi suburbanos/periféricos leva a uma expansão da própria cidade em direção ao Campus, em função do poder de atração das universidades. Essa expansão e esse crescimento das cidades em direção ao campus/cidade universitária definem que o que era suburbano passa a ser incorporado ao tecido urbano.

Desde o nascimento das universidades até o atual momento observamos uma relação paradoxal entre as universidades e seu entorno envolvente (tecido urbano, meio ambiente etc.) e, ao mesmo tempo, uma tendência de desenvolvimento e inovação em campus universitário começa a reconhecer a importância de suas missões em relação às comunidades vizinhas. Para Ballon (2016):

A universidade como um projeto de renovação urbana reconhece importantes conexões com a cidade, mas não se traduz na forma física do campus, que ainda permanece distante da cidade vizinha, que é vista, até certo ponto, como um perigo para o bem-estar da universidade. Com o tempo, esse limite é erodido. E mesmo esses campi que foram construídos como enclaves - como lugares separados - começam a encontrar medidas que cruzam a fronteira e trazem a cidade para dentro do campus (BALLON, 2016 - traduzido pelo autor).

Levando em conta o ambiente circundante, o conceito do projeto regenerativo visa ser uma prática presente para a elaboração de projetos. Através do projeto regenerativo, planejadores, desenvolvedores e outras partes interessadas são capazes de utilizar a restauração dos sistemas ecológicos como base para o projeto, criando desenvolvimentos que

possam restaurar a relação das comunidades humanas como os ecossistemas (MANG; REED, 2012).

O projeto regenerativo ou o desenvolvimento regenerativo podem ser vistos como práticas sustentáveis, contudo o conceito regenerativo vem ganhando crescente interesse como um meio de reformular as práticas de elaboração de projetos e, carregando consigo, conotações qualitativamente diferentes e mais amplas do que as definições de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

O termo desenvolvimento sustentável foi motivado a partir da crise do petróleo na década de 1970. Despertou-se a consciência com relação à dependência dos recursos naturais e da grande demanda de energia exigida pela sociedade atual. Em 1987 o relatório Brundtland *Our common future* (Nosso futuro comum) definiu um novo tipo de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável: “desenvolvimento que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1987).

Após o relatório Brundtland, as Nações Unidas organizaram a *United Nations Conference on Environment and Development* (UNCED em 1992 - mais conhecida no Brasil como a Eco-92), com o objetivo de chegar a um entendimento de como apoiar o desenvolvimento socioeconômico e evitar a degradação ambiental. A partir da Eco-92 os representantes dos cento e oito países se comprometeram a adotar diretrizes para tratar do novo desenvolvimento. Uma dessas diretrizes foi denominada Agenda 21 - Esta definição indica um desenvolvimento em direção ao equilíbrio entre as esferas econômica, tecnológica, ambiental para uma sociedade justa e igualitária.

Ou seja, o conceito de sustentabilidade surge diretamente ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Em 2002 foi definida a Agenda 21 para Construção sustentável em países em desenvolvimento, com o objetivo de discutir e entender os desafios da construção sustentável em países em desenvolvimento e formular diretrizes e estratégias de ação para que o setor da construção civil colabore no desenvolvimento destes países.

Girardet (2013), discorre que o desenvolvimento sustentável tem sido uma “ortodoxia global desde que foi acordado como um princípio orientador para a ação humana coletiva” e considerado a solução para os problemas do mundo. Contudo, Andrade (1998) e Walsh, (2006) afirmam que as cidades atuais não são organismos autossustentáveis e sim grandes consumidores dos insumos agrícolas, industriais e dos recursos naturais. Se por um lado o processo de urbanização contribuiu para a evolução e o desenvolvimento das sociedades atuais, por outro, ele modificou intensamente o espaço natural gerando impactos ambientais e sociais extremamente negativos.

Mediante esta realidade, Girardet (2013) defende que ao adotar uma sistemática que apresente um compromisso vago para o desenvolvimento futuro será insuficiente. Para o autor, precisamos pensar em não apenas sustentar os ecossistemas e as comunidades humanas seriamente danificados do mundo, mas sim em regenerá-los.

Começando com a percepção de que o desenvolvimento não pode ser à custa da saúde dos ecossistemas do mundo e que sua proteção e regeneração contínua deve ser um princípio orientador para ação humana. Já é tempo de essas realizações serem incorporadas ao ensino da teoria econômica em universidades e escolas de negócios em todo o mundo. Um agudo estado de emergência existe na Terra, pondo em perigo seu clima, seus sistemas de suporte à vida e as vidas de bilhões de pessoas. Poderíamos criar uma estrutura conceitual melhor para garantir um futuro plausível para as pessoas e o planeta? O conceito de desenvolvimento regenerativo visa preencher esta lacuna: significa que precisamos desenvolver regras abrangentes para uma relação restauradora ambientalmente benéfica entre a humanidade e os ecossistemas dos quais extraímos recursos para nosso sustento (GIRARDET, 2013 - traduzido pelo autor).

Girardet (2013), defende a ideia de pensar e aplicar conhecimentos e tecnologias voltados para o desenvolvimento regenerativo e não apenas sustentável. Defende a ideia de tomar medidas específicas para ajudar a regenerar solos, áreas ambientais e cursos de água, em vez de apenas permitir que elas sejam sustentadas em uma condição cada vez mais degradada; isso inclui o incentivo a regenerar comunidades locais e economias que caíram no esquecimento à medida que a globalização econômica se tornou uma força dominante.

As práticas sustentáveis mais atuantes no ambiente construído se enquadram como *green design* (projeto verde), *green building* (construção verde), ou *environmentally*

sustainable construction (construção ambientalmente sustentável), conceitos que sugerem ferramentas, de avaliação de construção, a exemplo de LEED - *Leadership in Energy and Environmental Design* (Liderança em Energia e Design Ambiental), e BREEAM - *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* (Método de Avaliação Ambiental do Estabelecimento de Pesquisa Predial), entre outros, os quais forneceram uma metodologia para avaliar os níveis de sustentabilidade com esquemas de avaliação ambiental com altos índices de referência que fornecem uma nova geração de arquitetura ambiental.

Contudo, Clegg (2012) aponta que estas ferramentas podem desvalorizar uma abordagem mais holística (que apresente um consenso de participação entre gestores, comunidades e as partes interessadas e todos os sistemas que em seu planejamento estão envolvidos) mantendo assim “limites estreitos da sustentabilidade”. Aponta Clegg o surgimento de pesquisas que direcionam para um novo paradigma de projeto regenerativo.

Como Cole (2012) explana, os sistemas de *Benchmarking* (instrumento de gestão das empresas que engloba processos de comparação de produtos, serviços e práticas empresariais) são apropriados para dados quantificáveis, mas falham em encorajar um pensamento mais holístico. Para Cole estas práticas se configuram como fundamentados em uma visão de mundo cartesiana ultrapassada, perpetuando a ideia de um mundo dominado por necessidades e influências humanas, e que não enfatizam uma "relação co-evolucionária de parceria entre humanos e o ambiente natural" (Cole, 2012, p. 39).

Torna-se fundamental compreender os conceitos, as barreiras para a realização dos objetivos do projeto regenerativo e como eles podem ser atingidos e superados e tornarem-se mais amplamente disseminadas para moldes sustentáveis no ambiente construído. Zari (2012) sugere que o projeto regenerativo: “visa criar desenvolvimentos capazes de restaurar a saúde tanto para as comunidades humanas como para os ecossistemas de que fazem parte” (ZARI, 2012, p. 54).

Miller (2012) aponta o desenvolvimento regenerativo como uma abordagem proativa e abrangente que pode fazer uma contribuição positiva para sistemas humanos e naturais, através do desenvolvimento. As definições de Reed (2007) e Plaut et al (2012) apontam que projeto regenerativo exige uma mudança de mentalidade, tal que a intenção não é simplesmente fazer menos danos para a ambiente, mas aprender como os planejadores,

desenhadores, desenvolvedores e outras partes interessadas podem participar com o ambiente, usando o potencial e a reintegração dos sistemas ecológicos como uma base para elaboração de projetos e planejamentos.

Para o grupo Regenesys (2018) a história, a cultura geológica, naturais e humanas se entrelaçam para criar uma natureza única de lugar: “A história nos ajuda a entender essa natureza através da compreensão do desenvolvimento de um lugar ao longo do tempo e em relação à paisagem humana e natural em que está inserido”. Cole e Robinson, (2015) discorrem que desde as origens da sustentabilidade regenerativa e do projeto regenerativo eles se fazem presentes nos domínios sociais e ecológicos, compreendendo que a relação deles é de importância na formulação de abordagens para o sucesso na coevolução do ser humano e dos sistemas naturais. Para Lyle:

Um desenvolvimento torna-se regenerativo quando o processo tem plenamente em conta as pessoas e o ambiente em que está situado para criar um projeto que está em harmonia com a comunidade local e do ecossistema (LYLE, 1994, p. 10 - traduzido pelo autor).

Estes autores mencionados e outras pesquisas desenvolvem uma filosofia e um processo para guiar o projeto regenerativo e enfatizar que a abordagem parece ser específica para o lugar. Cada um desses profissionais reconhece que eles estão apenas no início de compreender as implicações mais amplas de onde o projeto regenerativo pode levar. Um planejamento voltado para o projeto regenerativo pode ser aplicado a qualquer escala ou objeto, e consiste na elaboração de diretrizes e medidas qualitativas para guiar a elaboração de projetos.

A partir da base conceitual que os autores citados anteriormente atribuem ao projeto regenerativo, a definição de projeto regenerativo que o presente trabalho considera é uma abordagem holística que promove estratégias de projeto qualitativo a partir de sistemas ecológicos. Tais estratégias pretendem gerar contribuições positivas que interajam mutuamente para a coexistência entre o meio ambiente, os sistemas de desenvolvimento humano e as relações humanas e sociais. Dentro destes precedentes, a presente dissertação assumiu o conceito de projeto regenerativo para examinar sobre o caráter urbano dos campi universitários.

A presente pesquisa parte do pressuposto do projeto regenerativo para compreender seu embasamento teórico a fim de subsidiar uma análise nas relações da borda de um campus universitário. Para isso, é necessária a consideração simultânea da realidade local, cultural, social, econômica, ambiental e morfológica do objeto a ser estudado. Posterior à compreensão do projeto regenerativo e do objeto a pesquisa apresenta como tema a relação da borda do campus com seu entorno envolvente com o pressuposto de evidenciar como o projeto regenerativo pode fornecer diretrizes para a elaboração de um projeto que concilie os aspectos ecológicos da universidade e de seu entorno.

Para a presente pesquisa adotou-se como objeto de estudo o Campus Reitor João David Ferreira Lima, também conhecido como Campus Trindade onde se situa a sede e cidade universitária da instituição de ensino superior pública federal brasileira da Universidade Federal de Santa Catarina) com seu entorno (na cidade de Florianópolis, Santa Catarina), por apresentar uma relevante presença de áreas verdes; no qual o conceito de projeto regenerativo pode ser um importante caminho a ser aplicado para auxiliar nas ações de planejamento e na elaboração de projetos para reverter a degradação ambiental e obter impactos positivos, beneficiando tanto o ecossistema como as outras atividades humanas.

O presente trabalho se propõe a analisar a interação de uma determinada região do Campus Trindade da UFSC com seus bairros circundantes para obter uma representatividade de amostra. Selecionou-se um trecho urbano dentro do Campus Trindade da UFSC para analisar as relações existentes na borda do campus. Ao analisar as questões existentes, examinou-se com cautela os problemas correlacionados às questões ambientais e de conectividade entre a universidade e o entorno circundante.

Com base no recorte analisado que configura o trecho urbano dentro do Campus, o trabalho efetua uma análise qualitativa sobre os problemas urbanos existentes e suas correlações entre a conexão da universidade com os bairros vizinhos. Subsequente a estas constatações, o trabalho elabora diretrizes com o viés do projeto regenerativo para repensar nestes espaços como um meio de tornar regenerativa a comunicação física entre o campus e o seu entorno, criando uma interação de coevolução e coexistência no desenvolvimento dos sistemas naturais, das comunidades circunvizinhas e da própria universidade.

Pensar nas articulações entre os níveis da realidade urbana se coloca como um desafio na análise da produção do espaço, seja no plano teórico-conceitual, seja na compreensão de sua realidade concreta e complexa para o plano local. Mediante esta incitação, a dissertação se direciona a pesquisar a temática dos modelos de paradigmas de campus universitário e se utiliza do conceito do projeto regenerativo por compreender que, o desenvolvimento regenerativo além de apresentar a capacidade de reverter os impactos ecológicos negativos criados pelo desenvolvimento humano, também pode apresentar “a capacidade de restaurar a plenitude perdida” (VAN DER RYN E COWAN, 1996). Para os autores, o projeto regenerativo associado aos sistemas naturais pode aumentar o capital social e natural:

Regeneração é uma expansão do capital natural através da restauração ativa de ecossistemas e comunidades degradadas. É uma forma de harmonizar-se com a natureza. A regeneração não apenas preserva e protege: ela restaura uma plenitude perdida (VAN DER RYN E COWAN, 1996, p.37 - traduzido pelo autor).

O projeto regenerativo se apresenta com oportunidades e desafios para as mudanças defendidas na forma como a sociedade conceitua o ambiente construído, especificamente na relação entre o ambiente construído, sistemas humanos e ecológicos. Oferece uma visão positiva do futuro e um novo potencial de planejamento para levar em consideração o consenso de participação entre gestores, comunidades e agentes externos.

O que se busca, com a limitação de um trabalho de mestrado é a partir da necessidade que a universidade tem de se abrir para a cidade, demonstrar como estas relações podem acontecer de uma forma diferente através da restauração dos ecossistemas junto com as relações humanas e como que elas se complementam.

1.2 JUSTIFICATIVA

Dada a relevância dos efeitos, processos e consequências da implantação dos campi universitários no meio urbano esta temática implica em uma análise contemporânea, tornando-se um objeto crescente na apreensão e discussão de novos métodos para se compreender o espaço urbano existente nas universidades.

A presente pesquisa, surge para observar as tendências de desenvolvimento dos modelos de universidade em meio às alterações e relações no ecossistema e no ambiente urbano. Este trabalho adota o conceito do projeto regenerativo porque a teoria e os princípios orientadores deste tema permitem examinar com cautela a interação humana com o ambiente construído, constituindo um argumento para que o desenvolvimento regenerativo oportunize benefícios ambientais positivos.

Aplicando-se o projeto regenerativo na análise e verificação da borda do campus Trindade da UFSC, identifica-se um potencial para remediar os problemas existentes e fornece um novo conjunto de princípios para combinar soluções poderosas para problemas ambientais e urbanos com o campus ao redor.

Essas medidas regenerativas visam orientar a excelência do projeto e realinhar os sistemas ambientais e construídos. O projeto regenerativo aplicado nas iniciativas de elaboração de projeto das IES levará os profissionais a pensar mais sobre os sistemas naturais, bem como as questões sociais, culturais e econômicas, adotando um conjunto muito mais amplo de soluções, inovações e criatividade para o ambiente construído. Reforça-se a ideia apresentada na literatura de Dalton, Hajrasouilha e Riggs (2018), os quais enfatizam como o planejamento do campus pode apoiar o aprendizado dos alunos, e como as diretrizes de projeto e de construção podem tornar o campus mais coeso, tendo em vista conciliar o desenvolvimento com operações sustentáveis.

A realização desta pesquisa permite colaborar para proposição de soluções urbanas para o Campus Trindade da UFSC, oferecendo diretrizes que revertam os impactos ambientais negativos e as barreiras morfológicas existentes com o entorno; de forma a revertê-los e explorar as condições de potencialidade que o sistema ecológico pode oferecer para o desenvolvimento do campus e dos bairros circundantes. Esta pesquisa gera estudos acerca do projeto regenerativo, bem como contribuições teóricas/práticas para a comunidade local que poderão fomentar discussões e proposições de melhorias para o campus universitário com seu entorno, evidenciando como o projeto regenerativo pode contribuir para a coexistência dos ecossistemas e do ambiente construído.

1.3 PROBLEMA

Nas regiões onde se instalam, as universidades demandam diretamente espaço para suas atividades de ensino e pesquisa. Indiretamente, induzem, em função das especificidades e da rotina de professores e estudantes, uma série de atividades de lazer, de comércios, serviços e moradias. A compreensão do papel das universidades como agentes da (re)estruturação urbana dos seus campi e do seu entorno, bem como da cidade torna-se importante, tanto em razão do volume de recursos financeiros movimentados, quanto pela modificação de dinâmicas intraurbanas e do cotidiano dos moradores (BAUMGARTNER, 2015).

A expansão e o crescimento das cidades em direção ao Campus retratam a importância e a influência urbana que as universidades geram nas cidades, principalmente na incorporação de sistemas e serviços para atender as atividades humanas. O caso do Campus Trindade da UFSC demonstra este processo. Desde a criação do Campus sede da UFSC em uma área “fora do centro” sua implantação demonstra que o campus passou não apenas a ser incorporado à cidade, mas atraiu comércios, atividades e fluxos urbanos e regionais para suas proximidades.

Observando sob uma ótica mais abrangente, através das transformações na evolução das instituições de ensino superior percebemos uma mudança que aponta modelos paradigmáticos capturados através do projeto de renovação urbana, que colocam a universidade como um agente de resgate: que pensa sobre o declínio urbano e sobre quais políticas e iniciativas poderiam ser desenvolvidas para ajudar a solucionar os problemas encontrados nos campi com as comunidades vizinhas (BALLON, 2016).

Ao verificarmos a trajetória de evolução das cidades universitárias e seus modelos paradigmáticos, e ao examinarmos com atenção a relação do campus com a cidade, fica claro dois aspectos: o primeiro, é a fragilidade de abordagem das questões ambientais na elaboração de projetos nas universidades. E segundo, resultante das ocupações e do desenvolvimento, o degradante impacto negativo da infraestrutura urbana e das edificações universitárias sobre os sistemas naturais.

Através de uma revisão de literatura (ALPEROVITZ et al, 2008. Association for the advancement of sustainability in higher education, 2018. BARATA et al, 2011. BASSETT,

2005. CHAPMAN, 2009. COULSON et al, 2014. CUMMINGS et al, 2005. DALTON et al, 2018. DANIELS; MULLEY, 2013. DELMELLE, M.; DELMELLE, C., 2012. ERDOGÁN et al, 2015. EHLENZ, 2016. GODDARD et al, 2013. HAGGANS, 2016. HAJRASOULIHA, 2017. HASHIMSHONY; HAINA, 2006. JOHNSON et al, 2017. KENNEY, et al, 2005. LAU et al, 2014. MARCUSE; POTTER, 2005. PEACHEY; BALLER, 2015. PERRY, 2008. PERRY; WIM, 2005. RODIN, 2005. SENFT; CALGARY, 2005. SHOUP, 2005. SHOUP, 2008. THOMASHOW, 2014. WEBBER, 2005.) observou-se que os autores mencionam a tendência das universidades em ter uma nova relação entre o campus e a cidade: essa relação de se abrir para a cidade carrega consigo o fato de reforçar o caráter educacional pedagógico da universidade, oportunizando novas relações econômicas com ganhos de vitalidade, acessibilidade e segurança entre o campus e seu entorno.

Contudo, conforme aponta Dalton, Hajrasoulha e Riggs (2018), os autores da revisão de literatura não mencionam a questão ambiental dos sistemas ecológicos no planejamento e na elaboração de projetos das universidades. Com isso, a presente pesquisa parte desta defasagem teórica e científica pretendendo evidenciar uma nova maneira de planejar a conexão entre a universidade e a cidade a partir das questões de meio ambiente e da reestruturação dos ecossistemas garantindo o desenvolvimento humano.

Para exemplificar e analisar o problema desta defasagem teórica e científica a pesquisa se direcionou para um objeto de estudo que demonstrasse estas abordagens. Ao analisar informações a respeito da evolução da forma urbana e das antigas ações de planejamento do Campus Trindade da UFSC averiguou-se o descaso das questões ambientais, que não considera o sistema ecológico nas ações de projeto e planejamento; e, a configuração espacial que não leva em consideração as áreas de preservação e os córregos, fazendo-os se tornarem barreiras físicas que comprometem a conectividade com o entorno da universidade.

Através da falta de consideração dos sistemas ecológicos no planejamento e na elaboração de projetos urbanos do Campus Trindade da UFSC, focando na interface campus-comunidade, a pesquisa se questiona sobre como as universidades podem se expandir para além de suas fronteiras tradicionais, vindo a observar diretrizes para o desenvolvimento local da vizinhança próxima a universidade levando em consideração os sistemas ecológicos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa é: apresentar diretrizes para a universidade planejar seu ambiente construído, estimulando novas relações com a vizinhança através da regeneração dos sistemas ecológicos em prosperidade com o desenvolvimento humano.

1.4.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos da presente pesquisa de dissertação são:

1. Realizar uma verificação teórica avaliando modelos históricos paradigmáticos de relações entre campus universitários e seus entornos;
2. Determinar conceitos da teoria do projeto regenerativo aplicados na pesquisa;
3. Compreender o sistema urbano (implantação) do Campus Trindade da UFSC, observando suas relações com a borda e os conflitos espaciais;
4. A partir da síntese teórica, selecionar um trecho na borda do Campus Trindade da UFSC para aplicar o potencial de transformação do projeto regenerativo aliado aos novos paradigmas de relação de campus com o entorno.

1.5 MÉTODOS

1.5.1 Procedimentos metodológicos

O procedimento metodológico de pesquisa desta dissertação compreende três etapas: A primeira etapa apresenta a conceituação bibliográfica mediante pesquisa de referencial teórico existente de dois temas centrais: 1. Paradigmas de relação entre campus e cidade, e; 2. Projeto regenerativo. Na segunda etapa, realiza-se a contextualização do objeto de estudo (Campus Trindade da UFSC). Já na terceira etapa apresenta-se um processo para elaboração de projetos urbanos em campus universitário fundamentado em teorias de projeto regenerativo

e compreende as análises do Campus Trindade da UFSC para a elaboração de diretrizes voltadas ao projeto regenerativo.

A terceira etapa divide-se em duas partes: Em um primeiro momento delimitou-se um trecho na borda do Campus Trindade da UFSC para avaliar o potencial de aplicação do projeto regenerativo. E num segundo momento, constituiu-se a análise segundo os aspectos da metodologia do projeto regenerativo. Tais informações contribuíram para a proposição de diretrizes para um desenvolvimento regenerativo no objeto de estudo.

1.5.2 Etapas de pesquisa

Conforme apresentado no item anterior, este estudo apresenta três etapas básicas seguidas de uma etapa de conclusão.

1.5.2.1 Etapa 1

A primeira etapa apresenta a primeira fonte de evidência do trabalho: o suporte bibliográfico. Nesta fase, a pesquisa bibliográfica parte do material já elaborado por outros autores e permite elencar uma base teórica para auxiliar o desenvolvimento da pesquisa. Para isso, foram utilizadas fontes de pesquisa - livros, teses, dissertações, artigos e meios audiovisuais - através das quais foi possível fazer uma triagem dos assuntos pertinentes à pesquisa. Utilizou-se as seguintes palavras-chave: projeto regenerativo, desenvolvimento regenerativo; modelo de campus universitário e planejamento de campus universitário.

1.5.2.2 Etapa 2

A etapa 2 compreende a coleta de dados para a contextualização do objeto de estudo. Averiguou-se materiais e informações acerca do histórico de evolução e da implantação do Campus Trindade da UFSC, a partir de pesquisas e análises de teses e dissertações, relatórios e levantamentos elaborados pelas Secretarias e Departamentos de Planejamento Urbano que abordam a temática do Campus.

1.5.2.3 Etapa 3

Na etapa 3 realizou-se a observação direta; que consiste em visitas de campo ao local escolhido para analisar o estudo de caso. Para Gil (2002, p.54) o estudo de caso “é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente percebidos”.

Neste estudo os fenômenos e as relações sociais podem ser mais bem compreendidos no contexto em que acontecem e do qual fazem parte; possibilitando dessa forma um exame mais bem integrado. O estudo de caso permite a vivência da realidade a partir da delimitação de um objeto de estudo e busca soluções por meio das relações entre a teoria e a prática (DESLANDES, 1994).

A etapa 3, constitui-se de duas partes:

1.5.2.3.1 *Parte 1*

A primeira parte da etapa 2 retrata a escolha de um recorte de análise dentro do Campus Trindade da UFSC. A escolha deste recorte foi feita com base em 9 critérios:

1. O trecho urbano selecionado deve estar na borda da universidade em contato com o entorno (vizinhança circundante);
2. Este trecho urbano deve ter a presença de um ou mais sistemas ecológicos (rio, córrego, área de preservação ou rede verde);
3. Apresentar edifícios com a finalidade educacional (salas de aula);
4. Apresentar edifícios com a finalidade de extensão (interação com a comunidade);
5. Apresentar edifícios com finalidade de pesquisa (laboratórios);
6. Em seu entorno imediato, ter a presença de comunidade externa (habitação e comércios) e equipamentos (privados ou públicos);
7. Apresentar vias de tráfego externo com potencial de comunicação com as vias internas do campus da universidade;
8. Apresentar potencial de pontos de acesso ao campus para pedestres;

9. Presença de diferentes modais de transporte atuantes (público – com paradas de ônibus, privado – com estacionamento de veículos automotivos, ativo – com calçadas e com ou sem ciclovia).

Este recorte que configura o trecho urbano do Campus, ajuda a concentrar uma série de aspectos de conexões do campus com seu entorno. Tem-se uma possibilidade de ver distintas questões com mais facilidade por estar em um ambiente delimitado, sendo visto como uma maneira de se canalizar o que acontece com o todo (universidade e cidade); e sobre como esta abrangência maior pode oferecer subsídios para resolver os problemas deste trecho urbano.

Deste modo, o que é analisado passa por uma seleção do que tem maior relevância sobre como a universidade se abre para o seu entorno imediato e para a cidade; e como o projeto regenerativo pode guiar com diretrizes a elaboração de projetos que levem em consideração a restauração dos ecossistemas como agente de resgate para o desenvolvimento.

Após esta escolha segue-se para a descrição das inter-relações do trecho selecionado, sendo observada a interdependência do campus com seu entorno urbano através dos seguintes elementos: traçado viário e relação com os bairros vizinhos e áreas ambientais. Tal análise é capaz de esclarecer a vigência das relações do entorno com a borda da universidade nos aspectos de tipologia edilícia, espaços abertos, circulações, uso do solo, ocupações e impactos ambientais.

1.5.2.3.2 Parte 2

A segunda parte da etapa 2 examina o material elaborado na parte 1 e analisa-se estes dados sob o viés do projeto regenerativo. Na segunda parte da etapa 2 sucedem-se 3 procedimentos:

No Procedimento 1, se realiza a aplicação da ferramenta metodológica denominada: Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitários. Estas Guias, apresentam 13 Áreas Temáticas (Água; Comunidade; Ecologia; Economia; Educação; Ensino, pesquisa e extensão; Estética; Energia; Governança; Materiais; Mobilidade; Saúde e bem-estar, e; Terra). Estas 13 Áreas Temáticas serão combinadas em uma análise de multicritério, que consiste em um cruzamento de medidas heterogêneas aos pares; ou seja, cada uma das 13 Áreas Temáticas

foram combinadas com as outras 12 Áreas Temáticas aos pares, gerando um total de 78 Combinações. Cada uma das 78 Combinações possui seu tema central questionador, que será aderido como eixo de análise sobre o trecho urbano selecionado na borda da universidade.

A partir das 78 Combinações da Guia de Projeto Regenerativo, direciona-se para a coleta de dados qualitativos, dos quais se descrevem as Verificações (contextualização descritiva das relações urbanas observadas no recorte de estudo sob os aspectos do projeto regenerativo - que se direciona para os problemas urbanos ou potencialidades não exploradas). Após a descrição de cada Verificação é elaborado um Potencial (diretriz de planejamento que a partir da premissa das questões ambientais se propõem a regenerar as defasagens ou potenciais não explorados no recorte de estudo).

As Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário, foram elaboradas pela pesquisadora Marila Filártiga Gebara, como desdobramento das pesquisas do Laboratório de Ecologia Urbana da Universidade Federal de Santa Catarina (LEUr UFSC, 2019). Este desdobramento da pesquisa do LEUr UFSC integra trabalhos de tese de doutorado e trabalhos finais de graduação correlacionados a uma temática e objeto de estudo em comum, do qual a presente dissertação de mestrado faz parte, e que também contribuirá para as análises de aplicação do estudo realizado.

No Anexo A – Ferramentas bases para as Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário: Estrutura LENSES e RISU**Erro! Fonte de referência não encontrada.**, é abordado o conceito de cada Ferramenta que serviu como base para a criação das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitários proposto por Marila Filártiga Gebara.

O Procedimento 1 apresenta uma finalidade mais genérica, que com a aplicação das Guias de Projeto Regenerativo tem por objetivo expandir a visão (crítica e holística) a respeito de cada Área Temática. No Procedimento 1 é realizada a busca dos dados que serão analisados sob o viés regenerativo. Entretanto, ao efetuar esta coleta de dados, ela não reflete uma organização adequada das informações.

Por isso, os Procedimentos seguintes: 2 e 3, são processos que se constituem para a organização das informações levantadas no Procedimento 1. Esta organização reflete uma compilação que é realizada para haver uma melhor harmonia e interpretação dos dados.

Primeiramente, no Procedimento 2 os dados são agrupados por similaridade de tema. A partir desta compilação dos dados surgem as Constatações.

Consequentemente, o Procedimento 3, compreende o refinamento da organização da compilação dos itens das diretrizes para o projeto regenerativo na área estudada mediante organização dos dados em Tópicos por finalidade de assunto. É importante ressaltar que os dados obtidos no Procedimento 1 não são alterados ou excluídos, os procedimentos seguintes (2 e 3) apenas organiza os dados para uma melhor coesão da apresentação dos resultados.

Os resultados e discussões preliminares são apresentados ao final de cada Procedimento e, consequentemente no Capítulo 6 - Resultado e discussões finais, é apresentado: 1. O resultado e a discussão das etapas e procedimentos do método; 2. O resultado e a discussão do procedimento metodológico e da temática aplicados na pesquisa, e; 3. O resultado das diretrizes de projeto regenerativo para a borda do campus Trindade da UFSC.

1.5.2.4 Etapa de conclusão

Na última etapa da pesquisa, realizou-se a conclusão da metodologia e das diretrizes obtidas para o projeto regenerativo no trecho urbano analisado no Campus Trindade da UFSC. Pode-se estabelecer as reflexões que a pesquisa sugere, bem como sobre a desenvoltura do conceito do projeto regenerativo aplicado na presente pesquisa.

Também, concluiu-se a respeito de se atingir os objetivos elencados pelo trabalho e tendo-se contemplado aos demais objetivos específicos, procedeu-se à elaboração do documento final monográfico a ser avaliado pela banca examinadora.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho estará dividido na seguinte estrutura de capítulos:

1.6.1 Primeiro capítulo: Introdução

A introdução apresenta os aspectos particulares da pesquisa, tais como: o tema, a justificativa, o problema, os objetivos gerais e específicos para a sua realização. Também apresenta os procedimentos metodológicos que guiaram a investigação. Na introdução, se apresentam as bases sólidas do trabalho, realizando-se uma ligação com a literatura pertinente.

1.6.2 Segundo capítulo: Modelo de campus e paradigmas

Este capítulo evidencia como são os atuais modelos de campi universitários, quais foram os processos que desencadearam sua estrutura, fazendo uma breve abordagem da linha histórica de evolução desse processo. Apresenta também os novos paradigmas de engajamento que estão sendo estudados, ou que vem ocorrendo em outras realidades institucionais nacionais e/ou internacionais. O repertório teórico e bibliográfico para base desta consulta encontra-se na lista de referências.

1.6.3 Terceiro capítulo: Projeto regenerativo

Neste capítulo é apresentado um breve histórico da construção do conceito de desenvolvimento regenerativo, e as definições e aplicações do projeto regenerativo; permeabilizando pelos conceitos de: conservação e regeneração dos ecossistemas, paradigma regenerativo, suporte para biodiversidade, engajamento e senso de lugar.

1.6.4 Quarto capítulo: Objeto de estudo e projeto regenerativo

A primeira parte deste capítulo apresenta o objeto de estudo da pesquisa; caracterizando sua evolução, contextualização da sua população, configurações organizacionais e morfológicas e conexões com a cidade nos aspectos de mobilidade, uso do solo, do entorno, recursos naturais e como a universidade se comporta para as relações com a comunidade.

A segunda parte do quarto capítulo evidencia a metodologia e o procedimento aplicado para a realização da pesquisa em um recorte dentro do objeto de estudo, que objetiva apresentar as análises e as diretrizes para a elaboração de projeto urbano em campus universitário com suas bases no projeto regenerativo. O capítulo recebe o embasamento conceitual e metodológico das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário. Para o desenvolvimento do conteúdo de pesquisa, este capítulo receberá especial atenção nas formas como o campus se relaciona com a cidade.

1.6.5 Quinto capítulo: Resultados e discussões finais

O sexto capítulo salienta o fechamento dos resultados e discussões finais em três momentos distintos: o primeiro no tocante as etapas e aos procedimentos do método; onde pondera-se sobre a realização de cada etapa da metodologia e as razões interpretativas que dela originaram. O segundo momento, refere-se ao procedimento metodológico e da temática aplicados na pesquisa; considera uma apreciação sobre os problemas e objetivos elencados pela pesquisa e suas aplicações no procedimento metodológico. Já no terceiro momento é apresentado o resultado das diretrizes de projeto regenerativo para a borda do Campus Trindade da UFSC.

1.6.6 Considerações finais

O sétimo e último capítulo da pesquisa apresenta as contribuições e conclusões da pesquisa e expõem algumas críticas no que se refere às metodologias de avaliação de sustentabilidade no ambiente construído. Estas críticas sugerem como o conceito e a avaliação do projeto regenerativo permitem fornecer as bases para alinhar um novo processo de desenvolvimento que alinhe os esforços de desenvolvimento humano com o equilíbrio do ecossistema natural.

Também embasa a explicativa do motivo de o projeto regenerativo se apresentar como uma oportunidade ideal para promover a análise e mudança na elaboração de projetos urbanos que estejam em prosperidade com o desenvolvimento humano para orientar a abertura da universidade para a cidade através da recuperação dos sistemas ecológicos.

1.6.7 Apêndice A: Orientação da implantação da reforma universitária segundo o manual de planejamento integral de campus universitário

Entre os anos de 1953 e 1956 o consultor norte americano Rudolph Philippi Atcon esteve no Brasil prestando serviços à Capes (Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e ao Crub (Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras). Em seguida foi contratado pela Diretoria de Ensino Superior com o objetivo de propor algumas alterações estruturais que julgasse necessária às universidades brasileiras. Deste modo, as décadas de 1950 e 1960 configuram-se como uma importante trajetória no planejamento universitário nacional no que se refere a estudos, publicações e consultorias mediante o debate a respeito dos rumos da educação universitária. O trabalho de Atcon denota relevância para a presente pesquisa, pois evidencia o impacto na estruturação administrativa, pedagógica e física de diversas universidades do país, demonstrando como tais ações que antigamente foram planejadas e se consolidaram no percurso do tempo nos campi universitários brasileiros, sobretudo no Campus Trindade da UFSC.

Como parte do Capítulo 4, o Apêndice A da pesquisa apresenta resumidamente o Manual para o planejamento integral do campus universitário, para o qual o campus proposto por Atcon deveria ser construído de acordo com um planejamento para atingir seus objetivos, estabelecendo proposições dentre as quais pode-se mencionar: a escolha do terreno, a conformação do limite do campus, a relação física com o entorno, os edifícios, as setorizações e locações, o sistema viário e a integração no campus para o ensino, pesquisa e extensão (ATCON, 1970). A parte final do Apêndice A apresenta um resumo do Relatório Atcon: Rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira de 1966, mencionando a parte da UFSC e uma conclusão que expõem a importância do Relatório Atcon para a implantação atual do Campus Trindade da UFSC.

1.6.8 Apêndice B: Evolução e ações de planejamento no Campus Trindade da UFSC

Como parte do Capítulo 4, e contemplando ao terceiro item dos objetivos específicos o Apêndice B apresenta a evolução e as ações de planejamento urbano ocorridas no Campus da UFSC. Entre 1952-1955 foi elaborado o Primeiro Plano Diretor de Florianópolis, Plano

que constava a proposta da criação da universidade no centro de Florianópolis. Entre os anos 1956-1957 consolidou-se o Plano Viário da Cidade Universitária. Estudos de urbanização se realizaram no Plano Viário da Universidade entre os anos 1956-1957. Já o Projeto Piloto da UFSC foi estudado em 1964. Entre os anos de 1976 e 1983 houve grande dinâmica na produção de espaço físico. O período entre 1994 a 1998 foi marcado por intensas atividades de planejamento físico na universidade. Já, entre os anos de 1994 a 1996 inicia-se a elaboração do Plano Diretor Físico que em sua etapa inicial efetua a caracterização e análise da ocupação do campus. Em 2010 é elaborado o Plano Diretor do Campus Universitário da Trindade constando a revisão conceitual, definições urbanísticas e ambientais. Já em 2012 tem-se a efetivação do Plano Diretor Participativo em oficinas temáticas, discutindo os temas e subtemas propostos.

1.6.9 Apêndice C: Registro fotográfico do recorte de estudo

Como parte integrante do Capítulo 4, o Apêndice C apresenta o registro fotográfico realizado no procedimento metodológico (Parte 1 da metodologia) o qual aponta e fundamenta a presença dos critérios e das especificidades da região de estudo (trecho selecionado do Setor 1).

1.6.10 Apêndice D: Guias de análise utilizadas no Procedimento 1 da Etapa 1

Como parte integrante do Capítulo 4, na análise de um objeto de estudo para a elaboração de diretrizes de projeto urbano em campus universitário com suas bases no projeto regenerativo, o Apêndice D contém o resultado da aplicação da metodologia (Parte 2 - Procedimento 1). Através destes dados obtém-se uma Verificação descritiva dos problemas e dos potenciais não explorados da área de estudo. Cada Verificação sugere a elaboração de um Potencial, que é criado com a finalidade de ser uma medida de planejamento que pretende responder o pressuposto de como regenerar os problemas analisados em cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário a partir do potencial de transformação das questões ambientais.

2 MODELO DE CAMPUS E PARADIGMA

2.1 EVOLUÇÃO

O termo campus determina um local demarcado e limitado onde encontram-se os edifícios das instituições de educação superior. Esta extensão de terreno pode estar isolada ou inserida em uma trama urbana. O termo campus além de estar associado a uma área onde se encontram as instalações de uma universidade, também se liga a uma certa concepção da universidade como um todo integrado e formando uma comunidade de mestres e estudantes (MATOS, 2009).

A tradição do campus universitário parece remontar à Universidade de Virgínia, cujo campus foi projetado por Thomas Jefferson, entre 1817 e 1825. Thomas Jefferson, terceiro presidente dos Estados Unidos da América, planeou esta Universidade de modo a ser um espelho da sua visão filosófica para o ensino e desenvolvimento pessoal. Para Jefferson, a experiência universitária deveria tomar lugar dentro de uma cidade universitária, sendo este um local onde a partilha e a aprendizagem fossem uma constante quotidiana (MATOS, 2009, p.13).

As universidades, tal como são conhecidas hoje, originaram-se na Idade Média, quando as tensões sociais se minimizaram e elas foram incluídas ao tecido urbano, iniciando sua progressiva e gradual abertura às cidades em formação, dando origem ao padrão de cidade universitária (NEIL, 2002). Em sua pesquisa, Magalhães (2014) estabelece a evolução dos campi universitários em uma escala global que pode ser demonstrada por um percurso histórico dos modelos de campi universitários mais representativos (Portugal, Reino Unido e nos Estados Unidos da América) que caracterizam o papel desempenhado pelas universidades.

Nas primeiras escolas, Magalhães (2014) menciona o pioneirismo na Idade Média, neste momento a igreja passa a fornecer espaços, principalmente para as assembleias e cerimônias universitárias, inclusive financiando estudos. Com o contínuo aumento da vida urbana, cresce o número de estudantes, que passam a utilizar como espaço de estudo as próprias hospedarias para onde iam viver. A Universidade de Coimbra surge como um dos

primeiros exemplos de uma instituição planejada pelos poderes centrais da Idade Média por iniciativa fomentando o processo de introdução na dinâmica urbana.

No Renascimento, Magalhães (2014) aponta que as cidades crescem e proporcionalmente o número de espaços de ensino aumenta, trazendo consigo a necessidade de um espaço novo, que incluía salas adequadas para atividades letivas, reuniões e bibliotecas. Desordenadamente, as cidades desenvolviam-se aumentando as distâncias e diversificando as suas espacialidades.

Já no século XV os *College* Britânicos, apropriam-se dos edifícios religiosos medievais. Através de seus pátios centrais, obtinham o crescimento de novas estruturas edificadas, para novas funções. Magalhães (2014) argumenta que prevalecia o sistema de internato para os estudantes, que para além do modelo apresentado nas demais estruturas típicas os estudantes deixam de pertencer à vida urbana, que embora inseridas na malha urbana não se integram necessariamente na vida da cidade, uma vez que não estabelecem fluxos contínuos entre si e o meio urbano.

Posteriormente, características de campus urbanos abertos identificam-se como exemplos na conformação da atual estrutura da Universidade de Coimbra ou da Universidade do Porto, onde se destacam as qualidades urbano arquitetônicas, que permitem propagar o vínculo das suas instalações à estrutura urbana. Magalhães (2014) enfatiza a relação que o conjunto institucional estabelece com o espaço público. Estas características incluem: a coexistência com o patrimônio edificado; desenvolvimento de novas identidades para a área e revitalização do espaço urbano; polarização do meio inserido; intensificação de novos percursos públicos; permeabilidade do campus; e a ruptura das fronteiras entre espaço público e privado.

Já a ideia de campus universitário autônomo ou Cidade Universitária, Magalhães (2014) define numa grande área delimitada fora da malha urbana, que contém edifícios integrados, mas que, ao mesmo tempo, se encontram dispersos nesse território. Esta tipologia foi adotada nos EUA e baseia-se nas escolas britânicas, mas com uma nova visão territorial. Não são fechados em edifícios, mas ficam restritos a um espaço territorial que contém toda a autonomia para a vida acadêmica, independente do núcleo urbano.

Ehlenz (2016, p. 720) analisa este fato histórico, descrevendo que as universidades têm sido afastadas do contexto e do caráter de suas localizações urbanas, procurando estabelecer enclaves acadêmicos longe do caos das cidades. Rodin (2005) complementa que muitas universidades foram inicialmente estabelecidas em um núcleo urbano, apenas para se mudarem para um local para escapar da rápida urbanização durante o final do século XIX.

Dentro deste contexto o surgimento de estabelecimentos comerciais, moradias e serviços em torno das universidades permitiu ao longo dos anos que estas instituições se tornassem centralidades no meio urbano em que se situam. Na maioria dos casos, as universidades não foram simplesmente englobadas pelas cidades, mas atuaram como motivadores deste crescimento ao seu redor.

Segundo Haila (2008) existem duas visões predominantes nas opções pela localização dos campi universitários: como parte da cidade, mesclando professores e estudantes com o cotidiano da cidade; ou como um campus verde e suburbano, separando a comunidade universitária em uma espécie de mosteiro escolar, em muitos casos bem longe das cidades.

Como exemplos, Magalhães (2014) cita o campus de Massachusetts (1636) da Universidade de Harvard. Contudo, alguns campi com as mesmas características foram ao longo do tempo, sendo absorvidos pela malha da cidade, como o próprio campus de Massachusetts, que mantém hoje as suas condições autônomas, mas estando visualmente envolto pela cidade, não sendo mais um espaço isolado.

Após a 2ª Guerra (1945), os campi tornaram-se centros autônomos de ensino, pesquisa e extensão. Desde então, consolidou-se o padrão de campus universitário, como local independente, destinado à pesquisa e à produção científica (ECKER E VAZ, 2016). No que diz respeito à sua organização espacial, o campus Universitário Autônomo era, talvez, a aspiração inicial dos primeiros campi instalados no Brasil, com um núcleo com a capacidade de oferecer ensino, mas também de abrigar centros de pesquisa, alunos e professores, oferecendo, todos os serviços que qualquer cidade oferece.

Para Guerra (2014), a universidade brasileira foi idealizada espacialmente e pedagogicamente enquanto cidade universitária sucedida pelos campi universitários (Reforma Universitária efetuada em 1968) que abrangiam grandes áreas isoladas do tecido urbano, em

diversas cidades brasileiras, segundo os conceitos preconizados pelo urbanismo moderno. Questões políticas e econômicas mostraram a dificuldade de concluir a construção destes complexos em sua totalidade, aliado às mudanças comportamentais, com novas exigências em relação à forma de intervenção e preservação da paisagem natural.

Para Schlee (2003), de um modo geral, é possível afirmar que, no Brasil, a evolução do espaço universitário pode ser compreendida a partir de três momentos principais:

1. O da construção de unidades acadêmicas isoladas (Faculdades) no interior da cidade tradicional.
2. O da construção de campi universitários urbanos, caracterizados pela presença de um núcleo acadêmico no interior da cidade tradicional.

Um campus é especialmente definido pelo conjunto dado de edificações destinadas ao ensino superior, somado aos seus equipamentos e aos serviços que em função de sua presença lhe são agregados naturalmente. Esta definição confere ao campus um caráter de continente, ou seja, de conter todos os elementos que formam a universidade oficialmente e, naturalmente, incluem-se aqui as edificações, ruas, praças e equipamentos urbanos que, mesmo não vinculados à universidade, encontram-se dentro de seus entornos, ou seja, em seu campus (FERNANDES, 1974, p. 72).

Em decorrência de sua implantação e de sua forte relação com o meio urbano, o campus passa a permitir uma grande integração com a população não universitária. Ele é parte integrante da cidade.

3. O da construção de cidades universitárias isoladas, caracterizado pela implantação de um núcleo acadêmico planejado, que se pretende autônomo, distante do centro urbano.

O novo campus, no contexto da Cidade Universitária, não conserva o esquema de relações anteriores com o meio urbano e com a população não universitária dos entornos. Estas relações são anuladas e substituídas por um novo elenco, geralmente artificial, das relações entre os contribuintes do ensino superior, limitados inclusive geograficamente a um espaço exclusivo: a cidade universitária moderna (FERNANDES, 1974, p. 73).

2.2 UNIVERSIDADE COMO UM ESPELHO PARA A CIDADE

O processo de sensibilização e conscientização da comunidade acadêmica sobre a importância da sustentabilidade ambiental é uma temática que deve permear pela diversidade de disciplinas e práticas acadêmicas nas universidades, podendo ser acompanhada de uma gestão adequada, com plena cooperação entre as diversas instâncias e órgãos institucionais. (SANTOS, 2018). Deste modo, as IES encontram-se em posição privilegiada para melhorar o seu comportamento ambiental, pois, se por um lado são geradoras de problemas ambientais, por outro lado dispõem do conhecimento e competências necessárias para abordar esses mesmos problemas (GRAEDEL, 2002).

As Universidades e outras IES reúnem com êxito o conhecimento local e global, a qualidade de docentes, estudantes, corpo técnico – capaz de criar sinergias com potencial de desenvolvimento de novas soluções. Para Graedel (2002) o que se coloca em discussão é como a produção do espaço urbano vem elevando a canalização de investimentos para sua reprodução no nível da economia, pondo em detrimento outros interesses coletivos. Isso põe no centro do debate as trilhas e os novos rumos da urbanização, os rumos da sociedade urbana, que dá notoriedade à discussão sobre o processo de reestruturação urbana, a partir das contradições entre o consumo produtivo do espaço e a produção dos espaços de consumo.

Frente ao dinamismo do mundo contemporâneo, há uma grande urgência para identificar áreas de cooperação e ações conjuntas em favor do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, atentar-se para a significativa relevância de campi universitários, tendo em vista a riqueza desses espaços para intervenções em seu contexto, que resulta em um trajeto mais curto para alcançarmos uma sociedade mais sustentável (ROCHA, 2009).

Um bom exemplo é a presença dos rios, áreas de preservação e a rede verde nas universidades e nas cidades. Usualmente estas áreas são vistas como barreiras de crescimento para a expansão urbana, abrigando usos irregulares e construções indiscriminadas que degradam estes espaços e se convertem em ambientes urbanos com ocupações que desrespeitam as legislações de proteção ambiental. Estas áreas de preservação também são pontos de forte insegurança (geralmente estando protegidas por cercas ou muros) que impelem a presença das pessoas.

Todavia, identificar e cooperar com a presença destas áreas e criar ações conjuntas a favor do desenvolvimento sustentável pode contribuir para um impacto positivo com a efetivação de um ecossistema equilibrado, repleto de efeitos ambientais com importância ecológica para o meio ambiente e para as pessoas.

Os campi universitários que apresentam em seu interior áreas de preservação ambiental, podem servir como um laboratório e modelo a ser analisado e mediante seus efeitos positivos pode ser replicado para os demais espaços urbanos da cidade. Desta maneira os territórios universitários podem ser compreendidos como pequenos núcleos urbanos compostos por complexas infraestruturas e distintas atividades que no atributo de suas ocupações visam reduzir e demanda e o impacto de recursos naturais.

Dias (2017, p. 150) defende a ideia de que o campus universitário “possui uma grande responsabilidade em termos de impactos ambientais, sociais, culturais e políticos, influenciando, principalmente através de sua população e usuários, a cidade onde está inserida”. Dias também complementa que vários autores analisam os processos de transição das universidades para processos mais sustentáveis, indicando e ponderando aspectos que facilitam e que dificultam esse processo de mudanças dentro da universidade.

Dentre os fatores que dificultariam a implementação e a institucionalização da sustentabilidade nas universidades são destacados por pesquisadores da área: “ (a) as resistências às mudanças e à inovação; (b) as barreiras enfrentadas dentro das próprias instituições; e (c) a limitação da compreensão do conceito de sustentabilidade por parte dos gestores” (DIAS 2017 p.30).

Para um campus ser considerado sustentável é preciso que esse ideário seja associado tanto a questões operacionais quanto as do ensino, da pesquisa e da gestão institucional. Em outras palavras, o foco não está apenas nas questões energéticas, de recursos ou de resíduos. Todas essas questões se relacionam à sustentabilidade, mas esta não se completa sem incluir toda a comunidade interna e externa de maneira que estejam unidas pela promoção do bem-estar da atual e das futuras gerações (DISTERHEFT et al, 2015).

Haggans (2016) argumenta que o ambiente de aprendizagem deve ser composto de um ambiente físico sustentável, um ambiente virtual ativo e um ambiente social vibrante e seguro para atender às necessidades em evolução das instituições de ensino superior.

Compreendendo o campus como uma pequena cidade cujas atividades que incluem: estrutura; uso de água; diversidade ecológica; uso dos solos; construções; tráfego; esgoto; resíduos; abastecimento de água; instituições e valores sociais que impactam não só o meio ambiente, mas também a cidade onde está inserido. Por isso a importância do planejamento sustentável é imprescindível para o alcance de um equilíbrio (DIAS, 2017, p. 160).

2.3 NOVOS PARADIGMAS DE ENGAJAMENTO

Em meio a agendas institucionais focadas em inovação em pesquisa, economias regionais e globalização, as universidades urbanas também estão cada vez mais conscientes dos desafios físicos e socioeconômicos que estão à sua porta. Em resposta, as missões e ações da universidade estão refletindo um novo paradigma de engajamento ativo (PERRY, 2008).

As universidades juntas ao meio urbano representam partes interessadas com a capacidade de contribuir para o desenvolvimento econômico regional de formas poderosas e inovadoras, desempenhando papéis-chave na liderança cívica, influenciando a paisagem de seus bairros, cidades e regiões (GODDARD e VALLANCE, 2013).

Dalton, Hajrasouliha e Riggs, (2018) consideram que o planejamento do campus em cada escala geográfica envolve um processo complexo que leva a acordos formais planejados para orientar o futuro desenvolvimento físico da instituição, permeabilizando-se pelas seguintes fases:

A primeira, na qual o planejamento geral do campus concentra-se no planejamento do local e no desenvolvimento físico do campus. O processo normalmente culmina com a adoção formal de um plano fortemente ilustrado pelo conselho diretor da faculdade ou universidade (curadores ou regentes). Segundo, no qual o planejamento de interface campus comunidade aborda padrões de atividade que conectam fisicamente a universidade com a comunidade circunvizinha, incluindo infraestrutura, circulação, moradia, serviços governamentais, atividades culturais, eventos esportivos, estabelecimentos varejistas e outros negócios. E terceiro, o planejamento do distrito universitário abrange a área maior que circunda uma faculdade ou universidade, envolvendo membros da comunidade e universidade, além da equipe de planejamento da cidade.

Nos Estados Unidos, cerca de 2.000 instituições de ensino superior estão localizadas nas cidades centrais, representando mais da metade de todas as universidades e faculdades do país. Nesse contexto enquanto as cidades lutavam para intervir no desinvestimento dos bairros nas décadas de 1980 e 1990, algumas destas universidades urbanas começaram a se envolver com os vizinhos como instituições âncoras (EHLENZ 2015, p.715).

Uma variedade de circunstâncias motivou estas ações, Ehlenz (2015) menciona-as, como: ameaças aos eleitorados institucionais (estudantes, corpo docente e funcionários); riscos para os ativos econômicos e institucionais, (incluindo a capacidade de atrair recursos e talentos); e obrigações para com a comunidade. Em muitos casos, algumas ou todas essas motivações levaram as universidades a agir, as quais responderam com intervenções baseadas em locais, muitas vezes destinadas a estabilizar as condições do bairro, induzir melhorias e / ou catalisar uma ampla revitalização via investimento privado.

Hoje, várias universidades dos Estados Unidos estão envolvidas em alguma forma de intervenção na vizinhança física. Para cada universidade, as condições do bairro e o método de envolvimento da comunidade variam. Por exemplo, a Universidade de Harvard está investindo na revitalização dos bairros como parte dos planos de expansão do campus no bairro de Allston, em Boston (EHLENZ, 2016, p. 716).

Além de investir em novas instalações universitárias, Harvard está alavancando o desenvolvimento privado para gerar novas atividades ao longo de um corredor comercial subutilizado e contribuindo para a estabilização do bairro por meio de um acordo de benefícios à comunidade (EHLENZ, 2016, p. 716).

A Syracuse University está apoiando uma iniciativa multifacetada de revitalização da comunidade, executada por uma organização sem fins lucrativos separada e focada na comunidade. Sua missão no bairro inclui oportunidades de aquisição de imóveis a preços acessíveis, desenvolvimento comercial e econômico, transporte público e melhorias de infraestrutura, um distrito de artes e cultura que integra as partes interessadas de artes universitárias e comunitárias e iniciativas de saúde pública (EHLENZ, 2016, p. 716).

Coletivamente, seus esforços representam uma parceria entre a universidade, a cidade e organizações baseadas na comunidade. A Universidade Johns Hopkins está

colaborando com o governo e entidades filantrópicas para buscar a retomada de desenvolvimento de um bairro severamente desinvestido no leste de Baltimore.

Já para Taylor et al (2016), o planejamento do campus continua a ser importante, particularmente quando as universidades mais antigas repensam o espaço para atender a novas disciplinas, aumentar o sucesso dos alunos, incorporar tecnologia e atingir as metas de sustentabilidade. Duderstadt (2000, p.10) comenta: “Com a mudança, surgirão oportunidades sem precedentes para as universidades com a visão, a sabedoria e a coragem de liderar no século XXI”.

3 PROJETO REGENERATIVO

3.1 HISTÓRICO

O livro de Ian McHarg intitulado *Design with Nature* (1969) foi um dos primeiros a apresentar uma visão de mundo ecológica e trouxe a ideia do passo a passo de como regiões devem ser planejadas de acordo com os processos naturais. Da mesma forma, *A Pattern Language* (1977) e em *The Timeless Way of Building* (1979), Christopher Alexander foi um dos primeiros indivíduos para identificar a importância da leitura da paisagem e projetar de acordo com os padrões que estão presentes em um lugar. Mais recentemente, em seu livro *Cradle to Cradle* (2002), William McDonough e Michael Braungart levaram a noção de padrões na natureza, em “*closed-loop-systems*” aplicando este pensamento para a maneira que construímos.

Contudo o termo *Regenerative Design* foi introduzido com o trabalho de John Tillman Lyle em seus livros *Regenerative Design for Sustainable Development* (1994) e *Design Human Ecosystem* (1984). Reconhecendo que simplesmente minimizar a degradação não é suficiente para reverter os deletérios efeitos das alterações climáticas. Lyle procurou uma maneira de fornecer benefícios ao redor de ecossistemas e comunidades através do desenvolvimento. De acordo com Lyle, um desenvolvimento torna-se regenerativo quando o processo tem plenamente em conta as pessoas e o ambiente em que está situado para criar um projeto que está em harmonia com a comunidade local e do ecossistema (LYLE, 1994, p. 10).

Desde a morte de Lyle em 1998, para Miller (2012) o indivíduo que tem sido mais comumente associado com design regenerativo é Bill Reed, fundador da *Integrative Design Collaborative* (IDC) e *Regenesis Group*, duas empresas que estão na frente do projeto regenerativo no norte da América. Em janeiro de 2012, publicação do Journal Building Research and Information (BRI) amplia os estudos que abordam o termo *Regenerative Design* (projeto regenerativo) e *Regenerative Development* (desenvolvimento regenerativo). Apresentando conceitos em um momento decisivo para a prática, onde a comunidade e o ecossistema em torno de um projeto devem funcionar melhor como resultado de um projeto regenerativo antes do projeto.

3.2 DEFINIÇÕES E ABORDAGENS

Para Girardet (2013) o termo "regenerativo" descreve processos abrangentes para uma relação ambientalmente benéfica entre a humanidade e os ecossistemas dos quais extraímos recursos para nosso sustento. Torna evidente o autor que a sustentabilidade tem permanecido neutra e que ao longo dos anos, o desenvolvimento sustentável tem sido considerado a solução para os problemas do mundo. Mas ao contrário, tivemos mais poluição, perda de biodiversidade e mudança climática. O conceito do termo regenerativo permite tanto a adoção de medidas específicas para regenerar solos, florestas e cursos de água; como também permite regenerar comunidades locais e economias que caíram no esquecimento à medida que a globalização econômica se tornou uma força dominante.

Dentro da literatura de desenvolvimento regenerativo e de projeto regenerativo Cole (2012a) apresenta que as cosmovisões, levaram séculos para amadurecer e se manifestar na formação de esforços humanos, incluindo padrões de assentamentos humanos e práticas de construção. Deste modo as sociedades ocidentais permanecem aprisionadas na visão de mundo dominante de meados do século XVII, que coloca implicitamente o empreendimento humano dominante e essencialmente independente da natureza.

O que o projeto regenerativo introduz aos praticantes e à sociedade em geral é contribuir não para a preparação das consequências da degradação ecológica, mas para produzir formas construídas e infraestruturas que comecem a "curar as feridas" que já ocorreram. Geralmente, práticas sustentáveis tendem a se referir ao planejamento de novas comunidades mais idealistas, em vez de lidar com a complexidade dos contextos urbanos existentes onde a maioria dos projetos reside (CLEGG, 2012, p. 366).

Gladwin et al. (1997) apud Cole (2012a) argumentam que as mentes humanas evoluíram de forma a torná-las incapazes de compreender, muito menos de começar a enfrentar, o desafio da sustentabilidade. Esses preconceitos que favorecem noções como o imediatismo, impedem a aprendizagem adaptativa considerada essencial para a sustentabilidade; demonstrando esses interesses como tendenciosos contra a comunidade, o meio ambiente e um futuro sustentável.

O desafio do século XXI para Tavares (2017), é conciliar o desenvolvimento com a conservação e regeneração dos ecossistemas que suportam a vida no planeta. O sistema atual, fundamentado em um paradigma de dominação, intensifica a crise ecológica colocando em risco a existência da civilização humana. Surge, neste contexto, o desenvolvimento regenerativo, uma metodologia que propõe que os ambientes construídos podem produzir mais energia e recursos do que consomem e gerar um impacto positivo no ambiente natural e social.

Para Du Plessis (2012) a teoria do projeto regenerativo baseia-se fundamentalmente na tese de que os seres humanos são uma parte inerente de todos os ecossistemas e que as ações humanas devem contribuir positivamente para os processos de equilíbrio da natureza. De acordo com este pensamento Zari (2012, p. 54) sugere que a aplicação do projeto regenerativo visa “criar desenvolvimentos capazes de restaurar a saúde tanto para as comunidades humanas como para os ecossistemas de que fazem parte”. Esta abordagem é profundamente consciente de que a saúde de um ecossistema depende da saúde humana e de que a saúde humana depende da saúde de toda a ecologia.

O autor Stouten (2010) confere que, o processo de regeneração visa modificar o ambiente urbano de acordo com novas condições, isto é, exigências sociais e econômicas fazem parte das estratégias associadas, a procura de soluções duradouras e a abordagem integrada dos problemas físicos, ambientais e econômicos. Para este contexto, Bessa (2005) reconhece os novos papéis e valores desempenhados pelas cidades bem como a importância de identificar as novas funções urbanas e as novas interações espaciais que delas derivam. Essas mudanças alteram os seus aspectos estruturais e determinam os novos modos de inserção das cidades na rede urbana.

Gabel (2005), complementa que o paradigma regenerativo pode ser trabalhado em todos os setores do desenvolvimento. Segundo o autor, todos os problemas que a sociedade global passa poderiam ser enfrentados através do modelo regenerativo. A pergunta do desenvolvimento sustentável é “como podemos resolver este problema e ao mesmo tempo sustentar e não degradar os sistemas de suporte? ”. Já o projeto regenerativo questiona sobre “como podemos resolver este problema de forma a aprimorar e evoluir a capacidade dos sistemas de suporte? ” ou “como podemos satisfazer as nossas necessidades e desenvolver a

economia de forma que o resultado seja mais florestas, mais solos férteis, rios e aquíferos mais abundantes e limpos, uma atmosfera mais saudável e uma maior biodiversidade?” (GABEL, 2005).

Du Plessis e Cole (2011) referenciam evidências emergentes mais recentes de uma mudança para uma nova visão expressa em uma mudança de paradigma que reconhece o mundo como um sistema complexo e dinâmico. Examina que esse paradigma diferente significa engajar e motivar as partes interessadas para a necessidade de um "paradigma de sustentabilidade regenerativa" entrando em uma parceria cocriativa com a natureza visando restaurar e regenerar o sistema socioecológico global através de um conjunto de práticas de design e engenharia ecológica no seu desenvolvimento narrativo sócioecológico.

Regeneração, em contraste com essa ênfase em "fazer menos mal", carrega a mensagem positiva de considerar o ato de construir como aquele que pode devolver mais do que recebe e, com isso, ao longo do tempo, construir capital social e natural (...). Há, é claro, a necessidade de manter o foco e o engajamento nas atuais questões ambientais urgentes, como a mudança climática e a perda da biodiversidade, enquanto conscientemente põe as bases para os benefícios futuros enfatizados pelo design e desenvolvimento regenerativos (COLE, 2012a, p. 3 - traduzido pelo autor).

Clegg (2012) sugere que o pensamento regenerativo surge da apreciação de um "senso de lugar". Mas com mais da metade da população global vivendo nas cidades, o senso de lugar que inspirou a primeira geração de projetistas ambientais é pouco mais do que uma relevância metafórica para os nossos problemas atuais. Para o autor, um desafio para os pesquisadores é considerar em que medida é possível aplicar a abordagem regenerativa em um contexto urbano, particularmente em diferentes escalas (cidade, bairro ou prédio).

Para Mang e Reed (2012) as noções de lugar implicam em oferecer conectividade para as pessoas de volta ao espírito do lugar de uma forma que elas são vitalizadas por ele e se tornam intrinsecamente motivadas a cuidar dele. Os autores enfatizam a potência de usar a “história do lugar”, junto com “alfabetização de padrões”, como um meio de fornecer uma organização coerente de informações. Ilustram que o conceito de lugar é usado no projeto e desenvolvimento regenerativo como um:

Contexto de coalescência [em que] serve como base para iluminar o que tem significado compartilhado para todos os interessados humanos e naturais, maior do que qualquer questão ou causa, e, portanto, para descobrir como um projeto pode se tornar verdadeiramente significativo (MANG e REED, 2012, p.28 - traduzido pelo autor).

Para Cole (2012a) embora os proponentes do projeto regenerativo enfatizem o lugar como ponto de partida e foco principal de design, explorar e compreender os sistemas ecológicos e outros mais amplos na qual o projeto está situado, claramente também oferece valor potencial para o projeto. O autor questiona, por exemplo, quais são, os ativos ecológicos e outros ativos físicos? Quais são as restrições ecológicas e físicas? Quais são os serviços ecológicos oferecidos pelo local?

Desta forma ele aborda que o projeto possa ter alguma familiaridade e envolvimento com alguns aspectos do local, abrangendo e ampliando a compreensão dos sistemas ecológicos e sociais. O desenvolvimento regenerativo segundo Mang e Reed (2012) assegura a capacidade regenerativa contínua do projeto, a partir da capacidade das pessoas para projetar, criar, operar e desenvolver sistemas sócioecológicos regenerativos em seu lugar, conduzindo para interação e gerenciamento sustentadas através do tempo.

O objetivo do projeto regenerativo nesta pesquisa é direcionar para uma elaboração de projeto urbano onde as diretrizes possam conduzir uma simbiose de apoio mútuo com o seu ambiente social e com todo o seu sistema ecológico - apoiando a sua mútua evolução.

Este ponto é o que diferencia o projeto regenerativo e o desenvolvimento regenerativo dos modelos de regeneração urbana que visam trazer vida nova a áreas urbanas abandonadas através da restauração e modernização de infraestrutura e uma gentrificação eventual da área. O projeto regenerativo é descrito por Reed (2007, p. 677) como oferecendo, ao invés disso, um processo que envolve todos os principais interessados e processos do lugar - humanos, outros sistemas bióticos, sistemas terrestres e a consciência que os conecta, para construir a capacidade das pessoas e dos participantes de se engajarem em relacionamentos contínuos e saudáveis através da coevolução.

O conceito de projeto regenerativo aplicado nesta pesquisa remete a John Tillman Lyle, que propôs que é possível desenvolver edifícios e cidades de forma a regenerar ecossistemas perdidos. O método de projeto regenerativo em si tem suas raízes no

bioregionalismo e na permacultura, mas evoluiu desde Lyle expandindo esses modelos de sistemas inteiros de envolvimento com o lugar também para incluir os sistemas culturais. O desenvolvimento regenerativo, portanto, envolve todo o sistema sócioecológico para aumentar a capacidade do sistema de evoluir e aumentar seu potencial (LYLE, 1994).

Mang e Reed (2012) ilustram como as abordagens regenerativas constroem e integram outras abordagens de sustentabilidade - como o uso eficiente de recursos, o projeto ecológico e a resiliência - que se encontram em diferentes níveis de trabalho e que permitem a manifestação física do potencial regenerativo em um sistema.

O potencial regenerativo no sistema sócioecológico é revelado através de um conjunto de processos que envolvem e integram várias narrativas em diferentes níveis e escalas do sistema em consideração em uma meta-narrativa que é usada para extrair uma visão, propósito e princípios para guiar o processo de desenvolvimento e projeto.

O processo regenerativo funciona da escala macro ao local e começa ao se reconectar à essência do lugar para fornecer o ponto de partida para o projeto ou processo de planejamento. Embora isso envolva uma "reconexão com os padrões históricos culturais, ecológicos e econômicos de um lugar" (MANG, 2009, p. 8).

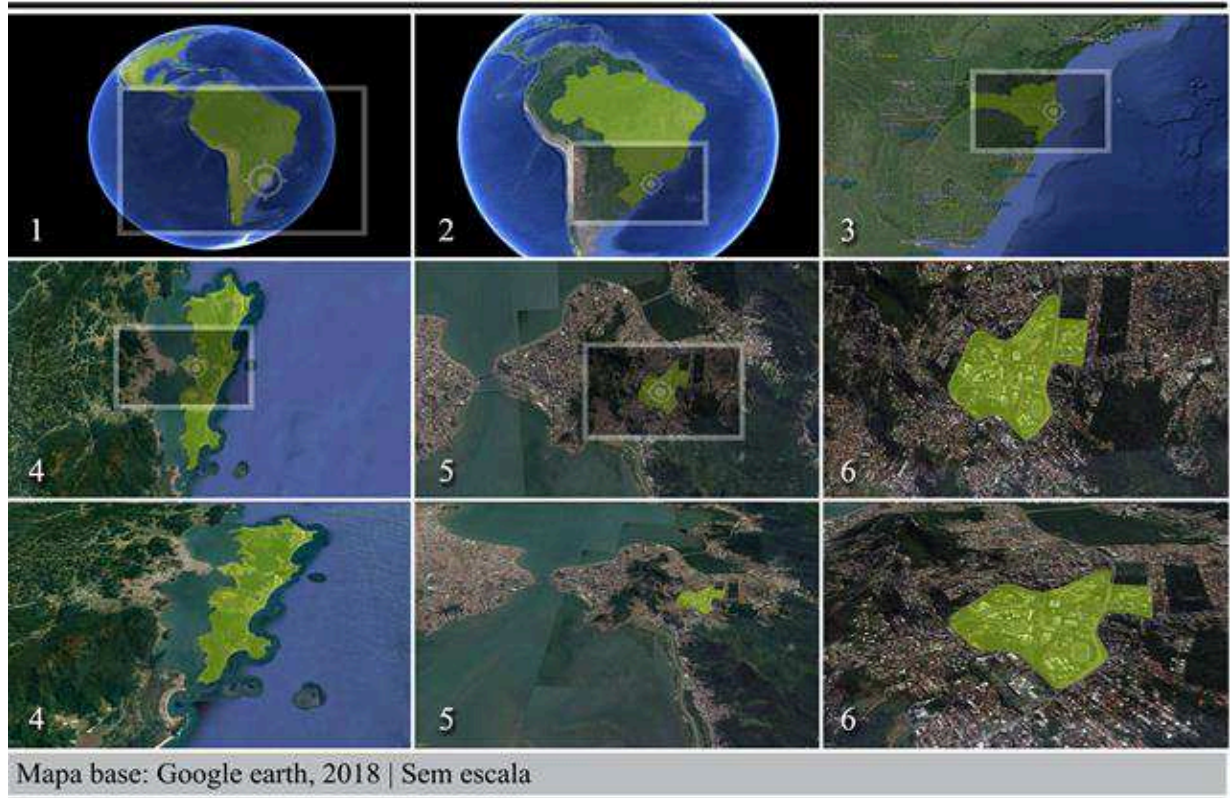
Para Mang (2009) o paradigma da sustentabilidade regenerativa representa uma mudança para a visão de mundo dos sistemas vivos holísticos mantida por muitos como um ponto de partida necessário para o engajamento com os problemas da sustentabilidade. Esse paradigma tenta abordar o relacionamento disfuncional humano-natural ao entrar em uma parceria com a natureza. Destina-se a restaurar e regenerar o sistema social ecológico através de um conjunto de práticas de projeto, enraizadas no contexto e nas suas narrativas sócioecológicas.

4 OBJETO DE ESTUDO E PROJETO REGENERATIVO

4.1 CAMPUS TRINDADE DA UFSC

O Campus Sede da Universidade Federal de Santa Catarina (Figura 1), localiza-se na ilha de Florianópolis, cidade com população estimada (2017) de 485.838 pessoas, população no último censo (2010) de 421.240 pessoas e densidade demográfica (2010) de 623,68 hab/km² (IBGE, 2017), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) foi fundada em 18 de dezembro de 1960, sucedendo-se como um polo irradiador de desenvolvimento social e urbano, em nível estadual e federal (ECKER, 2016).

Figura 1 - Localização do Campus Trindade da UFSC



Legenda: 1. América Latina
4. Florianópolis

2. Brasil
5. UFSC em Florianópolis

3. Santa Catarina
6. UFSC e entorno



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A ideia da criação da Universidade Federal de Santa Catarina surgiu na década de 1950, porém sua instalação ocorre somente em 1962 (LIMA, 2000) no bairro Trindade situado na Bacia do Itacorubi, próximo aos bairros Córrego Grande, Pantanal, Serrinha e Carvoeira.

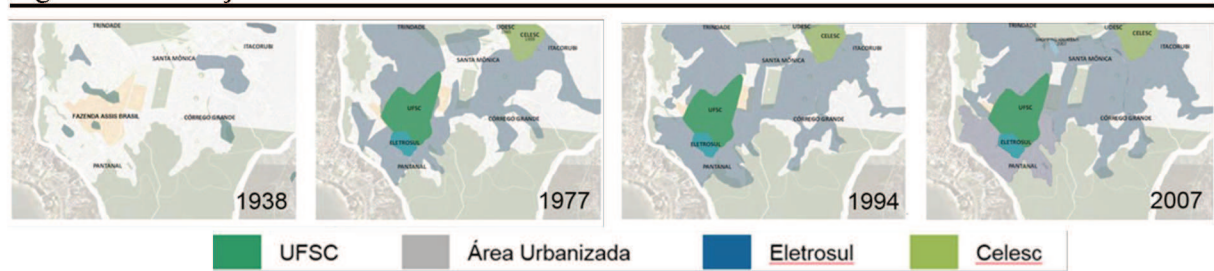
4.1.1 Situação do Campus Trindade da UFSC

Após conflituosos debates em Florianópolis, aprovou-se a implantação do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina no Bairro da Trindade, constituindo-se numa intervenção estatal pioneira na região (NECKEL e KÜCHLER, 2010). Inicialmente, a universidade foi denominada Conjunto Universitário da Trindade, configurando um território com administração independente, que abrigava setores de ensino, pesquisa e extensão (UFSC, 1964).

O projeto urbanístico da UFSC inspirou-se no padrão norte-americano de campus universitário, quando as ideias dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM) defendiam os princípios de cidade funcional, manifestos na Carta de Atenas. Além da funcionalidade, o projeto vinculou-se aos princípios modernistas ao definir uma área autônoma em relação ao entorno urbano: edificações funcionalmente concebidas como unidades isoladas e espaços públicos com tratamento paisagístico.

A Figura 2, demonstra as modificações no entorno urbano nos anos de 1938, 1977, 1994 e 2007; tal crescimento modificou “radicalmente a paisagem urbana, a vida social, as propriedades urbanas, o comércio, as condições imobiliárias, os costumes, e a cultura da população” (UFSC, 2010, p. 35).

Figura 2 - Evolução da mancha urbana do entorno da UFSC

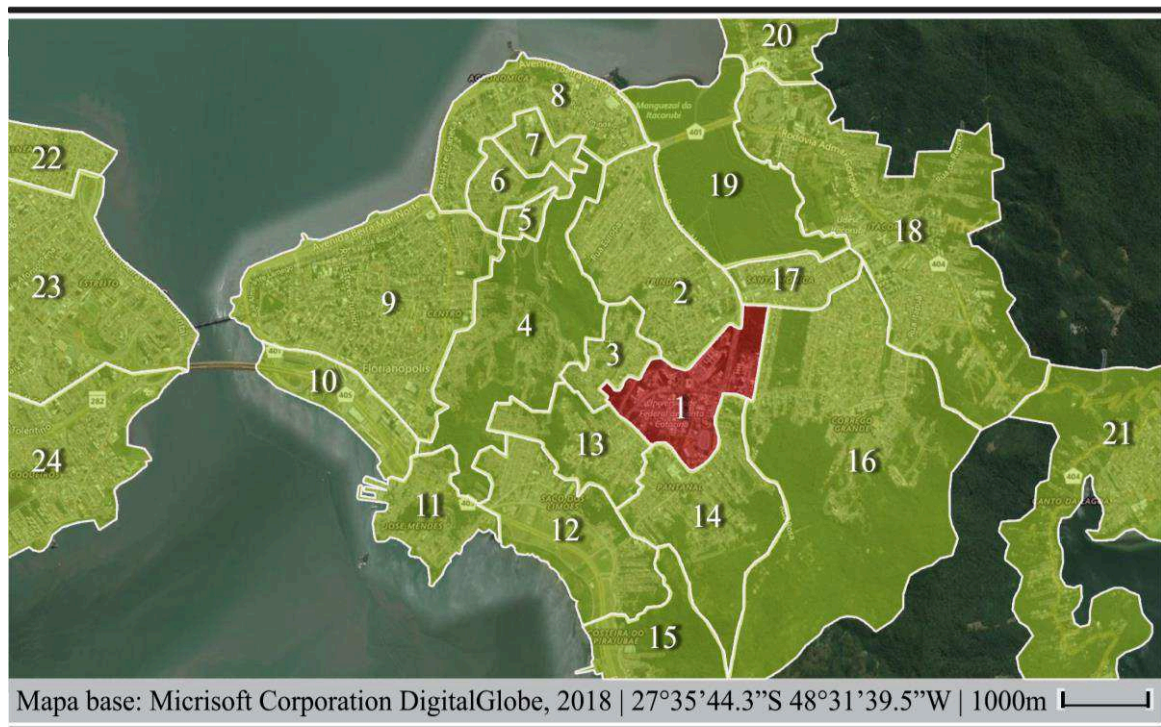


Fonte: SEPLAN UFSC (2018).

A UFSC destaca-se fortemente pela atratividade que exerce sobre a região; em 2017, a população da universidade no Campus Trindade (incluindo discentes matriculados, docentes e técnicos-administrativos) compreende uma população de 93.536, que somados a população do Hospital Universitário (239.347) totaliza uma de população de 332.883 que se articula nas dependências do campus (SEPLAN UFSC, 2018).

A Figura 3, apresenta a situação do Campus Trindade da UFSC e a correspondente setorização dos bairros vizinhos. Através desta figura pode se constatar a influência que a universidade exerce como uma importante centralidade urbana, integrando suas bordas de implantação com distintos bairros.

Figura 3 - Bairros do entorno da UFSC




































<p>Legenda:</p> 	1. UFSC	2. Trindade	3. Serrinha
	4. Morro da Cruz	5. Loteamento Jardim Morumbi	6. Caixa D'Água
	7. Pedra Grande	8. Agronômica	9. Centro
	10. Aterro Baía Sul	11. José Mendes	12. Saco dos limões
	13. Carvoeira	14. Pantanal	15. Costeira do Pirajubá
	16. Córrego Grande	17. Santa Mônica	18. Itacorubi
	19. Manguezal do Itacorubi	20. João Paulo	21. Lagoa da Conceição
	22. Balneário	23. Estreito	24. Coqueiros

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Figura 4 - Conexão do sistema viário



Mapa base: Micrisoft Corporation DigitalGlobe, 2018 | 27°35'44.3"S 48°31'39.5"W | 1000m

Legenda:	
	
	1. Rua Delfino Conti
	3. Rua Deputado Antônio Edu Vieira
	5. Av. Professor Henrique da Silva Fontes
	7. Rodovia José Carlos Daux (SC 401)
	9. Avenida Madre Benvenuta
	11. Rodovia Admar Gonzaga (SC 404)
	13. Rua João Pio Duarte Silva
	15. Rua Vera Linhares Andrade
	17. Avenida Cesar Seara
	19. Rua Rosa
	21. Rua João Cândio dos Santos
	23. Rua Eng. Agrônomo Andrey Cristian
	25. Rua Rodolfo Manoel Bento
	27. Rua João Motta Espezim
	29. Rua Capitão Romualdo de Barros
	31. Túnel Antonieta de Barros
	2. Rua Prof. Maria Flora Pausewang
	4. Av. Jornal. Rubens de Arruda Ramos
	6. Avenida Desembargador Vitor Lima
	8. Rua Douglas Seabrava Levier
	10. Rua Delminda Silveira
	12. Rua Lauro Linhares
	14. Av. Governador Irineu Bornhausen
	16. Rua Rui Barbosa
	18. Avenida Osvaldo Rodrigues Cabral
	20. Avenida Mauro Ramos
	22. Rua Antônio Pereira de Oliveira Neto
	24. Av. Governador Gustavo Richard
	26. Rua Silva Jardim
	28. Rod. Gov. Aderbal Ramos da Silva
	30. Avenida Governador Jorge Lacerda
	32. Avenida Prefeito Waldemar Vieira

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A partir da Figura 4 - Conexão do sistema viário, pode-se perceber que relativo à integração com o entorno urbano, considera-se a conectividade existente entre centro-campus e as vias de tráfego. Tem-se que, após cruzar a ponte Pedro Ivo Campos (no sentido continente-ilha), a via se bifurca em sentido norte (Av. Gov. Irineu Bornhausen e SC-401) e em sentido sul (Av. Gov. Gustavo Richard), configurando dois trajetos periféricos ao centro urbano. A partir destes trajetos, a Av. Prof. Henrique da Silva Fontes e a Rua Dep. Antônio Edu Vieira conformam um anel viário limítrofe ao campus, configurando vias de fluxo

intenso e constante (as vias mencionadas estão representadas no esquema gráfico da Figura 4). O caráter expresso deste anel viário, tangenciando o campus, afirma sua característica de axialidade (ECKER, 2016).

Ecker (2016) analisa o uso do entorno nas proximidades da UFSC, para o qual o anel viário ao entorno da UFSC entre um lado e o outro da via, apresenta-se como uma barreira físico-espacial para o fluxo de pedestres. Tornando-se mais crítico no trecho em frente ao campus, onde se concentra os estabelecimentos comerciais (restaurantes, bares, copiadoras, farmácias etc.).

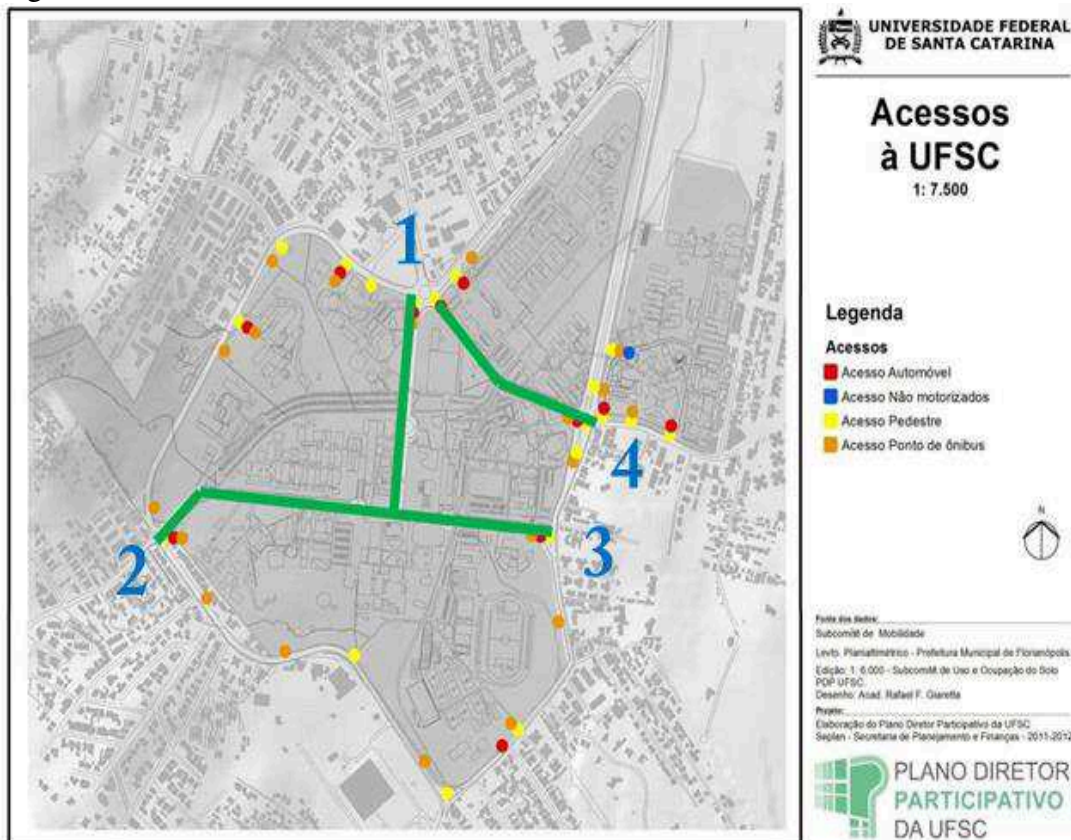
As duas vias, de importância representativa para a acessibilidade ao anel viário, são a Av. Madre Benvenuta e a Av. Cap. Romualdo de Barros. Na primeira, concentram-se equipamentos de maior porte, tais como shopping center, igreja, escolas e centro de ensino. Na segunda, há uma série de serviços voltados ao público universitário (que residem em número considerável nos bairros da Carvoeira e Serrinha), tais como restaurantes, bares, padarias, minimercados. Ao longo da Av. Lauro Linhares, concentra-se uma diversidade de atividades e serviços que atendem, principalmente, ao público universitário residente no bairro da Trindade. Os dois acessos secundários localizam-se a leste e a oeste do perímetro do campus, na Rua Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira. Esta via intercepta o campus de fora a fora, e possui uma definição espacial precisa, com faixas de rolamento asfaltadas, duplo sentido de fluxo e área linear para estacionamentos, em paralelo ao sentido da via (...). A Rua Lauro Linhares é o principal eixo de acesso, e caracteriza-se como o principal acesso peatonal. Próximo a ele, encontram-se o Hospital Universitário, a Igrejinha da UFSC e a Praça Santos Dumont, importantes referências urbanas (ECKER 2016, p.108).

A universidade gera uma forte demanda por bens e serviços e os fluxos regionais e intraurbanos, que são por ela desencadeados, correspondendo a 38.219 deslocamentos diários de origem/destino. O principal meio de transporte utilizado pela comunidade é o carro (44,01%), seguido do ônibus (37,7%). A porcentagem de deslocamento a pé para o Campus da Universidade é de 12,21% (BEPLER et al, 2010).

Debatin et.al (2012) apontam para a baixa atratividade e o alto custo do transporte público, que contribuem para o uso extensivo do transporte individual. Esta intensa utilização do automóvel gera um valor de viagens altíssimas incentivando altos congestionamentos nos horários compreendidos entre as 6h e 24h.

A configuração atual do campus, é de uma universidade inserida na malha urbana, com um espaço físico de um terreno com: 1053,63ha e área construída de 433.446,42m². No interior das quadras com blocos isolados encontram-se os prédios administrativos e institucionais de cada departamento, sendo interligado em sua maioria por vias veiculares. Entre os prédios intercomunicam-se caminhos secundários de pedestres e vias de porte menor para estacionamentos. O campus possui quatro acessos principais, de pedestres e/ou veiculares (Figura 5 - Acessos): (1) acesso pelo bairro Trindade; (2) acesso através do bairro Carvoeira; (3), (4), dois acessos através do bairro Córrego Grande. Ressalta-se que no bairro Itacorubi localiza-se o Centro de Ciências Agrárias (CCA), distante 3,6 km da sede.

Figura 5 - Acessos

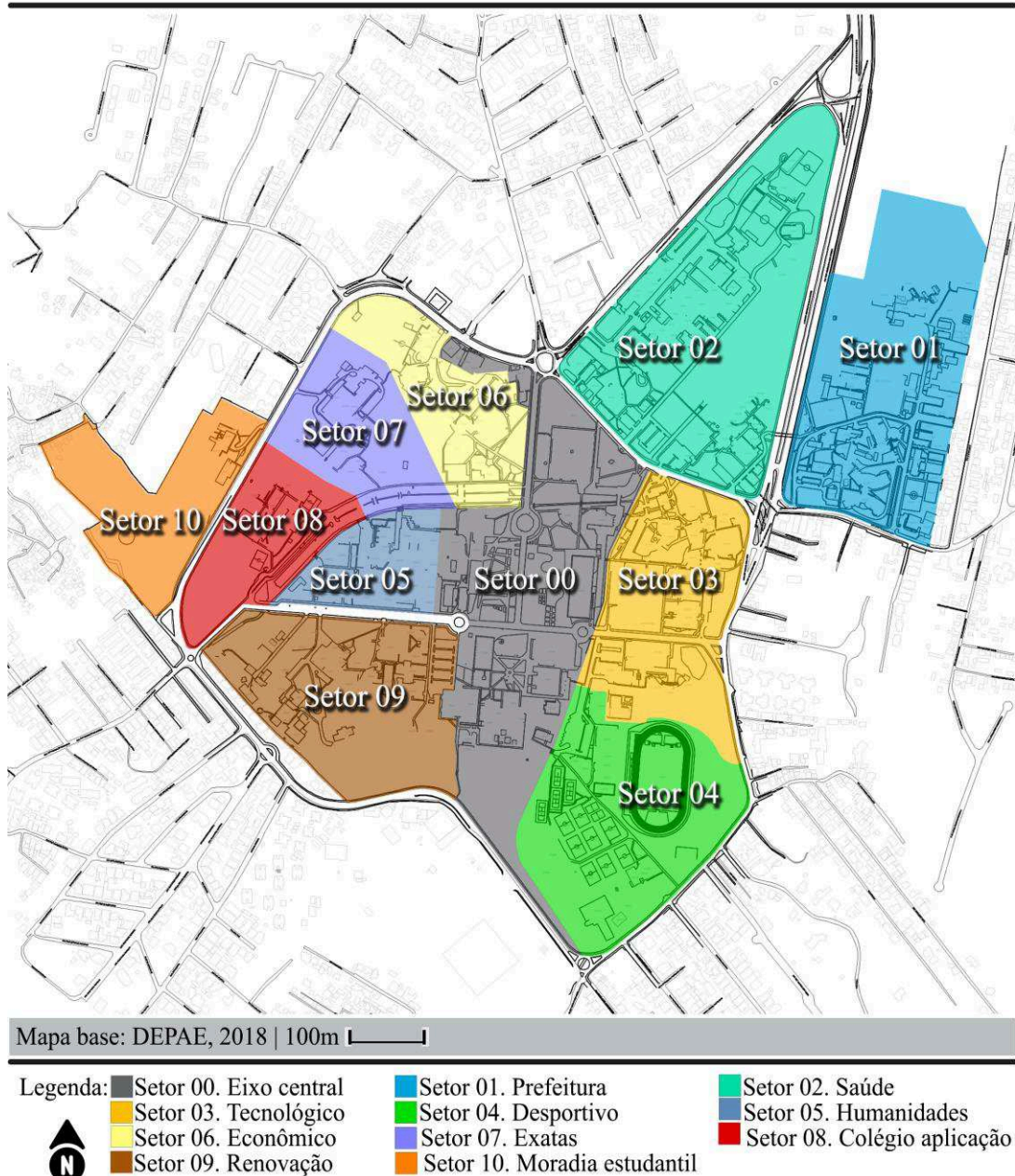


Fonte: DPAE (2014).

Analisando a implantação do campus da universidade, o Plano Diretor de 2005 estabelece um zoneamento definido em 11 setores (Figura 6 - Zoneamento por setor): 0. Eixo

Central; 1. Prefeitura; 2. Saúde; 3. Tecnológico; 4. Desportivo; 5. Humanidades; 6. Econômico Jurídico; 7. Exatas; 8. Colégio de Aplicação; 9. Renovação; 10. Moradia Estudantil. Torna-se importante salientar que esta setorização reflete uma organização funcional e administrativa, ou seja, a parte desta classificação, alguns edifícios de departamentos e centros de ensino interagem com outros setores.

Figura 6 - Zoneamento por setor



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O traçado geral do Plano viário resulta o zoneamento dos setores, onde as vias de circulação geral ficam restritas à periferia e dão acesso aos volumes (DUARTE, 1957). Conforme o Plano Diretor de 2005 os setores da Universidade se estabelecem como:

- Setor 00 - EIXO CENTRAL: Este setor caracteriza uma área nucleada por algumas funções centrais, e se consistente em um eixo onde, encontram-se dispostas muitas atividades importantes para toda universidade. Compreende o principal acesso, e é caracterizada pelos edifícios institucionais como Reitoria, Biblioteca Universitária, Centro de Eventos, Restaurante Universitário. Este eixo fornece acesso aos principais equipamentos do campus: Praça da cidadania, Tempo Ecumênico, Centro de Convivência, Diretório Central dos Estudantes, Igrejinha Teatro (antigo Salão Paroquial) e Casa do Divino. Também abriga edifícios de ensino como o Centro de Comunicação e Expressão (CCE).

- Setor 01 – PREFEITURA: Este setor localiza-se entre a Avenida Henrique da Silva Fontes (via de contorno norte – Beira Mar), a Rua João Pio Duarte Silva (antiga estrada geral do Córrego Grande) e a Rua Joe Collaço (limite leste do Campus). Ao Norte o Campus faz limite com o Manguezal do Itacorubi (BORGES, 2006). Segundo o Plano Diretor da UFSC de 2005 este setor é bastante diversificado, no que se refere às funções que desempenha, tais como: função administrativa (Prefeitura Universitária, Escritório Técnico da UFSC (ETUSC) e Segurança do Campus). Também apresenta a função de ensino, com edifícios pertencentes ao Centro Tecnológico (CTC) e ao Centro de Ciências Biológicas (CCB). Com função sindical, apresenta a sede do Sindicato dos Trabalhadores (SINTUFSC). E na função de pesquisa e extensão (abriga o Centro de Orientação às Atividades Físicas e de Esportes; o Centro de Compostagem e o Instituto Larus).

- Setor 02 – SAÚDE: Antes da implantação deste setor, o Campus limitava-se na Rua Delfino Conti, que era o caminho de ligação em direção à paróquia da Trindade. Com a criação em 1980 do Centro de Ciências da Saúde (CCS), promove-se a implantação dos Departamentos de Enfermagem, Farmácia, Medicina, Odontologia e Nutrição, além do Hospital Universitário (HU). O acesso a este setor se dá através da Rua Delfino Conti (BORGES, 2006).

- Setor 3 – TECNOLÓGICO (CTC): Este setor possui a maior área construída e fica delimitado pela Rua Delfino Conti, a Rua Deputado Antônio Edu Vieira e o Setor Desportivo,

além das ruas periféricas ao setor, sendo uma externa e outra interna ao Campus, (Rua Engenheiro Agrônomo Andrey Cristian Ferreira) (BORGES, 2006).

- Setor 04 – DESPORTO (CDS): Essa área, em relação às demais áreas do Campus, possui a maior área livre. Ela é limitada a leste pela Estrada do Pantanal, atual Rua Antônio Edu Vieira, ao sul pela Rua César Seara, pelo Centro Tecnológico ao norte e o Eixo Central, Setor 00 a oeste (UFSC, 2005).

- Setor 05 – HUMANAS (CFH): Ocupado na década de 1971, este setor possui uma das mais importantes áreas verdes do Campus, o parque do Planetário. A primeira edificação construída nesta área foi o Colégio de Aplicação, que veio a ser ocupado posteriormente pelo Centro de Ciências da Educação (CED). Em meados da década de 1980 foi implantado ao lado do CED o Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH) e Centro de Comunicação e Expressão (CCE) (BORGES, 2006).

- Setor 06 – ECONÔMICO-JURIDICO (CCJ): O Setor Econômico-Jurídico encontra-se limitado pelas Ruas Desembargador Vítor Lima e Roberto Gonzaga e pelos canais procedentes da Carvoeira e da Serrinha, respectivamente. A implantação do CSE ocorreu por volta de 1980 com a construção dos Blocos de Ligação, sala de aula e administrativo. Posteriormente, ocorre a separação administrativa do Centro Sócio-Econômico, que, em 1995, dá origem ao Centro de Ciências Jurídicas (BORGES, 2006).

- Setor 07 – EXATAS (CFM): O setor Exatas está situado entre o setor Econômico-Jurídico, o Setor Colégio de Aplicação, o Setor Renovação e o bairro da Serrinha. A implantação do CFM no Setor Exatas iniciou-se na década de 80, onde atualmente, estão implantados os blocos da Matemática, Física e Química (BORGES, 2006).

- Setor 08 – COLÉGIO APLICAÇÃO: O canto sul deste Setor, Bosque do Colégio de Aplicação, foi definido como área de preservação permanente, não edificável, para uso de lazer pela comunidade universitária e também para pesquisas do Horto Botânico da UFSC (UFSC, 2005).

- Setor 09 – RENOVAÇÃO: A área central da UFSC, localizada atrás da Praça da Cidadania, na sua parte oeste, constitui-se de blocos modulados, construídos na década de 70. Possui uma área de aproximadamente 34.500 m² e compreende o Centro de Ciências Biológicas (CCB) (BORGES, 2006).

- Setor 10 – MORADIA ESTUDANTIL: A Moradia Estudantil da UFSC, situa-se à rua Desembargador Vitor Lima, Bairro Carvoeira e disponibiliza vagas para estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação presencial da UFSC, oriundos de famílias com renda bruta familiar de até 1,5 salário mínimo per capita.

Em complemento aos dados do Campus Trindade da UFSC apresentados, uma compilação de estudos é evidenciada no Apêndice A – Orientação da implantação da reforma universitária segundo o manual de planejamento integral de campus universitário. O apêndice descreve a relevância do trabalho do consultor norte americano Rudolph Philippi Atcon, que entre os anos de 1950 e 1960 teve importante colaboração para as definições das diretrizes para o ensino superior no Brasil; configurando-se como uma importante trajetória no planejamento universitário nacional. Referindo-se ao Relatório rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira (1966), o presente trabalho destaca a menção na qual Atcon se refere a Florianópolis e a UFSC.

Já, no Apêndice B – Evolução e ações de planejamento no Campus Trindade da UFSC, destaca-se a trajetória de desenvolvimento do campus, seus estudos de urbanização e projetos urbanísticos desenvolvidos. O referido apêndice também apresenta como ocorreu a dinâmica na produção de espaço físico ao decorrer das décadas e uma síntese da elaboração do Plano Diretor Físico e as definições do Plano Diretor de 2010.

4.2 METODOLOGIA E APLICAÇÃO

A partir da revisão bibliográfica do projeto regenerativo e de modelos de campus universitário, o trabalho segue para a etapa 2, voltada para a aplicação de um modelo de projeto regenerativo em um contexto prático. Para realizar este estudo, dividiu-se a presente etapa da metodologia em duas partes:

A parte 1, onde delimita-se um trecho urbano na borda do Campus Trindade da UFSC no qual serão consideradas as conexões que este trecho estabelece com a cidade e a universidade; limitando-se ao que é mais relevante como base nas questões ambientais e ao que necessita ser regenerado. E a parte 2, onde se contextualiza e analisa o trecho urbano na borda do Campus Trindade da UFSC através de uma abordagem de projeto regenerativo.

4.2.1 Parte 1

A parte 1 da metodologia direciona para a escolha da área de análise dentro do Campus Trindade da UFSC e para a caracterização que se estabelece entre o campus e o entorno circundante. Este trecho é uma maneira de identificar as relações que acontecem com o todo. As análises e os problemas que são identificados no enquadramento do trecho selecionado não se restringem a apenas a delimitação deste setor. Trabalha-se com uma representatividade de uma área recortada, para que esta possa representar sobre como é a estrutura da borda urbana do Campus como um todo; e sobre como que a universidade pode ajudar a resolver as questões ambientais visualizando-se as conexões urbanas, a circulação das pessoas, a infraestrutura e o ambiente construído.

Para a escolha do recorte da área a ser estudada, o trabalho apresenta como relevância seguir aos seguintes critérios que devem estar presentes no trecho urbano do campus:

1. O trecho urbano selecionado deve estar na borda da universidade em contato com o entorno (vizinhança circundante);
2. Este trecho urbano deve ter a presença de um ou mais sistemas ecológicos (rio, córrego, área de preservação ou rede verde);
3. Apresentar edifícios com a finalidade educacional (salas de aula);
4. Apresentar edifícios com a finalidade de extensão (interação com a comunidade);
5. Apresentar edifícios com finalidade de pesquisa (laboratórios);
6. Em seu entorno imediato, ter a presença de comunidade externa (habitação e comércios) e equipamentos (privados ou públicos);
7. Apresentar vias de tráfego externo com potencial de comunicação com as vias internas do campus da universidade;
8. Apresentar potencial de pontos de acesso ao campus para pedestres;
9. Presença de diferentes modais de transporte atuantes (público – com paradas de ônibus, privado – com estacionamento de veículos automotivos, ativo – com calçadas e com ou sem ciclovia).

Figura 7 - Localização do recorte de estudo no Campus: Setor 1



Mapa base: Bing, 2018 | 27°36'01."S 48°31'14.3"W | Sem escala



Mapa base: Bing, 2018 | 27°35'46,9"S 48°30'55.7"W | 1000m

Legenda: 1. Setor 1

2. Universidade Federal de Santa Catarina



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Obedecendo aos critérios que devem estar presentes no trecho urbano do campus, a área do recorte do estudo visa representar as constatações e diretrizes para o projeto regenerativo com o foco em como o trecho urbano selecionado pode representar o campus. Este trecho representa: um recorte urbano na borda do campus universitário que apresenta conexão com os sistemas ecológicos, sistemas edificados, sistemas de tráfego e mobilidade em contato com a área institucional do campus e da comunidade externa.

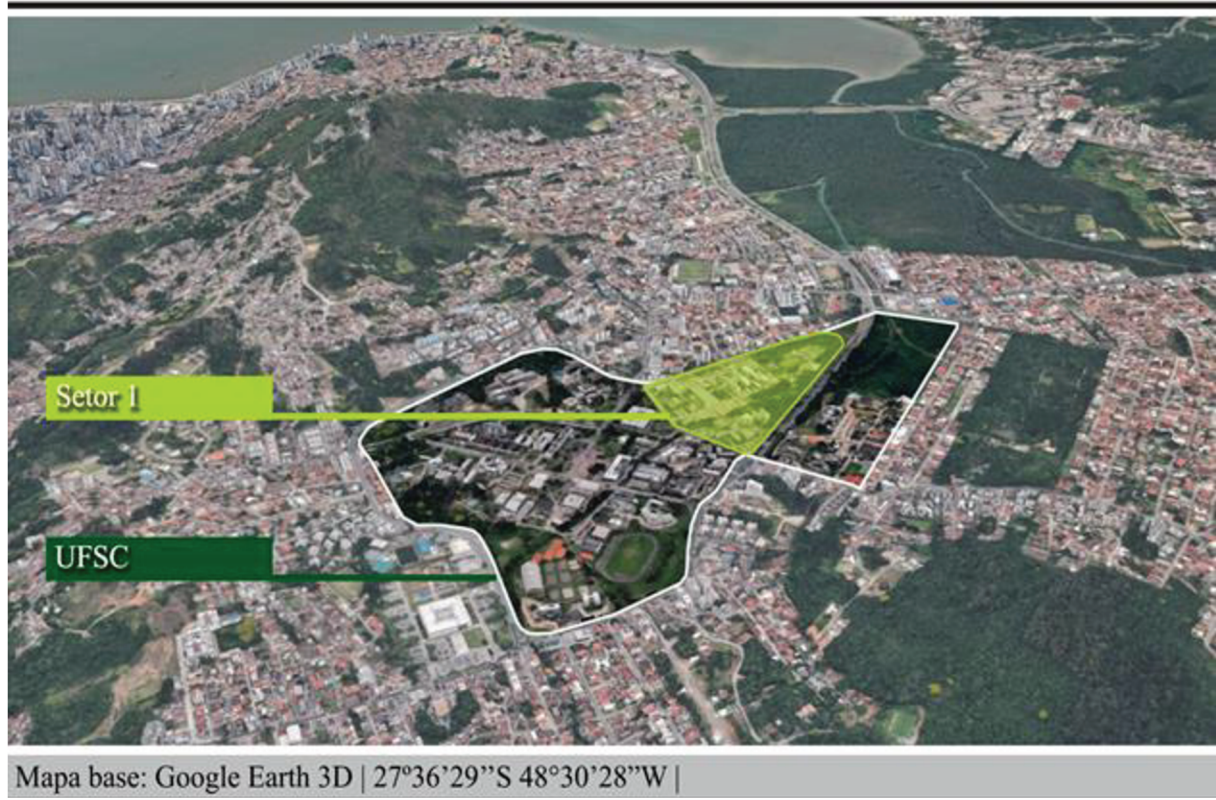
O trecho selecionado dentro do Campus Trindade da UFSC, denominaremos de Setor 1, e está localizado nas dependências do Centro de Ciências da Saúde e compreende parte do Hospital Universitário, e se conecta com os bairros: Trindade, Córrego Grande e Santa Mônica. A Figura 7 – Localização do recorte de estudo no Campus: Setor 1, situa a delimitação do Campus Trindade da UFSC no mapa da cidade de Florianópolis - SC e localiza o Setor 1 que será analisado pela presente pesquisa. O segundo passo para a presente etapa da metodologia é observar as relações presentes no trecho selecionado e apontar para a presença dos critérios e as especificidades da região de estudo. Através desta observação e desses apontamentos oportuniza-se o conhecimento e o contato com a área de estudo.

Para este processo da metodologia foram realizadas consultas locais com registros fotográficos e elaboração de esquemas gráficos e mapas que representem o estado da região de análise em contato com a região do entorno. Os registros fotográficos para o reconhecimento das especificidades internas do Setor 1, encontram-se no Apêndice C – Registro fotográfico do recorte de estudo. Para a parte 1 da metodologia também foram realizadas consultas no acervo digital fornecido pelo Laboratório de Ecologia Urbana da Universidade Federal de Santa Catarina (LEUr, 2019); o qual dispõem de vídeos aéreos de Drone sobre o Campus Trindade da UFSC e de maquete eletrônica 3D (elaborada através do programa Rhinoceros 3D) que auxiliaram na elaboração do material apresentado e na interpretação dos dados biofísicos do Campus.

Através da vista em perspectiva presente na Figura 8 - Localização do Setor 1 e suas relações com a cidade, observa-se a relação estrutural do tecido urbano presente na região do Campus Trindade da UFSC e sobretudo, o caráter de centralidade urbana que o campus exerce sobre a cidade. Através dos grandes vazios urbanos, observa-se a presença das áreas ambientais (áreas verdes) e sobre como elas interagem com a cidade e com o campus. Na

região do Campus, denota-se a relação morfológica dos edifícios e das vias presente no Campus, e sobretudo como estas vias de principal importância se conectam com os bairros vizinhos e conformam os setores internos do Campus.

Figura 8 - Localização do Setor 1 e suas relações com a cidade

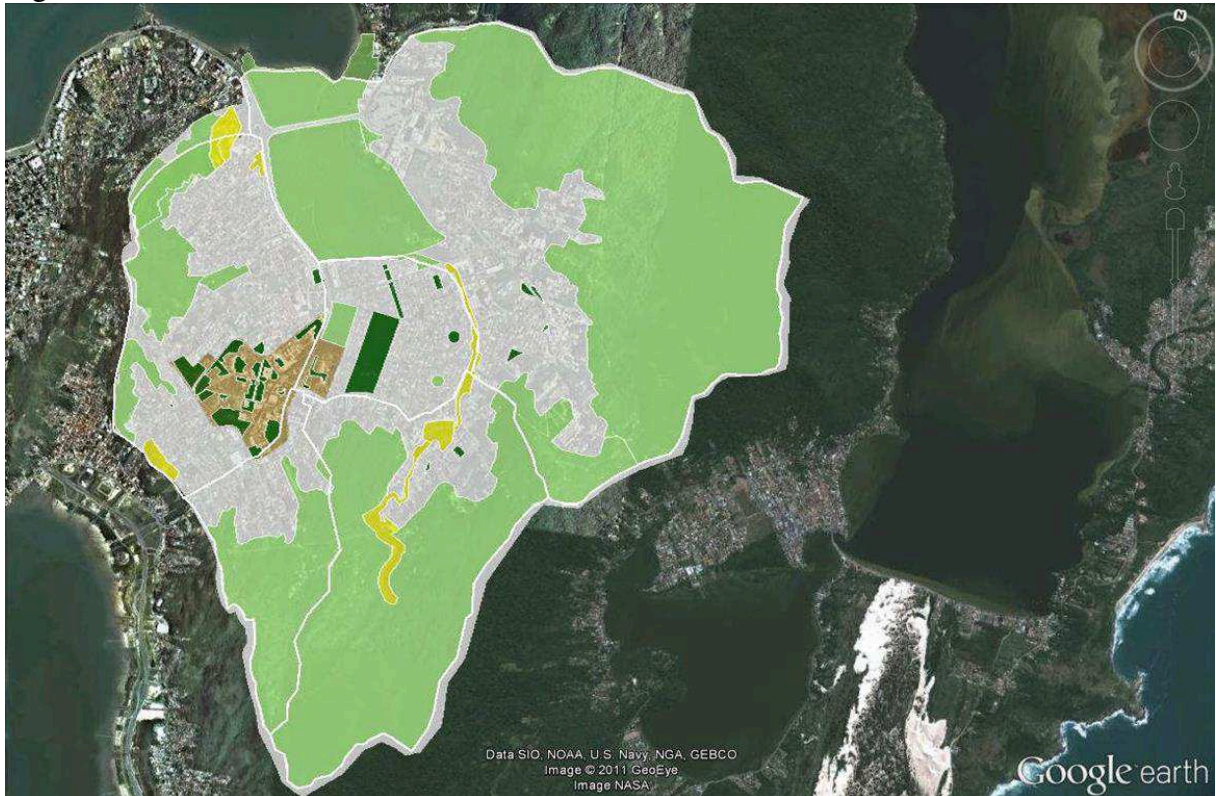


Fonte: Elaborado pelo autor com base em LEUr (2019).

Desde a fundação da UFSC, os bairros do entorno transformaram-se de zona rural à urbana, caracterizando uma ocupação quase extensiva do solo urbano. Estas transformações alteraram a paisagem, o traçado urbano, o comércio, as condições imobiliárias, a vida social e os costumes da região, contudo as condições topográficas limitam fortemente a estruturação da malha urbana (como se pode verificar na Figura 9 - Morros e áreas urbanizadas). Atualmente, continua-se centralizando os investimentos, não só diretamente relacionados às atividades da UFSC e demais instituições públicas, mas também relacionadas ao setor habitacional. Segundo SEPLAN UFSC (2018) a consolidação do campus veio acompanhada por outros equipamentos e infraestruturas havendo crescente processo de urbanização nos

bairros com habitações para famílias de média renda e comunidades carentes que se instalaram nas encostas que circundam a universidade.

Figura 9 - Morros e áreas urbanizadas



Fonte: DPAE (2014).

A Figura 10 - Corte do Setor 1, apresenta dois cortes sobre a implantação do Setor 1: o Corte Perspectivado A-A e o Corte Perspectivado B-B. O Corte A-A, se situa sobre a Rua Professora Maria Flora Pausewang e sobre a Rua Professor Henrique da Silva Fontes. Este corte demonstra que a relação topográfica entre as vias, a praça Agenor Povoas Junior e o Campus se estabelecem no mesmo nível. A presença de edifícios com caráter residencial é muito presente na Rua Professora Maria Flora Pausewang. Já na Rua Professor Henrique da Silva Fontes está presente uma área ambiental que pertence ao Campus Trindade da UFSC. Ambas as vias são externas ao campus. Já o Corte B-B, situa-se na outra externa do Setor 1 em paralelo ao Corte A-A e à Rua Delfino Conti. O Corte B-B evidencia que as edificações se encontram no mesmo nível, e que é presente o córrego na área interna do Setor 1, com significativa área verde de preservação ambiental.

Figura 10 - Corte do Setor 1



Mapa base: Implantação do Campus Trindade da UFSC - (LEUr) 2019 | 500m

Legenda: 1. Universidade Federal de Santa Catarina 2. Setor de análise 01
 A-A. Corte A B-B. Corte B



Corte AA do Setor de análise 01 | Sem escala



Corte BB do Setor de análise 01 | Sem escala

Fonte: Elaborado pelo autor com base em LEUr (2019).

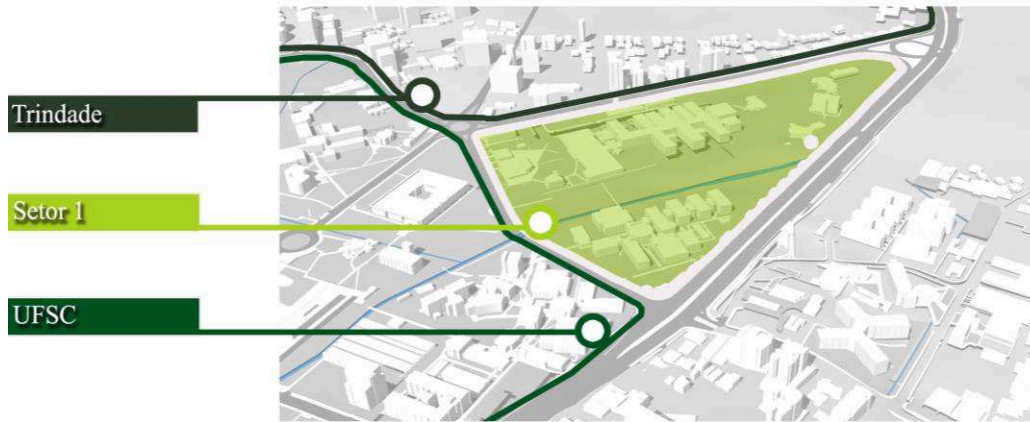
A partir dos elementos gráficas do Corte A-A e do Corte B-B, consolidam-se as análises realizadas pela SEPLAN para o Plano Diretor Participativo, onde descreve-se que na região tem-se o aumento no número de condomínios verticais e de conexões limitadas pela conformação dos tecidos; a bacia do Itacorubi possui barreiras físicas impostas pela geografia; faltam investimentos em transporte público de qualidade e de um planejamento eficiente dos sistemas de circulação e de acessibilidade, integrados a outros modais que comprometem o desenvolvimento adequado dos espaços urbanos, e; há um descompasso entre o processo de adensamento e verticalização em curso e a oferta e manutenção de serviços ou contrapartidas no âmbito público, uma tendência que deve agravar a qualidade de vida urbana (SEPLAN, 2018).

A Figura 11 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Trindade, indica a delimitação do Setor 1 e a relação espacial com o Bairro da Trindade e a rótula de principal acesso ao Campus. As vias presentes reforçam a conexão com a cidade. Pelo fato do terreno da UFSC ocupar um grande terreno urbano e que, resultante do crescimento da cidade, acaba sendo rodeado por edifícios comerciais e residenciais; esse fato somado à especulação imobiliária acaba por reduzir os espaços verdes e aumentar o trânsito local. Na borda do campus cercas e muros controlam o acesso de pedestres; e no Setor 1, uma guarita com cancela controla o fluxo e acesso de veículos. Para Ecker (2016), o Bairro Trindade concentra:

Atividades e serviços que atendem as demandas da universidade, localizados, principalmente, na R. Lauro Linhares. Atualmente, é o bairro que contempla as mais significativas zonas de comércio e prestação de serviços no entorno da universidade, incluindo escolas, bancos, lavanderias, supermercados, minimercados, padarias, restaurantes, locais de entretenimento, academias, farmácias, clínicas de saúde. Neste bairro, identifica-se um crescimento exponencial de conjuntos habitacionais multifamiliares, destinados à classe média (ECKER 2016, pg.112).

Na Figura 12, tem-se a delimitação do Setor 1 com a face interna do campus e as conexões com o bairro Córrego Grande. As fotos aéreas presentes na figura apontam para a presença do córrego e da rede verde que se conecta para com o interior do campus. Para Ecker (2016, pg 112), o Bairro Córrego grande apresenta residências para o público estudantil, nas áreas contíguas ao campus, e crescentes investimentos imobiliários em habitações multifamiliares voltadas às classes média e alta.

Figura 11 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Trindade



Mapa base: Perspectiva do Campus Trindade da UFSC - (LEUr) 2019 | Sem escala



Foto aérea do Campus Trindade da UFSC - (LEUr) 2019

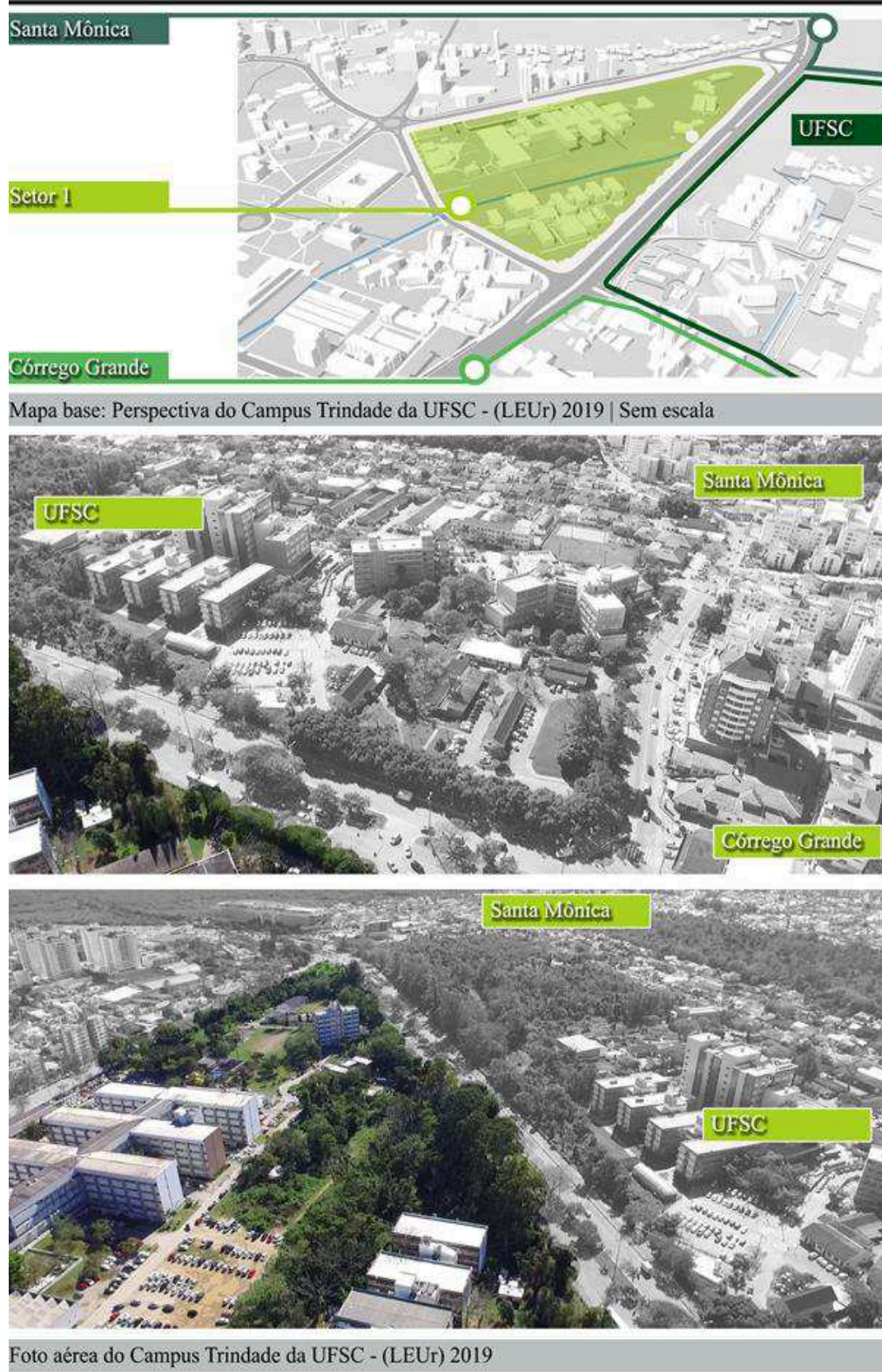
Fonte: Elaborado pelo autor com base em LEUr (2019).

Figura 12 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Córrego Grande



Fonte: Elaborado pelo autor com base em LEUr (2019).

Figura 13 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Santa Mônica



Fonte: Elaborado pelo autor com base em LEUr (2019).

A Figura 13 - Relação do Campus com a cidade - Bairro Santa Mônica, apresenta a conexão do Setor 1 com a outra face do campus que é interceptado pela Rua Professora Maria Flora Pausewang. Nas proximidades com o Bairro Santa Mônica (na Rua Professor Henrique da Silva Fontes) está presente o Manguezal do Itacorubi; o qual faz interface com uma gleba de edificações que pertencem ao Campus Trindade da UFSC e conexões com uma a malha urbana do entorno em interface com edificações unifamiliares. Nas proximidades desta região tem-se uma importante zona comercial para onde se situa o Shopping Iguatemi, e logo mais ao leste o Parque municipal do Córrego Grande.

Ecker (2016) discorre do ponto de vista ambiental, que a ocupação do bairro Santa Mônica foi um dos fatores para a redução da área do Manguezal do Itacorubi, A partir da instalação de residências de alto padrão, cujo processo de elitização vem aumentando, desde a implantação do Shopping Center Iguatemi. Segundo o NEA / LABDREN (2003) na microbacia do Itacorubi localizam-se bairros residenciais e mistos. Devido a essas características, estima-se que haja outras 45 mil pessoas circulando diariamente pela região, o que eleva o número de usuários para 90 mil pessoas/dia. Estes aspectos atestam a relevância socioeconômica da Bacia do Itacorubi para o município de Florianópolis.

Dados da SEPLAN (2018), apontam que os Bairros Trindade, Itacorubi e Córrego Grande apresentam índice de área verde/bairro (IAVB) muito baixos e no Pantanal não existem espaços públicos verdes de lazer para os moradores do bairro. Os espaços públicos verdes de lazer da UFSC, ou seja, aquelas que servem à população com equipamentos, iluminação pública, pavimentações, bancos, jardins, quadras esportivas, etc, representam aproximadamente 1,066% do total da área da Bacia. A área urbanizada da Bacia do Itacorubi dispõe aproximadamente de 5,9 m² de área verde/hab. A oferta de espaço público não é compatível com o crescimento populacional e de área construída; O verde dos jardins, das praças, das áreas de lazer, de esporte e de encontro são poucos.

Atualmente, toda a rede hidrográfica da microbacia do Rio Itacorubi está bastante alterada. Os afluentes estão assoreados e poluídos, e muitos esgotos domésticos têm como destino final o rio. A variável declividade também é de suma importância para o processo de análise de uma bacia hidrográfica. Sua importância está no estudo de áreas susceptíveis a desastres naturais como enchentes e deslizamentos (NEA / LABDREN, 2003).

Com relação às tipologias edilícias, aponta-se para a falta de unidade e noção de conjunto, sendo frequente a ocorrência de adições feitas de forma fragmentada. Também se observa a dificuldade de implementação de um plano para o conjunto dos edifícios, existentes e a construir, a partir do qual sejam asseguradas relações desejáveis entre as edificações com os espaços abertos e públicos. Não há suficiente atenção à composição dos edifícios no que diz respeito à eficiência energética, qualidade construtiva e linguagem arquitetônica. A disposição das arquiteturas causa grande quantidade de espaços residuais. Muitos edifícios viram as costas para espaços e caminhos importantes, gerando uma grande ocorrência de fachadas cegas, baixa hierarquização das volumetrias, baixa legibilidade e falta de hierarquia para o acesso às edificações (SEPLAN, 2018).

Os espaços abertos não têm sido valorizados nem aproveitados em seu potencial de se apresentarem como espaços com qualidade para convívio e de interação entre a comunidade de usuários da UFSC. Uma importante centralidade que configura um vazio no campus é a Praça Cívica, que reflete um espaço com ambiência; esta praça apresenta certa relação e coerência entre as edificações. O espaço aberto da Praça Cívica é um forte fator de identidade da universidade. Na estrutura de circulação falta integração entre as diversas porções do Campus; os trajetos e percursos não possuem hierarquia clara; não ajudam a organizar os espaços dos setores e não se integram com outros elementos da estrutura espacial, apresentando descontinuidades dos espaços abertos, dos setores e das edificações (SEPLAN, 2018).

No tangente ao uso e ocupação do solo o campus apresenta alta interação com a borda externa do tecido urbano. Os pontos positivos se associam à complementaridade de atividades (bares, lanchonetes, restaurantes, fotocopiadoras, farmácias, bancos, lavanderias). A crescente impermeabilização do solo em um contexto já propenso a inundações, a pavimentação de áreas abertas (especialmente estacionamentos), e também as zonas impactadas pelas condições de drenagem pluvial das águas que descem dos morros constituem os pontos potencialmente negativos.

O mau gerenciamento das áreas ou a falta de planejamento territorial facilitam o surgimento de ocupações irregulares sujeitas a problemas geotécnicos. Tais ocupações ocorrem, geralmente, em locais com topografia e condições geomorfológicas inadequadas ou

com restrições ambientais para ocupação regular, como, por exemplo, as encostas dos morros e os fundos de vales, normalmente desprovidos de infraestrutura adequada (RODRIGUES e LISTO, 2016).

A construção de rodovias, edifícios e áreas impermeabilizadas pode apresentar uma série de impactos ambientais negativos, tais como a supressão da cobertura vegetal, a movimentação de terra por meio de cortes e de aterros para posterior impermeabilização do solo, o uso de faixas em margens de recursos hídricos, o desvio e a retificação de corpos hídricos, a desapropriação de áreas ocupadas, entre outros (RODRIGUES e LISTO, 2016).

Tais intervenções podem colaborar para a ação de processos morfodinâmicos, principalmente, a ocorrência de erosões aceleradas, de escorregamentos, de assoreamentos e de inundações. Tratam-se de eventos naturais acelerados ou modificados pelo homem e que podem ocasionar situações de risco à população (implicando em danos ou consequências sociais e/ou econômicas) (RODRIGUES e LISTO, 2016).

4.2.2 Parte 2

O próximo passo da metodologia parte da delimitação e das consultas de reconhecimento do trecho selecionado. A presente etapa da metodologia consolida-se em três fases: 1. Identificar no recorte de estudo os problemas existentes e potenciais não explorados correlacionados prioritariamente às questões ambientais, seguido da definição das diretrizes para o projeto regenerativo; 2. Agrupar estes dados para sua melhor interpretação, e; 3. Refinar a organização das diretrizes para o projeto regenerativo.

Conforme o Quadro 1 - Procedimentos da Parte 2 da metodologia, a Parte 2 da metodologia compreende a realização de três procedimentos: o Procedimento 1, onde se realiza a coleta de dados de contextualização da área de estudo / aplicação da análise das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário; seguida do Procedimento 2, onde os dados levantados são agrupados por similaridade de tema e a partir disso surgem as Constatações; e conseqüentemente o Procedimento 3, que compreende o refinamento da organização dos itens das diretrizes para o projeto regenerativo na área estudada mediante organização dos dados em Tópicos por finalidade de assunto.

Quadro 1 - Procedimentos da Parte 2 da metodologia

Esquema de procedimentos da Parte 2			
	Procedimento 1	Procedimento 2	Procedimento 3
Finalidade	Coleta de dados através da associação das Áreas Temáticas (análise de multicritério).	Organização dos dados coletados por temas.	Refinamento da organização dos temas em assuntos específicos.
Descrição	Descrição qualitativa da Verificação e do Potencial presentes na área de estudo.	Criação das Constatações por similaridade de tema.	Desmembramento dos itens da Constatação e criação dos Tópicos.
Itens avaliados	<ul style="list-style-type: none"> ÁGUA ● COMUNIDADE ● ECOLOGIA ● ECONOMIA ● EDUCAÇÃO ● ENERGIA ● ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO ● ESTÉTICA ● GOVERNANÇA ● MATERIAIS ● MOBILIDADE ● SAÚDE E BEM-ESTAR ● TERRA ● 	<ul style="list-style-type: none"> CONSTATAÇÃO 1 ● CONSTATAÇÃO 2 ● CONSTATAÇÃO 3 ● CONSTATAÇÃO 4 ● CONSTATAÇÃO 5 ● CONSTATAÇÃO 6 ● CONSTATAÇÃO 7 ● CONSTATAÇÃO 8 ● 	<ul style="list-style-type: none"> 1° TÓPICO ● 2° TÓPICO ● 3° TÓPICO ● 4° TÓPICO ● 5° TÓPICO ● 6° TÓPICO ● 7° TÓPICO ● 8° TÓPICO ● 9° TÓPICO ● 10° TÓPICO ●

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Para facilitar a compreensão e a interpretação da leitura dos termos utilizados na Parte 2 da metodologia, o Quadro 2, correlaciona cada termo ou palavra utilizada com sua definição.

Quadro 2 - Glossário de termos e palavras da Parte 2 da metodologia

Glossário	
Expressão	Definição
Projeto regenerativo	Conceito desenvolvido a partir dos estudos do <i>Regenerative Design</i> que o trabalho adota como temática de pesquisa.
Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário*	Ferramenta para avaliação e elaboração (de projetos ou de planejamento de campus universitário) com foco no desenvolvimento de diretrizes para o projeto regenerativo. Elaborado pela pesquisadora Marila Filártiga Gebara (2019), como desdobramento das pesquisas do Laboratório de Ecologia Urbana da Universidade Federal de Santa Catarina (LEUr, 2019).
Áreas Temáticas*	Estrutura norteadora de 13 temas dentro das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário, baseada no LENSES (<i>Living Environments in Natural, Social, and Economic Systems</i>) Framework; sendo divididas nos seguintes eixos temáticos: Água; Comunidade; Ecologia; Economia; Educação; Ensino, pesquisa e extensão; Estética; Energia; Governança; Materiais; Mobilidade; Saúde e bem-estar, e; Terra.
Combinações*	Metodologia sugerida pelas Guias de Projeto Regenerativo, onde se realiza o cruzamento de associação das 13 Áreas Temáticas através da análise de multicritério. Resultando nas 78 combinações (por exemplo: Água – Comunidade; Água – Ecologia; Água – Economia; Água – Educação; etc).
Verificação*	Método de análise sobre a área de intervenção no qual se realiza uma contextualização descritiva das relações observadas a partir dos problemas e potenciais não explorados.
Potencial*	Diretriz ponderada sobre cada Verificação que incita a pensar regenerativamente (reverter os problemas ou revigorar o potencial não explorado) nas questões ambientais e suas conexões.
Constatação*	Processo realizado no Procedimento 2 que reflete a organização de temas por finalidade de assunto de uma ou mais Combinações.
Tópico*	Processo realizado no Procedimento 3 que reflete a organização da especificidade de assunto dos itens das Combinações presentes nas Constatações.
* Estas palavras são descritas na dissertação com letra maiúscula pois denotam a ênfase de um nome próprio. São palavras ou expressões, que se aderem como um substantivo que distingue do nome comum e identifica algo de forma específica.	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.1 Procedimento 1

Para a realização do Procedimento 1, utilizou-se o trabalho denominado de Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário, elaborado pela pesquisadora Marila Filártiga Gebara (2019), como desdobramento das pesquisas do Laboratório de Ecologia Urbana da Universidade Federal de Santa Catarina (LEUr, 2019). As Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário servem como uma estrutura norteadora para evidenciar diferentes Áreas Temáticas para se ponderar na região de análise; sendo elas: Água; Comunidade; Ecologia; Economia; Educação; Ensino, pesquisa e extensão; Estética;

Energia; Governança; Materiais; Mobilidade; Saúde e bem-estar, e; Terra. Na sequência, segundo dados de pesquisa do Laboratório de Ecologia Urbana (proposto por Marila Filártiga Gebara - LEUr, 2019) é abordado o conteúdo central do conceito cada Guia.

Água: A água parte de um pressuposto de um componente necessário para a vida do nosso planeta, e se considera que os recursos de água doce são limitados e precisam ser protegidos. A urbanização e a industrialização por deteriorar a qualidade da água, associado também a poluição e a escassez, ameaçam a capacidade de todos os ecossistemas. Para que a água seja considerada no projeto, é necessário abordar a quantidade necessária; implementar sistemas que protejam a qualidade da água do projeto; considerar os ciclos de reabastecimento do aquífero; atentar-se para a conservação e eficiência baseados no valor da água como um recurso precioso e de uso limitado, e; implementar medidas de abastecimento, armazenamento e tratamento da água.

Comunidade: A comunidade está inevitavelmente relacionada ou impactada por um projeto e, portanto, deve ser representada durante todo o ciclo de vida desse projeto. Considerar os membros da comunidade no processo de projeto é importante e proporciona oportunidades para o projeto possa se adaptar às suas incertezas e honrar a cultura local. É necessário considerar a comunidade no desenvolvimento do projeto através de pesquisas sobre o impacto. Observar qual a escala que isso poderá ocorrer indica informações que podem auxiliar na tomada de decisão do projeto.

Ecologia: Os ecossistemas são componentes fundamentais do projeto, impactando positivamente sistemas sociais, econômicos e naturais. O projeto deve propiciar abundante resiliência ecológica, permitindo que os ecossistemas se ajustem a muitas mudanças ambientais, atuando como um reservatório ecológico para repor os ecossistemas estressados próximos. O projeto é um catalisador para uma sociedade saudável e um sistema econômico produtivo, através da promoção e do gerenciamento desse impacto nos ecossistemas, aumentando assim sua capacidade regenerativa.

Economia: Um projeto não existe sem uma fonte financeira que viabilize todas as ideias e propósitos pensados durante seu desenvolvimento. O financiamento de um projeto é vital e sem ele, o projeto não vai acontecer. Portanto, é importante planejar a fonte de recursos levando em conta futuros desdobramentos do projeto. Um aspecto importante é a promoção de benefícios para comunidades desfavorecidas, considerando nesse planejamento uma exploração do contexto e dos recursos locais disponíveis, promovendo parcerias e oportunidades para população menos favorecidas.

Educação: Esse eixo temático aproveita o poder desses projetos como um veículo para o educar, através de bons exemplos e práticas, para se correlacionar com os usuários em torno de objetivo principal. Sendo assim o ambiente construído e as comunidades ensinam, e transferem conhecimento, mesmo que inadvertidamente. Para isso aborda o espaço de aprendizagem como um espaço flexível, que possa ser utilizado para diversos usos, que promova o envolvimento dos usuários.

Energia: Esse eixo temático baseia-se em mudar os padrões utilizados atualmente como fonte de energia baseados fortemente em fontes fósseis, o que gera emissões de poluentes locais, gases de efeito estufa e põem em risco o suprimento de longo prazo no planeta. É importante favorecer energias renováveis, provenientes de ciclos naturais com possibilidade de reduzir o consumo de energia convencional em prol de gerações futuras. O projeto, através de suas soluções deve inspirar uma relação consciente dos seres humanos com a energia.

Ensino, pesquisa e extensão: Atividades de ensino, pesquisa e extensão constituem a base da universidade. A valorização dos ecossistemas através do projeto deve ser integrada a estas atividades, garantindo novas formas de aprendizado, de processos inovadores de pesquisa e de integração com a comunidade. O projeto deve promover iniciativas que garantam a qualidade destas atividades associadas à regeneração dos ecossistemas, garantindo benefícios mútuos.

Estética: Esse eixo temático enfatiza as conexões dos seres humanos com a natureza e as atrações das pessoas por determinados lugares. Baseado no conceito da biofilia, essa relação entre os seres humanos e a natureza representada através do projeto, transmite um significado relevante para a sociedade, incentivando o respeito pela contemporaneidade do desenho e incentiva através do significado do projeto, a promoção do prazer, felicidade, inspiração, e reflexão profunda. Estes aspectos da estética são importantes pois refletem como o ambiente físico afeta a percepção da relação homem-natureza.

Governança: Os responsáveis pela gestão das universidades têm grande influência em relação a definição de prioridades e quais recursos serão utilizados na execução dos projetos nas universidades. Integrar esses responsáveis no processo de projeto é uma forma de garantir que a solução seja considerada e implementada. Para isso o projeto deverá responder a demandas urgentes, de forma flexível, permitindo adaptações ou implementação em fases; e ser viável garantindo sua realização técnica e financeira, incluindo ainda iniciativas de regeneração dos ecossistemas envolvendo as partes interessadas e conectando-as com os ecossistemas.

Materiais: A seleção de cada material em um projeto deve assegurar impacto ambiental, econômico e social positivos. Aspectos relevantes dos materiais devem ser considerados como os recursos utilizados na criação, o transporte e a instalação desse material, assim como a seleção e o tratamento dos funcionários na sua fabricação e instalação. Os materiais utilizados no projeto devem ter baixo impacto, ser biodegradáveis, não devem ser prejudiciais à saúde, promover conforto e bem-estar e possuir relações com a cultura local valorizando as comunidades vizinhas, promovendo oportunidades locais e, a longo prazo, saúde econômica. A escolha do material resulta em exemplos que conectem os seres humanos com a natureza, estimulando a valorização do lugar.

Mobilidade: A mobilidade liga comunidades, une pessoas e lugares, conecta origens a destinos. Decisões em torno do transporte devem considerar tópicos como impactos, resiliência, diversidade, eficiência, renovação e mitigação. Há necessidade de entender essa interconexão e permitir que ela informe processos de tomada de decisão, a fim de transformar um ambiente alinhando as atividades de transporte com nossos processos sociais, naturais

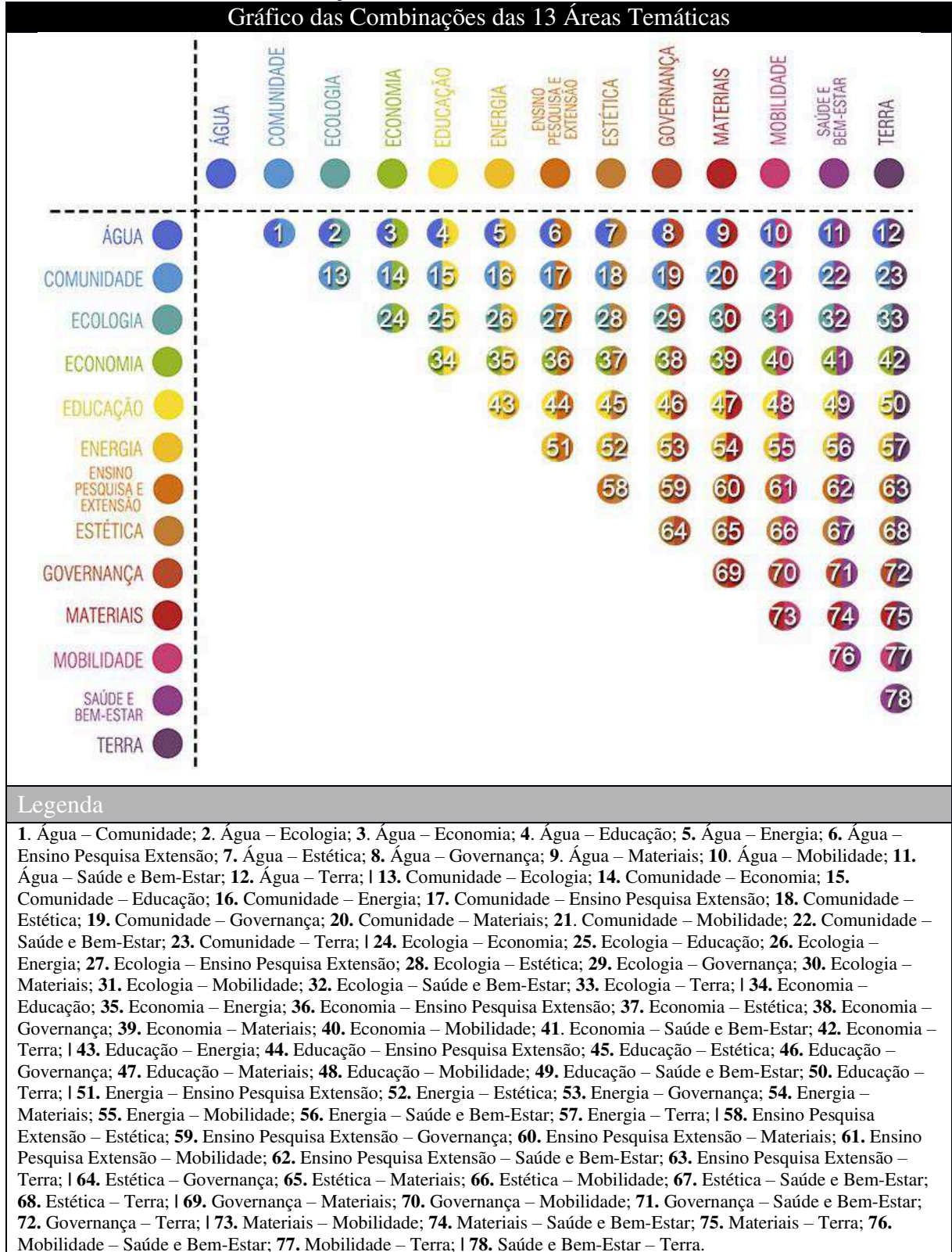
e econômicos. Primeiramente considerar os impactos, incluir modais coletivos ou ativos, a influência dos efeitos na escolha do combustível, e como ela irá afetar a saúde do usuário. Este transporte deverá ser acessível, flexível e conectar diferentes tipos de comunidades, preocupado com a área onde está inserido.

Saúde e Bem-Estar: A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade. Adquire-se saúde e bem-estar na medida em que se inclui fatores como o bem-estar psicológico e a integração social como determinantes da boa saúde, além das condições de saúde física. A vivência dos espaços é inerente aos componentes que os compõem e, portanto, esses lugares possuem a capacidade de promover a saúde e o bem-estar dos seus usuários. Para isso projetos que promovam espaços para relaxamento, expressão criativa, interações com a natureza, desenvolvimento pessoal e crescimento espiritual, e incentivem um estilo de vida saudável com espaços seguros são fundamentais para promoção de um estado de bem-estar completo.

Terra: Esse eixo temático compreende a terra em três aspectos: A terra natural, a produtiva e a impactada. A terra natural com um olhar de preservar, proteger e regenerar os ecossistemas, restaurando a funcionalidade da terra e dos ciclos da água e utilizando a luz natural para restaurar habitat de espécies nativas. A produtiva considera nos projetos o uso adequado e eficiente deste solo apropriado para necessidades humanas, tais como agricultura, silvicultura e a pesca, eliminando resíduos e poluentes, utilizando recursos do local para produção dentro da capacidade do terreno. E a terra impactada, considera como terreno de construção, incluindo edifícios, instalações e infraestrutura determinando um impacto mínimo e aceitável do projeto, buscando eliminar poluentes da produção de descarte do lixo com a sua reutilização, restaurar microclimas e a temperatura da terra (adaptado de Marila Filártiga Gebara - LEUr, 2019).

Estas Áreas Temáticas das Guias do Projeto Regenerativo para Campus Universitário serão consideradas sobre a região de análise através de uma análise de multicritério qualitativa. Uma análise de multicritério consiste em estruturar e combinar os diferentes pontos de análise e é aplicada na análise comparativa de medidas heterogêneas. Através desta técnica será levado em consideração a associação aos pares de cada uma das 13 Áreas Temáticas da Guia de Projeto Regenerativo (Quadro 3 - Gráfico das Combinações do Procedimento 1) ao todo, 78 combinações são criadas.

Quadro 3 - Gráfico das Combinações do Procedimento 1



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Este procedimento evidenciará uma abrangência de diferentes pontos de vista para a mesma Área Temática mediante cada uma das 78 combinações. O método destina-se a integrar diferentes arranjos para cada Área Temática. Cada associação da Guia sugere uma observação que deve ser descrita qualitativamente mediante o conceito e questionamento de cada Combinação; O questionamento de cada Combinação é apresentado no Anexo B – Combinação das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário.

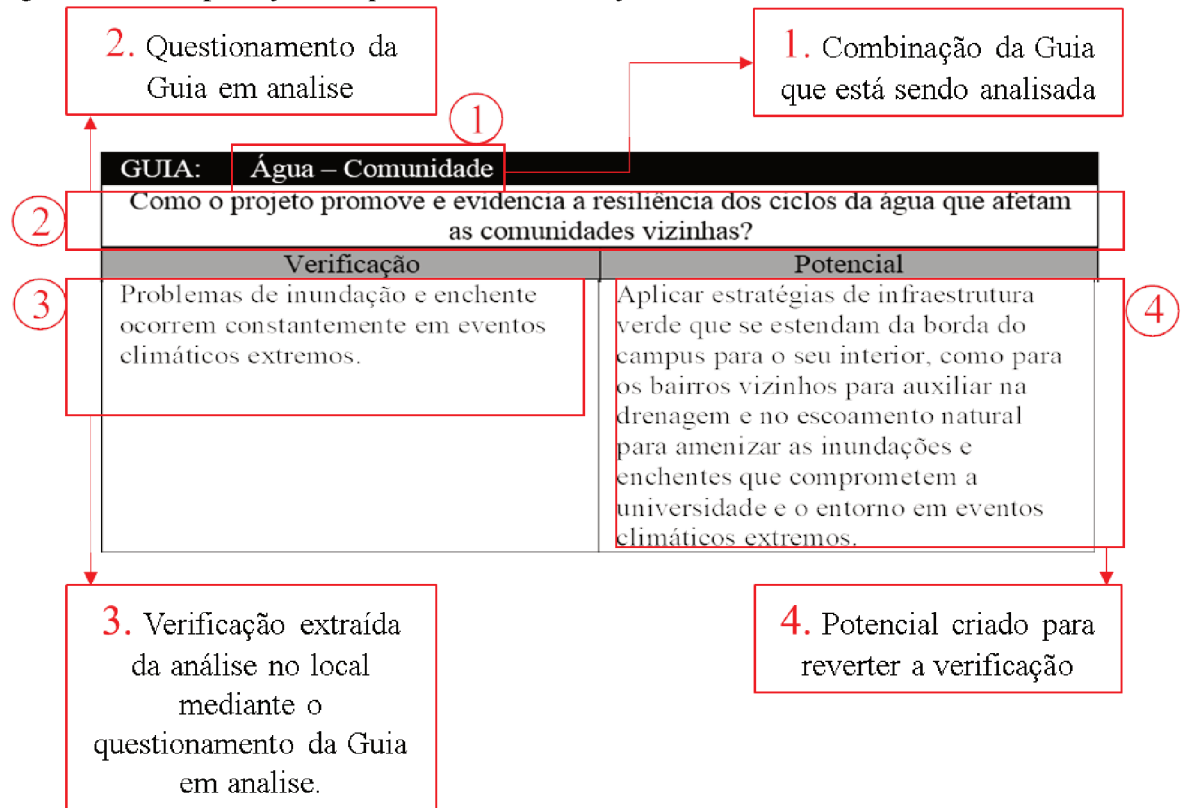
Com a aplicação deste procedimento da metodologia obtém-se uma Verificação descritiva dos problemas e dos potenciais não explorados da área de estudo. Estas Verificações baseiam-se na ponderação do observador e nos dados levantados que subsidiam estas análises. Esta metodologia pretende ser uma ferramenta que auxilie os profissionais do ambiente construído a ampliar as correlações existentes entre o objeto de estudo e as Áreas Temáticas das quais o projeto regenerativo abrange. O objetivo do projeto regenerativo é justamente proporcionar que os profissionais do ambiente construído ampliem seus horizontes e percepções dos sistemas ambientais, conectando-os em um amplo repertório de combinações das 13 Áreas Temáticas.

Cada Verificação sugere a elaboração de um Potencial, que é criado com a finalidade de ser uma diretriz que pretende responder o pressuposto de como regenerar os problemas analisados em cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário a partir do potencial de transformação das questões ambientais.

A Figura 14 - Interpretação do quadro de Combinação das Guias, exemplifica a utilização do quadro utilizado para a realização deste procedimento, onde na parte superior tem-se no item 1 a associação da Guia do Projeto regenerativo para Campus universitário utilizado para a análise; na linha inferior, no item 2 tem-se o questionamento da Combinação da Guia em análise; na coluna da esquerda no item 3, tem-se a Verificação (aspecto negativo ou potencial não explorado, que contextualiza qualitativamente a região de estudo); e na coluna da direita no item 4, tem-se o Potencial criado para regenerar a Verificação observada. Realiza-se isso para as 78 combinações das 13 Áreas Temáticas da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário.

A descrição e os dados coletados no Procedimento 2 encontram-se listados no Apêndice D – Guias de análise utilizadas no Procedimento 1 da Etapa 2.

Figura 14 - Interpretação do quadro de Combinação das Guias



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.1.1 *Análise final do Procedimento 1*

No Procedimento 1, percebeu-se que algumas Verificações se aplicavam a distintas combinações de outras Áreas Temáticas. Logo, conclui-se que esta repetição da verificação não exclui a Área Temática da qual faz parte, mas sim, reforça a aplicabilidade da verificação. Após a realização do Procedimento 1, percebeu-se que os temas das Combinações ficavam desassociados e que a não organização destes dados poderia implicar na falta de coesão das diretrizes para o projeto regenerativo. Deste modo surgiu a necessidade de organizar os dados coletados por tema para que estes dados estivessem mais coesos.

Neste Procedimento observou-se que os dados foram coletados, contudo não apresentam uma organização para a síntese de ideias e informações. Esse caráter da necessidade de organização das combinações também é reforçado pelo esquema gráfico do

Quadro 3, o qual denota que as combinações não sugerem nenhum tipo de organização que possa refletir a identidade do assunto tratado.

4.2.2.2 Procedimento 2

Figura 15 - Interpretação do quadro para a elaboração das Constações

2. Após a compilação pela verificação e pelo potencial, esta tabela é preenchida para informar quais combinações estão presentes nesta Constação.

Constatação 02

Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
X					X							
	X				X							
		X			X							
			X		X							
				X	X							
					X		X					
					X			X				
					X						X	

1

GUIA: Água – Energia	
Verificação	Potencial
A implantação das edificações e das áreas públicas não tira proveito do bioclima que os córregos, e espelhos d’água oportunizam para o resfriamento e ventilação natural para amenizar a temperatura das edificações.	Adotar estratégias bioclimáticas a partir da utilização da água dos córregos, de espelhos d’água (resfriamento e ventilação natural para amenizar a temperatura das edificações e consumir menos energia).
GUIA: Comunidade – Energia	
Verificação	Potencial
Não existem práticas de geração de energia alternativa que envolvam a universidade e a comunidade.	Criar um sistema de captação de energia integrado que permita a coleta e o armazenamento de energia que possa ser distribuído para a universidade e para as comunidades vizinhas em prol da redução do consumo de energia.

1. Verificação e potencial de diferentes Guias que são compilados e que criam uma Constação

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Após a realização do Procedimento 1, a metodologia segue para o Procedimento 2, o qual fundamenta-se na organização dos dados obtidos no Procedimento 1. Esta organização de dados consiste na compilação de um ou mais potenciais por similaridade de tema de abrangência. Cada Potencial agrupado irá criar uma Constatação.

A Figura 15 - Interpretação do quadro para a elaboração das Constatações, exemplifica a utilização do quadro utilizado para o Procedimento 2. Na parte inferior (apresentada no item 1 da figura), são agrupadas as Combinações da Guia que possuem uma similaridade de tema. Na parte superior do quadro (no item 2), estão assinaladas todas as Áreas Temáticas resultantes deste agrupamento.

Por exemplo, a Combinação “Água – Energia” apresenta similaridade de tema com as demais combinações na Constatação 2; então, na primeira linha é assinalado a Área Temática da “Água” e o da “Energia”. Na sequência, a Combinação “Comunidade – Energia” também apresenta similaridade de tema na Constatação 2, então na segunda linha, assinala-se a Área Temática “Comunidade” e o a Área Temática “Energia”. A similaridade de tema refere-se ao tema presente na descrição qualitativa da verificação ou do potencial.

A categorização por cores no item 2 do quadro evidencia apenas uma organização elucidativa para efeito visual de apresentação mediante a Combinação das Guias.

A seguir, encontram-se os resultados da compilação das Combinações e as análises realizadas que originam o Procedimento 2, com suas Verificações, Potenciais, quadros e esquemas gráficos. Ao todo foram geradas 8 Constatações:














4.2.2.2.1 *Constatação 1*

O Quadro 4, indica que no agrupamento por similaridade de tema na Verificação e no Potencial observados na Constatação 1, estão presentes um total de 13 Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário, sendo: Água – Comunidade; Água – Ecologia; Água – Economia; Água – Educação; Água – Ensino pesquisa extensão; Água – Estética; Água – Governança; Água – Saúde e bem-estar; Água – Terra; Comunidade – Ecologia; Comunidade – Educação; Comunidade – Governança; e, Governança – Saúde e bem-estar.

Destas 13 Combinações, prioritariamente 9 Combinações giram em torno da Área Temática Água, e 4 Combinações giram em torno da Área Temática Comunidade. As Áreas Temáticas que não aparecem na Constatação 1 por não ter similaridade de tema são: Energia, Materiais e Mobilidade.

Os temas mais pertinentes que reúnem estas 13 combinações são: infraestrutura verde, drenagem, ciclo da água e captação da água; captação pluvial; sistemas de esgoto; planejamento entorno dos córregos; reestruturação ambiental; consumo de água; estratégias do tratamento da forma estética ambiental com resoluções educativas; bem-estar e espaços de lazer em torno da água; conscientização de preservação ambiental e de recursos hídricos; gestão de proteção ambiental e de recursos hídricos, e; planejamento com a participação comunitária.

Quadro 4 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 1

Constatação 1												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
X	X											
X		X										
X			X									
X				X								
X						X						
X							X					
X								X				
X											X	
X												X
	X	X										
	X			X								
	X							X				
								X			X	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Abaixo no Quadro 5, estão descritos as Verificações (problemas e potenciais não explorados) e os Potenciais (diretriz regenerativa) de acordo com cada Combinação presentes na Constatação 1:

Quadro 5 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 1

(continua)

GUIA: Água – Comunidade	
Verificação	Potencial
Problemas de inundação e enchente ocorrem constantemente em eventos climáticos extremos.	Aplicar estratégias de infraestrutura verde que se estendam da borda do campus para o seu interior, como para os bairros vizinhos para auxiliar na drenagem e no escoamento natural para amenizar as inundações e enchentes que comprometem a universidade e o entorno em eventos climáticos extremos.
Quando ocorrem os casos de inundação e enchentes, não se adota uma solução para estes problemas com uma visão mais ampla que oportunize refletir sobre a bacia hidrográfica e os bairros adjacentes da universidade.	Incorporar o ciclo da água no planejamento urbano da universidade e das comunidades, para prevenir desastres a partir de estratégias que apoiam o sistema ecológico, de modo que este método seja um filtro inicial na rede hidrográfica presente na universidade e nos bairros do entorno.
Poucas edificações da universidade e do entorno captam a água pluvial.	Incentivar a captação pluvial através de uma rede de sistema de captação entre a universidade e as residências/edifícios/comunidade vizinha.
A água encanada que é utilizada: águas cinzas (água não-industrial, que foi usada em processos domésticos de lavagem) e águas negras (água descartada que possui matéria fecal e urina) possuem o mesmo destino de tratamento.	Incluir a separação para o destino final da água encanada (água cinza e água negra).
Grande decorrência dos problemas de poluição nos córregos.	Incorporar sistemas de tratamento de despoluição dos córregos da universidade e das comunidades vizinhas;
Não existem sistemas ou padrões que pensem sobre o ciclo da água na universidade em conexões com as regiões vizinhas.	Incluir sistemas de coleta e reutilização da água que permitam a integração e parcerias entre a universidade com a comunidade.
O sistema hidráulico das edificações não se integra ao ciclo da água para reutilizá-la.	Incluir tubulação pluvial nas edificações que possam reutilizar água da chuva.
Os sistemas de drenagem urbana não utilizam os sistemas ecológicos para o tratamento da rede hidrográfica.	Incluir sistemas de drenagem e captação da água da chuva para evitar enchentes e reutilizar a água captada.

Quadro 5 - Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação I

(continuação)

O desmatamento e a ocupação das edificações nas áreas de preservação comprometem a drenagem da água.	Ao planejar a implantação de novos edifícios, respeitar as áreas de preservação e manejar um plano de reestruturação ambiental para as áreas ambientais, a fim de que estas estejam preparadas ambientalmente para controlar a vazão da água em eventos climáticos extremos.
GUIA: Água – Ecologia	
Verificação	Potencial
As áreas ecológicas que apresentam o curso de água do córrego estão cercadas em todo o seu perímetro.	Requalificar ambientalmente as áreas ecológicas que apresentam o curso de água do córrego para que elas consigam atender as fortes demandas dos períodos de enchente.
Algumas das áreas ecológicas apresentam estacionamento de veículos ou edificações na área de preservação permanente.	Remover os estacionamentos das áreas ambientais para requalificá-las e receber a comunidade com uma área de percurso, lazer e contemplação; destinar os veículos para estacionamentos em edifícios garagem. As edificações próximas da área de preservação permanente devem apresentar políticas de preservação que revertam a poluição, e que crie uma rede verde de proteção para os sistemas ecológicos.
Alguns trechos do córrego estão canalizados.	Expandir o leito e a profundidade dos córregos através de barranco e platô natural para que estes possam ser menos impermeável e suportar uma demanda maior do volume de água para os casos extremos de chuva.
GUIA: Água – Economia	
Verificação	Potencial
O consumo da água é atrelado a altos níveis de desperdício.	Considerar o consumo inteligente de água e a redução dos níveis de desperdício. Para que isso ocorra, é preciso usar tecnologias de reutilização da água, e ações de conscientização para as comunidades.
GUIA: Água – Educação	
GUIA: Água – Ensino Pesquisa e Extensão	
Verificação	Potencial
Medidas que integrem a comunidade e a universidade não são discutidas para o ciclo da água prosperar e reavaliar os ciclos econômicos e a gestão de governança. Cada edificação da universidade e do entorno tem seu sistema de abastecimento e proposições de melhoria para esse sistema não são levados em consideração.	Incorporar métodos de captação e tratamento para o ciclo da água no planejamento institucional. Integrar a comunidade nesses métodos de captação e tratamento de água através de cursos de extensão.

Quadro 5 - Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação I

(continuação)

GUIA: Água – Estética	
Verificação	Potencial
Enchentes afetam a região em eventos climáticos extremos. Poucas medidas são tomadas para reverter esse panorama.	As conexões entre a universidade e os bairros circundantes podem se expressar como uma forma estética educadora, demonstrando aprendizado e possibilidade para novos projetos; integrar o ciclo da água nas medidas de projeto para a composição e sistema de infraestrutura do espaço urbano.
GUIA: Água – Governança GUIA: Água – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
Parcerias entre a universidade, a comunidade e as concessionárias de fornecimento de água não ocorrem para pensar sobre o ciclo da água e demandas de consumo.	Estratégias de redução do consumo da água podem ser obtidas através da captação da água da chuva na universidade e na comunidade mediante parcerias com as concessionárias de abastecimento.
GUIA: Água – Terra	
Verificação	Potencial
O terreno possui elevada área de impermeabilização, com poucas áreas de lazer mais permeáveis. As áreas com boa permeabilidade são pouco exploradas como espaço de qualidade.	Minimizar efeitos negativos sobre a terra impactada (tornar o piso menos impermeável).
A universidade não tira partido dos córregos, como um bem natural integrador que proporcione saúde e bem-estar. Em muitos lugares a presença destes espaços é caracterizada por poluição, descuido e insegurança.	Os córregos podem se apresentar como um bem natural integrador que proporcione saúde e bem-estar mediante medidas de projeto que gerem o fluxo, contemplação e a permanência dos moradores e da comunidade acadêmica junto aos córregos, mesclando seus usos e funções aliados com a preservação, afim de que as áreas do córrego (que se estende dos bairros até a universidade) fornecendo um espaço público de transição com mais segurança e qualidade de paisagem.
GUIA: Comunidade – Ecologia	
Verificação	Potencial
As áreas ecológicas estão cercadas em todo o seu perímetro. Essas cercas criam uma barreira entre a universidade e a comunidade, geram áreas extensas impenetráveis que proporcionam insegurança para o usuário ao transitá-las. Os espaços verdes poderiam ser mais bem explorados para uso da comunidade.	Oportunizar o acesso, percurso e estadia da população junto a natureza e áreas ecológicas presentes na universidade e no entorno, conciliando a conscientização dos moradores e da comunidade acadêmica nesses espaços para garantir medidas de preservação ambiental aos sistemas ecológicos e áreas de lazer que forneçam mais segurança para as bordas da universidade.

Quadro 5 - Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 1

(conclusão)

GUIA: Comunidade–Educação	
Verificação	Potencial
Não é existente a conscientização ambiental de proteção aos ecossistemas nas comunidades vizinhas. Medidas educativas de conscientização são existentes no meio universitário, mas não se percebe a presença de projetos ou de engajamento ativo com a comunidade.	Criar critérios de gestão que estejam voltados para a conscientização da proteção ambiental nas comunidades vizinhas; criar uma agenda de participação comunitária onde se elaborem projetos de conscientização e práticas ambientais, tais como: composteiras orgânicas comunitárias; plantio de vegetação; captação de resíduos recicláveis, etc.
GUIA: Comunidade – Governança	
Verificação	Potencial
São realizados planejamentos voltados para o campus, mas eles se restringem a decisões realizadas em gabinetes, sendo assim as comunidades não participam da tomada de decisão dos investimentos.	Realizar periodicamente ações de discussão e de planejamento que incentivem a participação da comunidade externa e interna nas decisões, diretrizes projetos urbanos e ambientais.
As decisões de projeto não são discutidas com a comunidade interna e externa.	Evidenciar as pautas de discussão para investimentos e decisões de projeto com a comunidade interna e externa da universidade.
GUIA: Governança – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
O planejamento na universidade é voltado para a implantação de edifícios, e pouco leva em consideração a integração urbana com a comunidade.	Ao realizar o planejamento na universidade incentivar a participação da população do entorno e de líderes comunitários. Divulgar amplamente o convite para a participação destas seções.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).














4.2.2.2.2 Constatação 2

Com o Quadro 6, observa-se que para a Constatação 2, as Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campi Universitários são 8 no total; sendo elas: Água – Energia; Comunidade – Energia; Ecologia – Energia; Economia – Energia; Educação – Energia; Energia – Estética; Energia – Governança; Energia – Saúde e bem-estar. As Áreas Temáticas que a Constatação 2 não inclui, são: Ensino pesquisa e extensão, Materiais e Terra. A não

associação destes eixos significa que eles são mais relevantes para outras associações presentes em outras constatações.

Energia é a Área Temática mais presente nas combinações da Constatação 2, o qual aparece em todas as 8 combinações. Os principais temas entorno da Constatação 2, são: estratégias de bioclima para reduzir o consumo de energia das edificações; sistema de captação de energia integrado que envolva a universidade e a comunidade do entorno; estratégias que proporcionem o baixo consumo de energia; utilização de energias renováveis, conscientização e aprendizado da comunidade para práticas de redução do consumo de energia; tecnologias de consumo e produção de energia com tratamento estético de inovação e de conscientização; planejamento, e; ações de iniciativas para instituições em prol das questões energéticas.

Quadro 6 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 2

Constatação 2												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Extl.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
X					X							
	X				X							
		X			X							
			X		X							
				X	X							
					X		X					
					X			X				
					X						X	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A seguir estão descritos no Quadro 7 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 2, as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 2:

Quadro 7 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 2

(continua)

GUIA: Água – Energia	
Verificação	Potencial
A implantação das edificações e das áreas públicas não tira proveito do bioclima que os córregos, e espelhos d'água oportunizam para o resfriamento e ventilação natural para amenizar a temperatura das edificações.	Adotar estratégias de bioclima a partir da utilização da água dos córregos, de espelhos d'água (resfriamento e ventilação natural para amenizar a temperatura das edificações e consumir menos energia).
GUIA: Comunidade – Energia	
Verificação	Potencial
Não existem práticas de geração de energia alternativa que envolvam a universidade e a comunidade.	Criar um sistema de captação de energia integrado que permita a coleta e o armazenamento de energia que possa ser distribuído para a universidade e para as comunidades vizinhas em prol da redução do consumo de energia.
GUIA: Ecologia – Energia	
Verificação	Potencial
As fontes de energia utilizada nas edificações não provêm de fontes renováveis; poucas são as práticas de geração de energia que envolvem os ecossistemas.	Priorizar o baixo consumo de energia em processos de iluminação, refrigeração e aquecimento; incentivar as fontes de energia renováveis; extrair melhor proveito da energia solar, e eólica.
GUIA: Economia – Energia	
Verificação	Potencial
Os recursos de energia não são encarados como um investimento de redução de custos a longo prazo.	A utilização de energias sustentáveis (eólica e solar) implica na redução de custos durante a vida útil do projeto e do consumo de energia nas edificações.
GUIA: Educação – Energia	
Verificação	Potencial
O consumo de energia bem como as práticas de redução de consumo ou de geração de energia não denotam práticas educativas.	Oportunizar o aprendizado e conscientização da comunidade interna e externa da universidade para práticas de redução de consumo de energia; e sobre quais métodos podem se obter a geração de energia renovável.

Quadro 7 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 2

(conclusão)

GUIA: Energia – Estética	
Verificação	Potencial
O uso de tecnologias é presente em determinados edifícios. Porventura a utilização de sistemas tecnológicos de captação de energia e água não apresentam resoluções estéticas. Existem iniciativas para explorar essa imagem de geração nos edifícios. Estas iniciativas poderiam ir para as “bordas” para ajudar na conscientização dos demais moradores da cidade.	Utilizar tecnologias para o consumo e produção de energia de modo a criar uma identidade estética de inovação e de conscientização que conecte a universidade e os bairros vizinhos. Incluir materiais tecnológicos que permitam a produção de energia renovável e sustentável, de modo a serem incluídos em fachadas, coberturas, brise-soleil e outros elementos arquitetônicos presentes no espaço público, mantendo uma conexão e identidade estética.
GUIA: Energia – Governança	
Verificação	Potencial
Os sistemas de gestão universitária raramente direcionam a o planejamento de ações e recursos para as práticas de consumo e produção de energia. Poucas parcerias entre a universidade e as concessionárias de abastecimento são firmadas.	Direcionar o planejamento e ações que estabeleçam parcerias entre concessionárias, iniciativas privadas e a universidade para fomentar a integração de resoluções para as práticas de consumo e produção de energia na universidade e nas regiões do entorno.
GUIA: Energia – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
Poucas áreas de lazer apresentam a infraestrutura adequada para serem procuradas como um espaço de saúde e bem-estar.	Um sistema que gera energia pode ser utilizado para atender a demanda de espaços de circulação nas bordas da universidade, para que os moradores e a comunidade possam transitar com mais segurança, refletindo um ambiente urbano incentivador de práticas de lazer, saúde e bem-estar.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).














4.2.2.2.3 Constatação 3

Na Constatação 3, as Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário são 13 no total (Quadro 8), sendo elas: Comunidade – Educação; Comunidade – Ensino pesquisa extensão; Ecologia – Ensino pesquisa extensão; Economia – Educação; Economia – Ensino pesquisa extensão; Educação – Ensino pesquisa extensão; Educação –

Estética; Energia – Ensino pesquisa extensão; Ensino pesquisa extensão – Governança; Ensino pesquisa extensão – Mobilidade; Ensino pesquisa extensão – Saúde e bem-estar; Ensino pesquisa extensão – Terra.

As Áreas Temáticas que não estabelecem conexão com a Constatação 3 são os eixos: Água e Materiais. A Área Temática que mais aparece nesta Constatação é a de Ensino, pesquisa e extensão, aparecendo em 10 combinações; consecutivamente a Área Temática que mais aparece é o eixo da Educação (com 4 combinações). Os principais temas abordados para a Constatação 3, são: participação comunitária e conscientização ambiental nas comunidades; potencial dos projetos de ensino, pesquisa e extensão para que eles estejam mais integrados nas questões ambientais e nas comunidades; uso técnico e investigativo das áreas de preservação; uso consciente das áreas de preservação; gestão com estratégias para as áreas ambientais, e; medidas para conciliar a prática das pesquisas com o planejamento da gestão.

Quadro 8 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 3

Constatação 3												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
	X			X								
	X					X						
		X				X						
			X	X								
			X			X						
				X		X						
				X			X					
					X	X						
						X	X					
						X		X				
						X				X		
						X					X	
						X						X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Abaixo na Quadro 9 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 3, estão descritos as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 3:

Quadro 9 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 3

(continua)

GUIA: Comunidade – Educação	
Verificação	Potencial
Não é existente a conscientização ambiental de proteção aos ecossistemas nas comunidades vizinhas. Medidas educativas de conscientização são existentes no meio universitário, mas não se percebe a presença de projetos ou de engajamento ativo com a comunidade.	Criar critérios de gestão que estejam voltados para a conscientização da proteção ambiental nas comunidades vizinhas e na universidade; criar uma agenda de participação comunitária onde se elaborem projetos de conscientização e práticas ambientais, tais como: composteiras orgânicas comunitárias; plantio de vegetação; captação de resíduos recicláveis, etc.
GUIA: Comunidade – Ensino Pesquisa e Extensão	
Verificação	Potencial
São existentes projetos que se articulam com a comunidade	Reforçar o caráter dos projetos de ensino pesquisa e extensão existentes para que estes estejam mais integrados aos sistemas ecológicos e nas comunidades do entorno; seja em seu planejamento ou em práticas ambientais mais sustentáveis.
GUIA: Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão	
GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Estética	
GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade	
Verificação	Potencial
O meio universitário dispõe de conhecimento teórico e meios que se inserem na educação e vivência das comunidades. Estas conexões entre ensino, pesquisa e extensão poderiam ser ampliadas para reforçarem seu caráter.	Associar o ensino, pesquisa e extensão como promotores de análise, monitoramento e desenvolvimento de técnicas adquiridos na academia. Integrar a comunicação entre distintas áreas de estudo em prol do ecossistema. Criar campo para aplicação de técnicas nos ecossistemas, evidenciando o bom exemplo como prática educativa.

Quadro 9 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 3

(continuação)

GUIA: Economia – Educação GUIA: Economia – Ensino Pesquisa e Extensão	
Verificação	Potencial
Os recursos financeiros dos projetos urbanos ou de edificações são articulados sem conexão de análises de pesquisas, ou com base no conhecimento discutido em sala de aula ou com a comunidade.	Articular os ensinamentos estabelecidos em sala de aula, bem como as pesquisas científicas em conjunto com o planejamento dos recursos financeiros.
GUIA: Educação – Estética	
Verificação	Potencial
No ambiente educacional do campus é presente a conscientização para a formação ambiental. Contudo estas ações são restritas a seminários e fóruns, pouco abordadas como ementa de disciplinas nos cursos. Existem diversas áreas que abordam essas áreas nos seus currículos, mas o campus oferece um mau exemplo, indo na direção contrária.	Proporcionar uso técnico e investigativo das áreas de preservação como elo entre o conhecimento e a prática. Integrar a disciplinas e os cursos para discussões fundamentadas em ações com os departamentos e secretarias ambientais.
GUIA: Educação – Ensino Pesquisa e Extensão GUIA: Energia – Ensino Pesquisa e Extensão GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Terra	
Verificação	Potencial
O conhecimento associado e aplicado ao ensino, pesquisa e extensão é pouco explorado na rotina acadêmica e nas interações de projeto com os ecossistemas, os conteúdos analisados em sala de aula, pouco são levados para experiências práticas.	Aplicar aulas, atividades e pesquisas que proporcionem o contato teórico e prático de alunos, professores e da comunidade com os ecossistemas e áreas de preservação.
GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
O atual sistema de ensino restringe as atividades acadêmicas em salas de aula. Os espaços externos são explorados somente como áreas de transição.	Expandir as áreas educacionais (prédios, acessos, mobiliários) com conexões visuais e físicas para as áreas de preservação. Proporcionar uso consciente das áreas de preservação e das áreas de lazer, utilizando-se da estética como medida educativa que cativa, atrai as pessoas e valoriza estas áreas.

Quadro 9 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 3














(conclusão)

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Governança	
Verificação	Potencial
Poucos espaços na borda do campus são pensados para o acolhimento da comunidade. Apenas as vias de fluxo automotivo permitem o acesso dos usuários ao campus.	Integrar uma gestão com estratégias que garantam a permeabilidade do pedestre na borda do campus para promover o acolhimento da comunidade.
Poucas pesquisas e práticas educativas são exploradas pela governança como prática de gestão.	Integrar a prática das pesquisas com o planejamento da gestão, afinando as pesquisas e as decisões governamentais para as necessidades mais evidentes que existem entre o campus e a comunidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.2.4 Constatação 4

Quadro 10 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 4

Constatação 4												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
X									X			
	X								X			
		X							X			
			X						X			
				X					X			
					X				X			
						X			X			
							X		X			
									X	X		
									X		X	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na Constatação 4, um total de 10 combinações giram entorno da Área temática Materiais (Quadro 10), são eles: Água – Materiais; Comunidade – Materiais; Ecologia – Materiais; Economia – Materiais; Educação – Materiais; Energia – Materiais; Ensino pesquisa extensão – Materiais; Estética – Materiais; Materiais – Mobilidade; Materiais – Saúde e bem-estar. As Áreas Temáticas que não possuem associações e combinações nesta constatação é o eixo Governança e o eixo Terra.

Os principais temas abordados nas Combinações da Constatação 4 são: materiais que forneçam tecnologia de redução de consumo; conscientização e práticas sustentáveis associados ao uso dos materiais; reciclagem de materiais e controle do uso; compra de materiais regionais; estratégias de bioclima e tratamento estético dos materiais com finalidade educativa.

Abaixo no Quadro 11 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 4, estão descritos as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 4:

Quadro 11 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 4

(continua)

GUIA: Água – Materiais	
Verificação	Potencial
Alguns materiais existentes já promovem o uso consciente e valorizado do uso da água.	Incluir nos novos projetos a utilização de materiais que fortaleçam a valorização do ciclo da água, tais como: torneira temporizada; descarga com acionamento duplo; pisos recicláveis, pisos mais drenantes, etc.
GUIA: Educação – Materiais	
Verificação	Potencial
São existentes campanhas que provem o uso consciente do consumo. Essas campanhas poderiam ser exploradas para reforçarem seu caráter.	Incluir junto aos materiais que estão associados ao consumo campanhas e anúncios que conscientizem a comunidade interna e externa para práticas mais ecológicas.
A atual utilização dos materiais ou técnicas construtivas não incentivam um caráter educacional.	Utilizar materiais e tecnologias nas edificações e nos espaços públicos que transmitam uma mentalidade educadora sustentável.

Quadro 11 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 4

(continuação)

GUIA: Ecologia – Materiais	
Verificação	Potencial
Muitos materiais são desperdiçados e acabam sendo rejeitados e provêm a poluição no campus ou nas comunidades vizinhas	Reduzir o uso de materiais de construção e controlar que os resíduos serão depositados nos locais corretos.
O uso de materiais que promovem a eficiência no consumo é existente em algumas edificações.	Adotar o uso de materiais recicláveis, naturais e renováveis e readequar as edificações mediante a necessidade de manutenção, adotando os seguintes materiais: telhado com isolamento térmico; telhas de fibra vegetal; tintas com baixos índices de compostos orgânicos voláteis; lâmpadas de LED; etc.
GUIA: Comunidade – Materiais	
GUIA: Economia – Materiais	
GUIA: Materiais – Mobilidade	
Verificação	Potencial
O critério da localidade do material é pouco explorado nas decisões de projeto.	Ao comprar materiais regionais, a economia da região é incentivada, e também se diminui o impacto ambiental do transporte. Escolher e especificar materiais produzidos localmente ou que apresentem certificação ambiental.
GUIA: Energia – Materiais	
Verificação	Potencial
Poucas edificações utilizam estratégias de bioclima associadas a utilização do material	Adotar o resfriamento passivo (um conjunto de tecnologias usadas com o objetivo de reduzir a temperatura do local sem a necessidade de usar fontes de energia elétrica ou combustíveis, que podem ser prejudiciais ao ambiente); adotar ventilação natural; valorizar e incentivar a entrada de luz natural.
GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Materiais	
GUIA: Estética – Materiais	
Verificação	Potencial
Constata-se pouca utilização de técnicas ou materiais sustentáveis, ou produzidos localmente, que possam refletir uma imagem estética e sustentável.	Criar uma linguagem entre os materiais e os sistemas ambientais, conectando-os em uma troca benéfica com partidos estéticos, de bioclima e de conforto ambiental que priorizem minimizar o impacto ambiental. Procurar utilizar técnicas que valorizem esteticamente o reuso e a reciclagem de materiais.














Quadro 11 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 4

(conclusão)

GUIA: Materiais – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
Os materiais utilizados nas edificações e no espaço urbano não exploram o partido dos materiais como elemento integrador que proporcione saúde e bem-estar. A falta ou precariedade de mobiliários restringe ou desqualifica a utilização dos espaços de lazer.	Aplicar matérias com preocupação estética, denota conscientização ambiental para os usuários, também proporciona uma maior interação diária, incentivando a utilização dos espaços de lazer com segurança para práticas de saúde.

4.2.2.2.5 Constatação 5

Quadro 12 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 5

Constatação 5												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
	X		X									
	X						X					
		X						X				
			X				X					
			X					X				
			X								X	
				X				X				
							X	X				
								X	X			
								X				X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Através do Quadro 12, observa-se que na Constatação 5, tem-se 10 combinações, sendo elas: Comunidade – Economia; Comunidade – Estética; Ecologia – Governança; Economia – Estética; Economia – Governança; Economia – Saúde e bem-estar; Educação – Governança; Estética – Governança; Governança – Materiais; Governança – Terra.

A Área Temática que mais aparece com combinações é o eixo Governança, com 6 combinações, consecutivamente é o de Economia, com 4 combinações. As Áreas Temáticas que não possuem ligação nesta Constatação são os seguintes: Água, Energia, Ensino pesquisa extensão e Mobilidade.

Os temas abordados entorno da Constatação 5, são: identidade do projeto em similaridade com a identidade da comunidade; participação comunitária; fortalecimento de ciclos econômicos locais; promoção de valorização estética e contato com a natureza, e; gestão ecológica, comercio e vitalidade para os ciclos econômicos.

Abaixo no Quadro 13 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 5, estão descritos as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 5:

Quadro 13 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 5

(continua)

GUIA: Comunidade – Economia	
Verificação	Potencial
Poucas práticas de decisões participativas de planejamento que sejam incorporadas pela imagem da UFSC.	Permitir que a identidade do projeto se identifique com a identidade da comunidade. Incluir a população na tomada de decisões garantirá o êxito da utilização do projeto e de novos investimentos que fortaleçam o ciclo econômico local. Tornar transparente os investimentos financeiros realizados, para conscientizar a população deste investimento e garantir mais manutenção adequada, preservação e utilização do bem público.
GUIA: Comunidade – Estética	
Verificação	Potencial
A comunidade vê as áreas verdes da UFSC atrás de cercas mal cuidadas, deste modo, a universidade é vista como barreira.	A valorização estética torna mais interessante o percurso em contato com a natureza. Incluir mais acessos e conexões valorizam a vivência das pessoas no local com o ecossistema de maneira a conectá-los com os bairros em fluxos, áreas de lazer, infraestrutura e ecossistema de preservação.

Quadro 13 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 5

(continuação)

GUIA: Ecologia – Governança	
Verificação	Potencial
Práticas de gestão ecológica não entram em discussão nas pautas de gestão para a remediação de algum dano ambiental.	Incorporar elementos para uma gestão comprometida com a causa ecológica: atenta para a criação de projetos de preservação do meio ambiente, que respeite as leis ambientais; e que invista em treinamentos sobre sustentabilidade.
GUIA: Economia – Governança	
Verificação	Potencial
Poucas parcerias com programas e entidades são estabelecidas para pensar sobre as interações dos recursos e da gestão.	Expandir o pensamento da gestão ecológica para a conservação, atendo-se para o firmamento de parcerias com outras instituições e finalidades econômicas.
GUIA: Economia – Estética	
GUIA: Economia – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
As bordas da universidade nessa área se apresentam como decadentes e inseguras, desperdiçando o seu potencial para o ciclo econômico. O Caráter universitário expressa uma identidade local que atrai serviços e atividades econômicas.	A criação de mais conexões entre os bairros e a universidade contribui para a atração de comércios e vitalidade urbana.
GUIA: Educação – Governança	
Verificação	Potencial
A imagem da gestão não reflete uma prática educativa integradora.	Implementar uma gestão ecológica com uma abordagem mais ativa e criativa, objetivando a minimização dos impactos ambientais causados pelas organizações, tornando suas ações ecologicamente corretas e mais conectadas com a vivência da comunidade interna e externa.
GUIA: Governança – Terra	
Verificação	Potencial
Os gestores, sistemas administrativos e departamentos não estão conectadas com os ecossistemas locais.	Integrar os sistemas de governança em prol de uma postura responsável para os ecossistemas locais, com ações de planejamento, investimentos financeiros e aplicações técnicas efetivas nos sistemas ecológicos.

Quadro 13 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 5














(conclusão)

GUIA: Estética – Governança GUIA: Governança – Materiais	
Verificação	Potencial
A renovação da governança da universidade solicita uma imagem positiva da gestão com ações relevantes.	A promoção de preservação ambiental (tanto no projeto como em sua implantação) assegura uma vivência com experiências que possibilitam a comunidade associar a instituição a uma nova mentalidade, gerando uma imagem positiva da gestão. Assegurar e implantar distintas técnicas de preservação ambiental no projeto e na execução, e tornar evidentes os relatórios de impacto ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.2.6 Constatação 6

Quadro 14 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 6

Constatação 6												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
X										X		
	X									X		
		X								X		
			X							X		
				X						X		
					X					X		
							X			X		
								X		X		
										X	X	
										X		X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Para a Constatação 6, tem-se 10 combinações (Quadro 14), as quais se relacionam com a Área Temática da Mobilidade, sendo elas: Água – Mobilidade; Comunidade – Mobilidade; Ecologia – Mobilidade; Economia – Mobilidade; Educação – Mobilidade; Energia – Mobilidade; Estética – Mobilidade; Governança – Mobilidade; Mobilidade – Saúde e bem-estar; Mobilidade – Terra.

As Áreas Temáticas que não possuem ligação na Constatação 6 são: Ensino, pesquisa extensão e Materiais. Os principais temas abordados são: infraestrutura e sistemas de mobilidade; integração dos sistemas de mobilidade com áreas ambientais; tratamento estético das áreas de mobilidade; transporte ativo e modais de transporte, e; parcerias privadas e institucionais para os modais de transporte.

Abaixo no Quadro 15, estão descritos as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 6:

Quadro 15 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 6

(continua)

GUIA: Água – Mobilidade	
Verificação	Potencial
Os sistemas de mobilidade na área não exploram o partido paisagístico dos córregos como elemento integrador. Os espaços para coletivos urbanos são precários com mobiliários rudimentares que não se integram a paisagem existente.	A construção e a implantação dos sistemas de mobilidade em torno de áreas ambientais e sistemas de água qualificam estes lugares, geram a atratividade dos moradores para modais mais ativos, fortalecendo a sua infraestrutura e segurança na borda da universidade.
GUIA: Comunidade – Mobilidade GUIA: Educação – Mobilidade GUIA: Energia – Mobilidade	
Verificação	Potencial
Os pontos de transporte público são restritos a linhas de ônibus específicas; os sistemas de mobilidade (ativo, público e privado) não se integram; a proteção das áreas naturais com cercas, obrigam o usuário a percorrer grandes áreas sem muita infraestrutura adequada que proporcione segurança.	Ao apresentar infraestrutura adequada para os sistemas de mobilidade estes espaços denotarão mais qualidade, fato que incentiva sua utilização pela comunidade externa e interna.

Quadro 15 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 6

(continuação)

GUIA: Ecologia – Mobilidade	
Verificação	Potencial
Os caminhos para pedestres e de ciclovia não se conectam e alguns se apresentam com condições precárias e sem acessibilidade e sem condições benéficas para os ambientes naturais existentes.	Conexões de mobilidade com valor estético permite atrair os moradores e a comunidade acadêmica para a mobilidade ativa. Conectar os caminhos para pedestres e ciclistas junto às áreas naturais, consequentemente esses caminhos se conectarão com os bairros circundantes.
GUIA: Economia – Mobilidade	
Verificação	Potencial
É existente a demanda por consumo econômico, contudo o deslocamento e a falta de funcionalidade são empecilhos para o usuário chegar até o ponto de consumo econômico desejado.	A utilização de modais ativos e alternativos reduz custos ao usuário. Efetuar parcerias entre os sistemas de transporte e iniciativas de sistemas de compartilhamento de veículos ativos.
GUIA: Estética – Mobilidade	
Verificação	Potencial
É pouco explorada a identidade de mobilidade que possa garantir utilização e a atração dos usuários e da comunidade.	Conexões de mobilidade com valor estético permite atrair o público para a mobilidade ativa. Valorizar a implantação e o tratamento funcional, estético e arquitetônico dos modais de transporte público e ativo para atrair a população estudantil e a população do entorno para a sua utilização.
GUIA: Governança – Mobilidade	
Verificação	Potencial
Alta lotação de carros nos estacionamentos. Gargalos de veículos nas horas de pico.	Promover o acesso a outros modais de transporte para reduzir a utilização do veículo automotivo.
Inexistente a conexão de modais ativos (ciclovias).	Valorizar a implantação e o tratamento funcional, estético e arquitetônico dos modais de transporte público e ativo para atrair a população estudantil e a população do entorno para a sua utilização.
Poucas parcerias fomentam a utilização do transporte público	Conectar-se com parcerias privadas e institucionais para promover a melhora e eficiência dos modais de transporte público e mais inclusões de transportes ativos e alternativos.

Quadro 15 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 6














(conclusão)

GUIA: Mobilidade – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
O campus não incentiva práticas de mobilidade ativa, tanto pela inexistência e/ou precariedade de infraestrutura (ciclovias e calçadas), quanto por falta de subsídios de transporte (público e ciclo viário).	Permitir o acesso aos diferentes modais de transporte e facilitar a integração de transportes ativos conscientiza a comunidade, e permite que o campus se expresse como uma forma educadora, demonstrando aprendizado e uma forma sustentável de deslocamento que gera saúde e bem-estar
GUIA: Mobilidade – Terra	
Verificação	Potencial
A região apresenta contato com vias locais que permite conexões com bairros e comunidades externas. Alta lotação de carros nos estacionamentos. Gargalos de veículos nas horas de pico.	Permitir o acesso aos diferentes modais de transporte e facilitar a integração de transportes ativos afim de criar uma identidade de diálogo com rede urbana de transporte da cidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.2.7 Constatação 7

Quadro 16 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 7

Constatação 07												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Extl.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
	X										X	
		X	X									
		X		X								
		X					X					
				X							X	
							X				X	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Na Constatação 7, como se pode verificar no Quadro 16, estão presentes 6 combinações: Comunidade – Saúde e bem-estar; Ecologia – Economia; Ecologia – Educação; Ecologia – Estética; Educação – Saúde e bem-estar; Estética – Saúde e bem-estar. As Áreas Temáticas que não estão presentes na Constatação 7, são: Água, Energia, Ensino pesquisa e extensão, Governança, Materiais, Mobilidade, Terra. Já as Áreas Temáticas que mais aparecem, são: Saúde e bem-estar e Ecologia, ambos com 3 conexões, e; Estética e Educação ambos com 2 conexões. Para a Constatação 7, os temas abordados na Verificação e no Potencial são: acesso ao campus; percurso e estadia para a comunidade; ecossistema como incentivador de práticas saudáveis no dia a dia; segurança e práticas de hábitos saudáveis, e; socialização e qualidade de vida.

Abaixo na Quadro 17, estão descritos as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presente na Constatação 7:

Quadro 17 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 7

(continua)

GUIA: Comunidade – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
A configuração morfológica das vias e dos espaços não proporciona a integração da comunidade para as práticas de saúde. Percebe-se a procura dos usuários por espaços para a prática de caminhadas, corridas, yoga, meditação, etc.	Facilitar os acessos ao campus que permitam a flexibilização dessas áreas para o seu percurso e prática de atividades físicas para a comunidade acadêmica e do entorno.
GUIA: Ecologia – Economia	
Verificação	Potencial
Os investimentos financeiros relacionados a preservação ecológica sempre são utilizados como práticas remediadoras de algum dano ou catástrofe.	Aplicar medidas de planejamento que evitem que os desastres ambientais, com a participação em projetos e ciclos econômicos que oportunizam verbas para preservação dos sistemas ecológicos.

Quadro 17 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 7

(conclusão)

GUIA: Ecologia – Educação	
GUIA: Ecologia – Estética	
Verificação	Potencial
Presença de áreas de preservação no entorno; Área verde de vegetação presente no campus e no entorno; Presença de córrego e APP. APP ocupadas, áreas verdes mal cuidadas e córregos poluídos.	O ecossistema pode ser utilizado com um apelo estético influenciando na saúde mental das pessoas incentivando-as para o lazer e práticas saudáveis.
GUIA: Ecologia – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
As áreas verdes do campus não são procuradas como um espaço de saúde e bem-estar. A proteção do campus com cercas e muros impele a presença das pessoas e prejudica o acesso e a segurança ao campus.	A interação da comunidade acadêmica e dos moradores das comunidades vizinhas com ambientes atraentes e com preocupação estética possibilita uma maior interação destes usuários com as áreas ambientais, incentivando práticas de saúde.
GUIA: Educação – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
Poucos espaços contemplam a finalidade para a prática esportiva ou recreativa.	A prática de hábitos de saúde que incluam atividades físicas pode estar associada a qualidade das áreas ambientais, complementar os hábitos de saúde com a utilização das áreas ambientais conscientizam os usuários para hábitos mais saudáveis aliados com práticas de preservação.
GUIA: Estética – Saúde e bem-estar	
Verificação	Potencial
Grande circulação de pessoas nas bordas da universidade. A falta ou precariedade de mobiliários restringe ou desqualifica a utilização dos espaços de lazer.	Proporcionar ambientes mais agradáveis que geram mais atratividade às pessoas de modo a incentivar áreas mais seguras e valorizadas.
Existe um número grande de vazios urbanos abandonados ou sem integração com as edificações. As áreas destinadas para o uso de recreação são cercadas e abrem em horários específicos.	Investir em espaços urbanos com equipamentos públicos e espaços que possam ser utilizados para as práticas de atividade física, proporcionado a socialização e qualidade de vida mental para as mais diferentes faixas etárias.














Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.2.8 Constatação 8

No Quadro 18, observa-se que na Constatação 8, um total de 8 combinações giram em torno do eixo temático Terra, são eles: Comunidade – Terra; Ecologia – Terra; Economia – Terra; Educação – Terra; Energia – Terra; Estética – Terra; Materiais – Terra; Saúde e bem-estar – Terra; As Áreas Temáticas que não aparecem nesta constatação são: Água, Ensino pesquisa e extensão, Governança, Mobilidade.

Os temas retratados nas conexões da Constatação 8 referem-se a: regeneração e reflorestamento da terra; tratamento de esgoto; tomadas de decisões de recursos do projeto em parceria com estudos e investimentos da comunidade acadêmica e das pesquisas científicas; uso e produção da terra; estratégias de bioclima; proteção à terra natural; utilização do terreno, e; uso da terra com práticas de lazer.

Quadro 18 - Áreas Temáticas presentes na Constatação 8

Constatação 8												
												
Água	Comunidade	Ecologia	Economia	Educação	Energia	Ens. Pesq. Ext.	Estética	Governança	Materiais	Mobilidade	Saúde Bem-estar	Terra
	X											X
		X										X
			X									X
				X								X
					X							X
							X					X
									X			X
											X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A seguir no Quadro 19, estão descritos as Verificações e os Potenciais de acordo com cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presente na Constatação 8:

Quadro 19 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 8

(continua)

GUIA: Comunidade – Terra	
Verificação	Potencial
O uso da terra é previsto apenas pela ocupação do solo. Aspectos regenerativos da terra não são levados em consideração.	Respeitar as condições essenciais para a regeneração da terra permite que o projeto atue como um agente transformador quando segue políticas para redução de mudanças prejudiciais ao meio ambiente.
GUIA: Ecologia – Terra	
Verificação	Potencial
O uso da terra não acompanha a regeneração dos ecossistemas.	Promover o reflorestamento às áreas de preservação, para viabilizar a regeneração dos ecossistemas associado com o uso da terra.
O odor em determinadas áreas alerta para irregularidades do sistema de tratamento de esgoto construídos de forma errada, ou que apresenta necessidade de manutenção. Além disso, o armazenamento incorreto de materiais pode acabar poluindo o solo, a água e o ar.	Reestabelecer as conexões de tratamento de esgoto para condições menos poluentes.
GUIA: Economia – Terra	
Verificação	Potencial
A comunidade acadêmica e as pesquisas científicas não colaboram e não se integram ativamente para as decisões dos ciclos econômicos.	Permitir que as tomadas de decisões de recursos do projeto dialoguem com os estudos e investimentos da comunidade acadêmica e das pesquisas científicas, de modo que o investimento econômico realizado traga uma maior escala de estudos empíricos.
GUIA: Educação – Terra	
Verificação	Potencial
Espaços de produção da terra são utilizados apenas para finalidades acadêmicas.	Agregar mais usos de produção para a terra para a comunidade (hortas, adubagem, compostagem, etc); alguns tratamentos medicinais atrelados ao cuidado de hortas podem garantir mais qualidade de vida para os praticantes.

Quadro 19 - Combinações da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário presentes na Constatação 8

(conclusão)

GUIA: Energia – Terra	
Verificação	Potencial
Reflexos no aumento no gasto de energia elétrica em função do uso e ocupação da terra e da impermeabilização do solo	Adotar estratégias de bioclima como a presença de vegetação e materiais que amenizem a temperatura local para reduzir o consumo de energia.
GUIA: Estética – Terra	
Verificação	Potencial
Melhores utilizações do terreno podem extrair condições mais favoráveis para sua valorização. As medidas de projeto e ocupação das edificações impactam fortemente os sistemas naturais e a terra.	Preservar a terra natural (tomar partido da topografia para caminhos, estruturas e partido arquitetônico de edifícios).
GUIA: Materiais – Terra	
Verificação	Potencial
Materiais que impactam negativamente o solo; perigo de extinção do solo produtivo; insumos para o canteiro de obras, passando por mudanças de solo, áreas de sol e vegetação, até os	Viabilizar uma utilização do terreno com menores impactos ambientais. Considerar (infraestrutura, taxa de ocupação, horizontalidade x verticalidade) sobre como o edifício impacta no terreno. Controlar para que as construções em meio à natureza não causem nenhuma destruição ou prejuízo ao meio ambiente.
GUIA: Saúde e bem-estar – Terra	
Verificação	Potencial
A utilização da terra não promove o a regeneração dos ecossistemas.	Conectar os usuários e as de lazer com as áreas ecológicas (vegetação / hidrografia) para integrá-los em uma rede ecológica, com alternativas de projeto como zero impacto ambiental que garantam a circulação e permanência dos usuários nestas áreas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

4.2.2.3 Análise final do Procedimento 2

Mediante a organização dos dados no Procedimento 2 da Etapa 2, foi elaborado o Quadro 20 - Gráfico de comparação das Constatações, no qual são comparadas todas as constatações através de formas geométricas circulares. Cada círculo representa as Áreas Temáticas presentes na Constatação. No interior de cada círculo é apresentado o número de conexões que se estabelece com as demais Áreas Temáticas. Também apresenta a conexão que a Combinação estabelece através de uma linha entre os círculos. As Áreas Temáticas que não fazem parte de nenhuma conexão na Constatação estão colocadas à parte no lado esquerdo do gráfico.

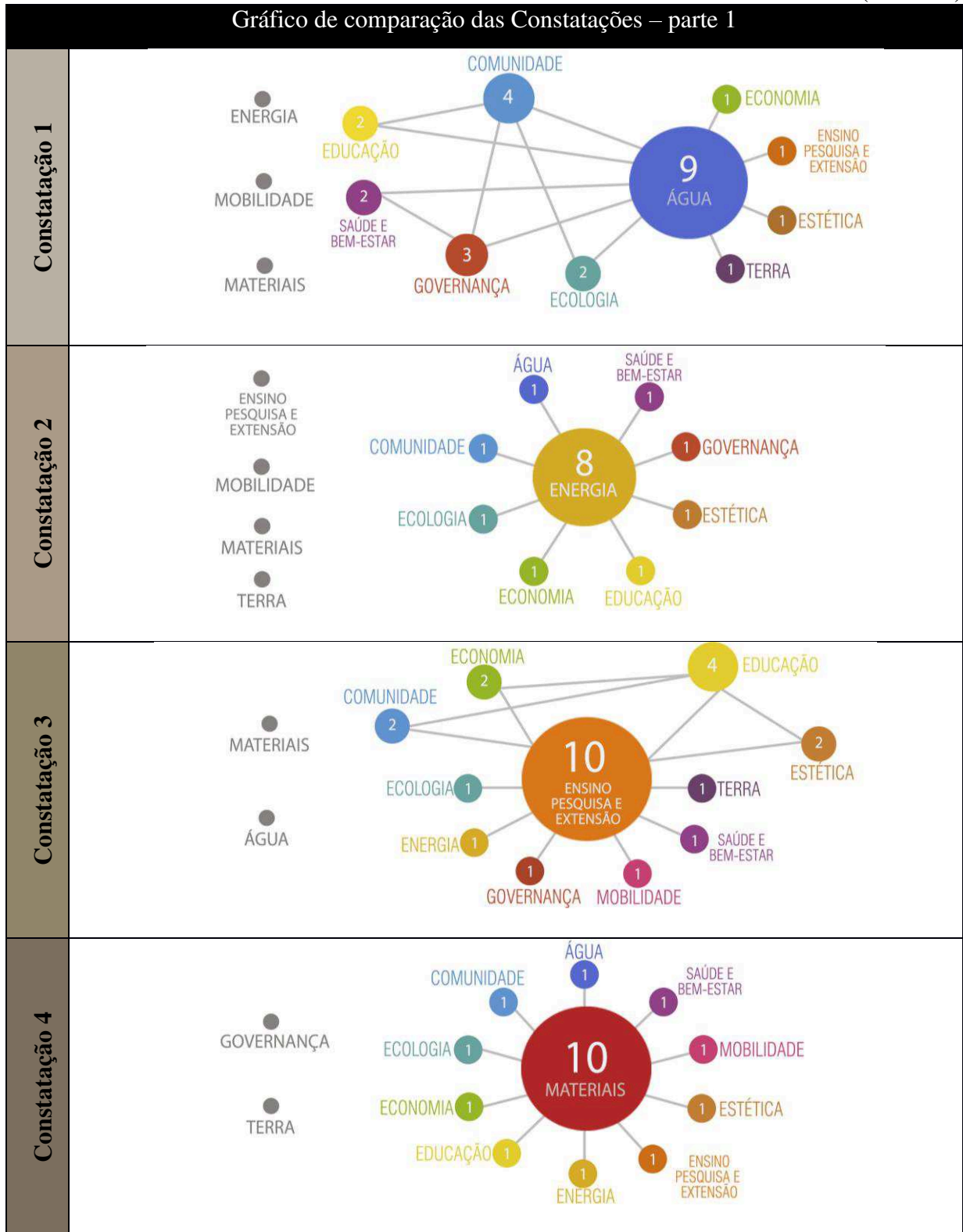
Através do Quadro 20 - Gráfico de comparação das Constatações, observa-se que as Constatações 2, 4 e 8 possuem conexões que giram entorno de uma única Área Temática; contudo, a conexão criada a partir da centralidade destas Áreas Temáticas com as outras combinações colabora para uma maior amplitude e diversidade do tema em cada uma das Constatações. Com relação a Área Temática de maior evidência, estas combinações podem ser consideradas mais homogêneas: visto que as combinações giram entorno de um eixo central com maior evidência de conexões. Ressalta-se que, pelo fato de haver uma Área Temática mais evidente a característica das Verificações, dos Potenciais e dos assuntos abordados não refletem uma análise exclusiva do eixo mais evidente, e sim, conexões com outros eixos que garantem uma diversidade de analogias.

No Quadro 20 - Gráfico de comparação das Constatações, também se observa que as Constatações 1, 3 e 5 possuem uma Área Temática com maior evidência nas suas combinações, procedidos de uma outra Área Temática com evidência em segundo plano; ambos seguidos de combinações com outras Áreas Temáticas distintas e com menores repetições. Já na Constatação 7, não se observou nenhuma Área Temática com maior evidência; ou seja, ambos os eixos possuem o mesmo, ou similar número de conexão. Com relação a evidência das Áreas Temáticas, podemos definir as Constatações 1, 3, 5 e 7 como constatações com relações mais heterogêneas. Através da

Tabela 1 - Comparação das Constatações por temas, tem-se a comparação dos temas presentes em cada uma das 8 Constatações elencadas pelo Procedimento 2 da pesquisa.

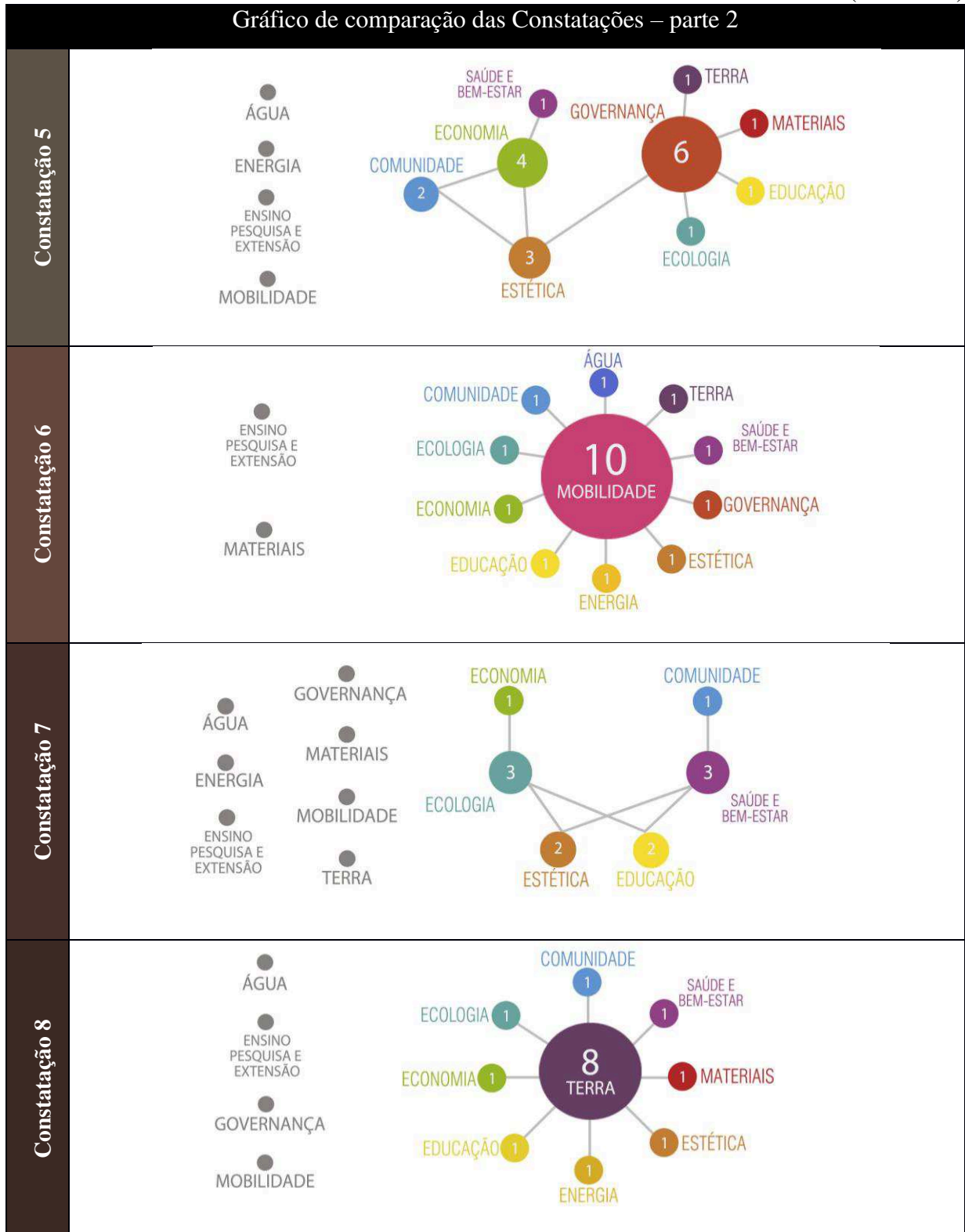
Quadro 20 - Gráfico de comparação das Constações

(continua)



Quadro 20 - Gráfico de comparação das Constações

(conclusão)



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Tabela 1 - Comparação das Constatações por temas

(continua)

Temas presentes Constatação 1
<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestrutura verde, drenagem, ciclo da água e captação da água; 2. Captação pluvial; 3. Sistemas de esgoto; 4. Planejamento entorno dos córregos; 5. Reestruturação ambiental; 6. Consumo de água; 7. Estratégias do tratamento da forma estética ambiental com resoluções educativas; 8. Bem-estar e espaços de lazer em torno da água; 9. Conscientização de preservação ambiental e de recursos hídricos; 10. Gestão de proteção ambiental e de recursos hídricos, e; 11. Planejamento com a participação comunitária.
Temas presentes Constatação 2
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estratégias de bioclima para reduzir o consumo de energia das edificações; 2. Sistema de captação de energia integrado que envolva a universidade e a comunidade do entorno; 3. Estratégias que proporcionem o baixo consumo de energia; 4. Utilização de energias renováveis, conscientização e aprendizado da comunidade para práticas de redução do consumo de energia; 5. Tecnologias de consumo e produção de energia com tratamento estético de inovação e de conscientização; 6. Planejamento, e; 7. Ações de iniciativas para instituições em prol das questões energéticas.
Temas presentes Constatação 3
<ol style="list-style-type: none"> 1. Participação comunitária e conscientização ambiental nas comunidades; 2. Potencial dos projetos de ensino, pesquisa e extensão para que eles estejam mais integrados nas questões ambientais e nas comunidades; 3. Uso técnico e investigativo das áreas de preservação; uso consciente das áreas de preservação; 4. Gestão com estratégias para as áreas ambientais, e; 5. Medidas para conciliar a prática das pesquisas com o planejamento da gestão.
Temas presentes Constatação 4
<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiais que forneçam tecnologia de redução de consumo, conscientização e práticas sustentáveis associados ao uso dos materiais; 2. Reciclagem de materiais e controle do uso; 3. Compra de materiais regionais; 4. Estratégias de bioclima e tratamento estético dos materiais com finalidade educativa.

Tabela 1 - Comparação das constatações por temas

(conclusão)

Temas presentes Constatação 5

1. Identidade do projeto em similaridade com a identidade da comunidade;
2. Participação comunitária; fortalecimento de ciclos econômicos locais;
3. Promoção de valorização estética e contato com a natureza, e;
4. Gestão ecológica, comércio e vitalidade para os ciclos econômicos.

Temas presentes Constatação 6

1. Infraestrutura e sistemas de mobilidade;
2. Integração dos sistemas de mobilidade com áreas ambientais;
3. Tratamento estético das áreas de mobilidade;
4. Transporte ativo e modais de transporte, e;
5. Parcerias privadas e institucionais para os modais de transporte.

Temas presentes Constatação 7

1. Acesso ao campus;
2. Percurso e estadia para a comunidade;
3. Ecossistema como incentivador de práticas saudáveis no dia a dia;
4. Segurança e práticas de hábitos saudáveis, e;
5. Socialização e qualidade de vida.

Temas presentes Constatação 8

1. Regeneração e reflorestamento da terra;
2. Tratamento de esgoto;
3. Tomadas de decisões de recursos do projeto em parceria com estudos científicos;
4. Uso e produção da terra;
5. Estratégias de bioclima;
6. Proteção à terra natural;
7. Utilização do terreno, e;
8. Uso da terra com práticas de lazer.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Estes fatores por hora apresentados demonstram que as Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário inicialmente partem de um princípio genérico, que pode ser aplicado a qualquer objeto; contudo, mediante sua aplicação e posterior a organização dos seus dados, expressam uma característica peculiar do objeto analisado. Fator este que irá solicitar uma organização dos temas por similaridade para que possa obter um produto coeso. Analisando-se os itens do Potencial de cada Combinação presente nas 8 Constatações, percebeu-se que estes itens podem ser reagrupados com itens de outras Constatações para que fiquem ainda mais coesos e refinados no tratamento do assunto. Ao

analisar o resultado do Procedimento 2 da Etapa 2, conclui-se que é necessário mais um procedimento para refinar a organização dos itens das Constatações.

4.2.2.4 Procedimento 3

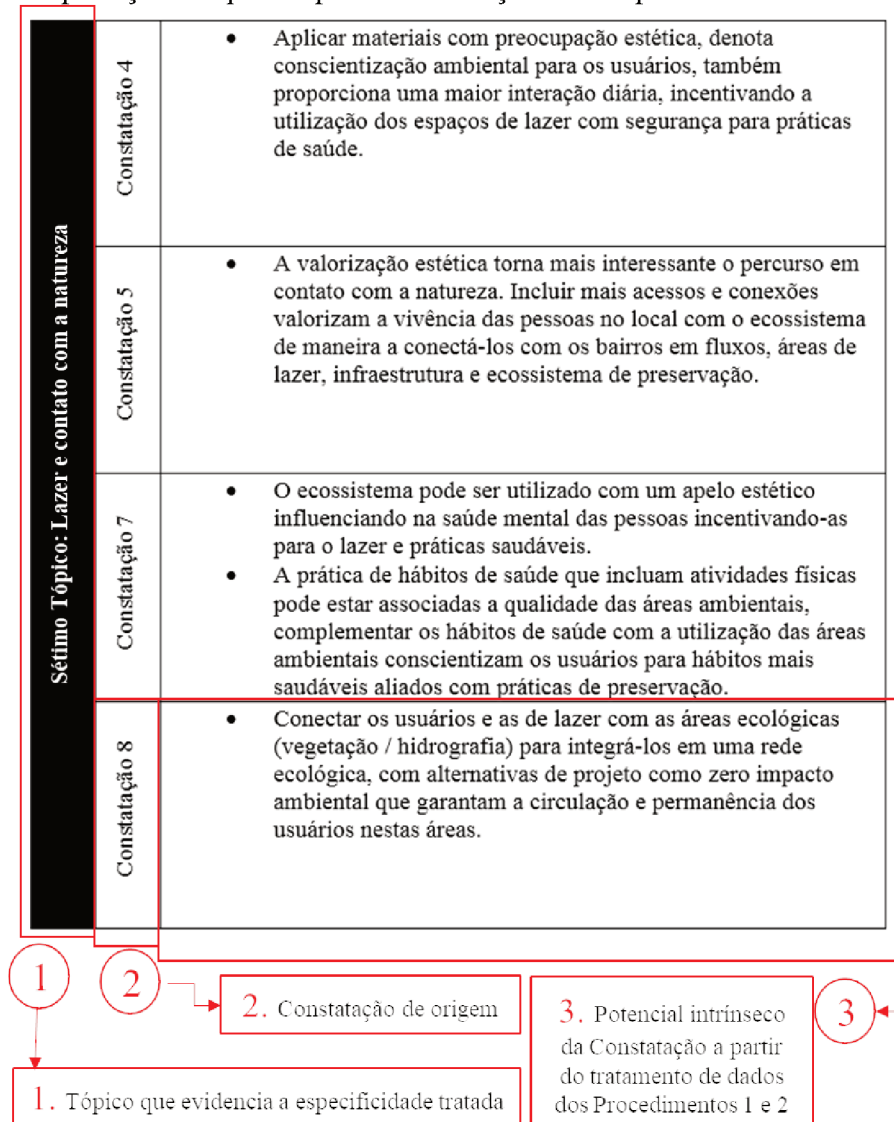
Após a organização por tema dos dados coletados (a partir da Verificação e do Potencial de cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário), chegou-se em 8 Constatações. Após a leitura e interpretação de cada uma das Constatações, observou-se que estes dados ainda poderiam ser refinados em uma nova organização. A partir da necessidade de uma maior coesão de assuntos e mediante o resultado obtido no Procedimento 2, a metodologia segue para o Procedimento 3.

Para este procedimento, os dados das Constatações serão reorganizados em Tópicos. Para estruturar cada Tópico, utilizar-se-á apenas o Potencial de cada Combinação. Cada Potencial será um item a ser agrupado com outro item pela mesma especificidade de assunto. Para a organização de um Tópico os itens do Potencial de uma Constatação podem se agrupar com itens de diferentes Constatações, deste modo os Tópicos surgem da aglutinação ou da desfragmentação do Potencial das Constatações.

A partir deste momento não serão mais utilizadas as Verificações, pois elas são informações que contextualizam a área de análise. Pretende-se com a realização deste procedimento ter um refinamento para se obter uma melhor objetividade de correlações da diversidade de assuntos, com a finalidade de que cada Tópico esteja mais coeso em um tema e assunto que reflitam uma reunião uníssona das diretrizes de projeto regenerativo para a área analisada.

Para a realização do Procedimento 3 utilizou-se o quadro apresentado na Figura 16 - Interpretação do quadro para a elaboração dos Tópicos. A coluna à esquerda (item 1) apresenta o título do Tópico que contempla os potenciais de mesma peculiaridade. Os Tópicos recebem uma nomenclatura numérica (que não reflete uma hierarquização ou ordem de relevância) e um título (que se associa a singularidade do assunto tratado no Tópico em questão).

Figura 16 - Interpretação do quadro para a elaboração dos Tópicos



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Consecutivamente, o item 2 apresenta o nome da Constatação de onde o potencial foi extraído; e na mesma linha desta Constatação estão presentes e separados por itens cada Potencial. A categorização por linhas neste procedimento evidencia apenas uma organização elucidativa da procedência de cada potencial.

Ao todo, foram criados 10 Tópicos (Primeiro Tópico: Infraestrutura verde, bioclima e drenagem; Segundo Tópico: Captação, reutilização e tratamento da água; Terceiro Tópico: Novas edificações e espaço urbano; Quarto Tópico: Proteção ambiental e participação

comunitária; Quinto Tópico: Captação de energia; Sexto Tópico: Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais; Sétimo Tópico: Lazer e contato com a natureza; Oitavo Tópico: Gestão; Nono Tópico: Acesso ao campus, e; Décimo Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo). Abaixo estão descritos todos os Tópicos com suas diretrizes, resultados e discussões.

4.2.2.4.1 Primeiro Tópico: Infraestrutura verde, bioclima e drenagem

Quadro 21 - Constatações presentes no Primeiro Tópico

Primeiro Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
X	X		X				X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico estão presentes itens Constatações: 1, 2, 4 e Constatação 8. O quadro abaixo apresenta as diretrizes do Primeiro Tópico:

Quadro 22 - Diretrizes por Constatação do Primeiro Tópico

(continua)

Constatação 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar estratégias de infraestrutura verde que se estendam da borda do campus para o seu interior, como para os bairros vizinhos para auxiliar na drenagem e no escoamento natural para amenizar as inundações e enchentes que comprometem a universidade e o entorno em eventos climáticos extremos. • Requalificar ambientalmente as áreas ecológicas que apresentam o curso de água do córrego para que elas consigam atender as fortes demandas dos períodos de enchente. • Expandir o leito e a profundidade dos córregos através de barranco e platô natural para que estes possam ser menos impermeável e suportar uma demanda maior do volume de água para os casos extremos de chuva.
---------------	---

Quadro 22 - Diretrizes por Constatação do Primeiro Tópico

(conclusão)

Tópico: Infraestrutura verde, bioclima e drenagem	Constatação 1	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar o ciclo da água no planejamento urbano da universidade e das comunidades, para prevenir desastres a partir de estratégias que apoiam o sistema ecológico, de modo que este método seja um filtro inicial na rede hidrográfica presente na universidade e nos bairros do entorno. • As conexões entre a universidade e os bairros circundantes podem se expressar como uma forma estética educadora, demonstrando aprendizado e possibilidade para novos projetos; integrar o ciclo da água nas medidas de projeto para a composição e sistema de infraestrutura do espaço urbano. • Minimizar efeitos negativos sobre a terra impactada (tornar o piso menos impermeável).
	Constatação 2	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar estratégias de bioclima a partir da utilização da água dos córregos, de espelhos d'água (resfriamento e ventilação natural para amenizar a temperatura das edificações e consumir menos energia).
	Constatação 4	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar o resfriamento passivo (um conjunto de tecnologias usadas com o objetivo de reduzir a temperatura do local sem a necessidade de usar fontes de energia elétrica ou combustíveis, que podem ser prejudiciais ao ambiente); adotar ventilação natural; valorizar e incentivar a entrada de luz natural. • Criar uma linguagem entre os materiais e os sistemas ambientais, conectando-os em uma troca benéfica com partidos estéticos, de bioclima e de conforto ambiental que priorizem minimizar o impacto ambiental.
	Constatação 8	<ul style="list-style-type: none"> • Adotar estratégias de bioclima como a presença de vegetação e materiais que amenizem a temperatura local para reduzir o consumo de energia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As diretrizes apresentadas neste Tópico, apontam para técnicas de infraestrutura verde, as quais contribuem com benefícios ambientais e sociais para as comunidades locais. Estas técnicas aumentam a resiliência climática, já que são flexíveis, reversíveis e podem se adaptar a mudanças de maneiras que os sistemas construídos não podem. Sistemas naturais

como florestas, planícies inundáveis, solos e áreas alagadas podem contribuir para um abastecimento de água limpa e confiável, proteger contra secas e inundações e aumentar a produtividade da terra.

Incluir a infraestrutura verde também acarreta benefícios de bioclima para melhorar os níveis de conforto nas edificações. Estratégias de bioclima para as edificações, incluem: a inércia térmica para aquecimento e resfriamento, ventilação natural e sombreamento. Telhados verdes, por exemplo, podem reter água da chuva, reduzindo inundações e estresse nos sistemas de esgoto e ser uma importante fonte de resfriamento e controle de incidência solar nas edificações.

Resultado e discussão do Primeiro Tópico:

Para o Tópico: Infraestrutura verde, bioclima e drenagem as diretrizes e estratégias se complementam para oportunizar um espaço urbano que forneça uma rede sistêmica com uma infraestrutura natural e não poluente. Estas estratégias naturais, drenam a água da chuva e colaboram ativamente com o ciclo natural da água, e também inclui os sistemas naturais em uma função para além da estética da paisagem. O sistema de infraestrutura verde se torna aliado ao sistema de infraestrutura; exercendo a melhoria tanto na qualidade interna das edificações como nos espaços abertos amenizando as ilhas de calor.

Aplicar as diretrizes de infraestrutura verde, bioclima e drenagem garante-se um benefício para a universidade e para os edifícios do entorno urbano dessas áreas por ambos usufruírem da melhora no conforto ambiental e conseqüentemente reduzirem seu consumo energético; também, garante-se um benefício múltiplo para toda a comunidade universitária e do entorno circundante através do controle da vazão da precipitação pluvial e da amenização do bioclima para circunstâncias climáticas.

As ações para este Tópico incluem: 1. Estratégias técnicas interdisciplinares que devem ser discutidas com profissionais da área de ecologia, botânica, engenharia ambiental e afins; 2. Estratégias de planejamento para remediar a situação atual na inclusão de estratégias de bioclima em acordos com a prefeitura municipal e as incorporadoras, condomínios e residências de moradores para criar e fortalecer a rede de infraestrutura verde na cidade, e por

fim; 3. Estratégias de gestão da universidade e dos gestores municipais de incluírem as alternativas de drenagem para o espaço público, áreas ambientais e córregos. Autores associam a infraestrutura verde no campus a uma melhora na qualidade climática e estética para estudantes e para a população externa. Lau, Guo e Liu (2014) fornecem aspectos para o projeto que apontam para mudanças no efeito da infraestrutura através de uma rede ecossistêmica, que permite a conservação de recursos naturais, através de: jardins onde a vegetação produz efeitos restauradores; espaços flexíveis que acomodam diferentes atividades, e; construções verdes que incorporam espaços abertos. Para Dalton, Hajrasouliha e Riggs, (2018) estes são objetivos comuns de um campus saudável na interface com a comunidade, que abrange seus espaços abertos para satisfazer diferentes propósitos, envolvendo o campus e seu cenário como um ecossistema.

4.2.2.4.2 Segundo Tópico: Captação, reutilização e tratamento da água

Quadro 23 - Constatações presentes no Segundo Tópico

Segundo Tópico							
Constataçã o 1	Constataçã o 2	Constataçã o 3	Constataçã o 4	Constataçã o 5	Constataçã o 6	Constataçã o 7	Constataçã o 8
X							X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As diretrizes do Segundo Tópico estão presentes no quadro a seguir:

Quadro 24 - Diretrizes por Constatação do Segundo Tópico

(continua)

Constatação 1	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a captação pluvial através de uma rede de sistema de captação entre a universidade e as residências/edifícios/ comunidade vizinha. • Considerar o consumo inteligente de água e a redução dos níveis de desperdício. Para que isso ocorra, é preciso usar tecnologias de reutilização da água, e ações de conscientização para as comunidades.
---------------	--

Quadro 24 - Diretrizes por Constatação do Segundo Tópico

		(conclusão)
Tópico: Captação, reutilização e tratamento da água	Constatação 1	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar métodos de captação e tratamento para o ciclo da água no planejamento institucional. Integrar a comunidade nesses métodos de captação e tratamento de água através de cursos de extensão. • Estratégias de redução do consumo da água podem ser obtidas através da captação da água da chuva na universidade e na comunidade mediante parcerias com as concessionárias de abastecimento. • Incluir sistemas de coleta e reutilização da água que permitam a integração e parcerias entre a universidade com a comunidade. • Incluir tubulação pluvial nas edificações que possam reutilizar água da chuva. • Incluir sistemas de drenagem e captação da água da chuva para evitar enchentes e reutilizar a água captada. • Incluir a separação para o destino final da água encanada (água cinza e água negra). • Incorporar sistemas de tratamento de despoluição dos córregos da universidade e das comunidades vizinhas.
	Constatação 8	<ul style="list-style-type: none"> • Reestabelecer as conexões de tratamento de esgoto para condições menos poluentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Este Tópico de captação, reutilização e tratamento da água aponta para soluções técnicas as quais utiliza-se o mecanismo natural de circulação da água; que a torna reutilizável para diversos fins. As técnicas utilizadas para a captação e a reutilização da água mostram como estas soluções podem impulsionar as economias locais e reduzir o custo do consumo de água. Projetos de captação de água da chuva em locais estratégicos, garantem a reutilização da água, para fins não potáveis. Os quais evitarão desperdícios e o alto consumo de recurso hídrico potável; serve tanto para o uso doméstico (atribuído para lavar a calçada, o carro, regar plantas etc.), como para o uso industrial e para fins urbanos não potáveis. Estas estratégias também ajudam a conter enchentes ao armazenar parte da água que, caso contrário, iria para rios e lagos, diminuindo assim o volume de água da chuva no esgoto. Estas atitudes

evidenciam uma mentalidade altamente ecológica e responsável, para se criar uma cultura de sustentabilidade ecológica, o que poderá garantir uma cisterna em cada casa ou edificação construída, ou no fortalecimento de uma rede urbana integrada de captação de água.

Resultado e discussão do Segundo Tópico:

As estratégias do Tópico: Captação, reutilização e tratamento da água, oportunizam melhorias locais para as comunidades do entorno e a universidade mediante o planejamento e parceria estabelecida entre a gestão da universidade e de concessionárias que fornecem os serviços de abastecimento e tratamento de água. A aplicação deste Tópico permite: reutilizar da água da chuva através dos sistemas de captação de água pluvial como alternativas para enfrentar a carência do recurso; ter maior controle da vazão da precipitação pluvial (através da sua captação) e; reduzir o consumo da água para a universidade e para as comunidades do entorno. Para Dalton, Hajrasouliha e Riggs (2018, p. 151) incluir parcerias entre universidades, órgãos públicos e desenvolvedores privados melhora as relações entre a universidade e os bairros vizinhos. Os autores abordam que as faculdades e universidades mantêm sua infraestrutura dentro do campus físico, mas podem compartilhar instalações comunitárias como parceiros de capital ou como grandes consumidores. Exemplos destes acordos podem incluir o tratamento de água ou esgoto; auxílio mútuo para segurança pública ou até mesmo acordos para proteção de incêndios e serviços de emergência.

4.2.2.4.3 Terceiro Tópico: Novas edificações e espaço urbano

Quadro 25 - Constatações presentes no Terceiro Tópico

Terceiro Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
X			X				X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico estão presentes itens das seguintes Constatatóes: Constatató 1, Constatató 4 e Constatató 8. O quadro abaixo apresenta as diretrizes do Terceiro Tópico:

Quadro 26 - Diretrizes por Constatató do Terceiro Tópico

(continua)

Tópico: Novas edificações e espaço urbano	Constatató 1	<ul style="list-style-type: none"> • Ao planejar a implantação de novos edifícios, respeitar as áreas de preservação e manejar um plano de reestruturação ambiental para as áreas ambientais, a fim de que estas estejam preparadas ambientalmente para controlar a vazão da água em eventos climáticos extremos. • Remover os estacionamentos das áreas ambientais para requalificá-las e receber a comunidade com uma área de percurso, lazer e contemplação; destinar os veículos para estacionamentos em edifícios garagem. As edificações próximas da área de preservação permanente devem apresentar políticas de preservação que revertam a poluição, e que crie uma rede verde de proteção para os sistemas ecológicos.
	Constatató 4	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir nos novos projetos a utilização de materiais que fortaleçam a valorização do ciclo da água, tais como: torneira temporizada; descarga com acionamento duplo; pisos recicláveis, pisos mais drenantes, etc. • Utilizar materiais e tecnologias nas edificações e nos espaços públicos que transmitam uma mentalidade educadora sustentável. • Reduzir o uso de materiais de construção e controlar que os resíduos serão depositados nos locais corretos. • Incluir junto aos materiais que estão associados ao consumo campanhas e anúncios que conscientizem a comunidade interna e externa para práticas mais ecológicas. • Adotar o uso de materiais recicláveis, naturais e renováveis e readequar as edificações mediante a necessidade de manutenção, adotando os seguintes materiais: telhado com isolamento térmico; telhas de fibra vegetal; tintas com baixos índices de compostos orgânicos voláteis; lâmpadas de LED; etc. • Ao comprar materiais regionais, a economia da região é incentivada, e também se diminui o impacto ambiental do transporte. Escolher e especificar materiais produzidos localmente ou que apresentem certificação ambiental.
	Constatató 8	<ul style="list-style-type: none"> • Preservar a terra natural (tomar partido da topografia para caminhos, estruturas e partido arquitetônico de edifícios). • Viabilizar uma utilização do terreno com menores impactos ambientais. Considerar (infraestrutura, taxa de ocupação, horizontalidade x verticalidade) sobre como o edifício impacta no terreno.

Quadro 26 - Diretrizes por Constatação do Terceiro Tópico

(continua)

Constatação 8	<ul style="list-style-type: none"> • Preservar a terra natural (tomar partido da topografia para caminhos, estruturas e partido arquitetônico de edifícios). • Viabilizar uma utilização do terreno com menores impactos ambientais. Considerar (infraestrutura, taxa de ocupação, horizontalidade x verticalidade) sobre como o edifício impacta no terreno. • Controlar para que as construções em meio à natureza não causem nenhuma destruição ou prejuízo ao meio ambiente. • Respeitar as condições essenciais para a regeneração da terra permite que o projeto atue como um agente transformador quando segue políticas para redução de mudanças prejudiciais ao meio ambiente.
---------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As diretrizes do Tópico: Novas edificações e espaço urbano demonstram que é fundamental delinear uma regulação estratégica e normativa que estabeleça uma visão de longo prazo para o crescimento da cidade. Políticas de desenvolvimento urbano sustentável começaram a ser imprescindíveis na medida em que se percebeu que as áreas urbanizadas consomem cada vez mais os recursos naturais. É preciso ter a clareza dos múltiplos benefícios que um planejamento urbano atento às questões ambientais pode trazer, considerando as diferentes complexidades do território urbano.

A partir do direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, presume-se que esses direitos devam ser reconhecidos nas ações públicas e privadas de promoção do desenvolvimento urbano e na regulação do uso do solo cujo objetivo é controlar e construir o território de maneira que se promova, concomitantemente, justiça social, desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente.

Resultado e discussão do Terceiro Tópico:

No Terceiro Tópico, referente a novas edificações e espaço urbano, observam-se estratégias que remediaram os sistemas construtivos presentes nas edificações e no espaço

urbano com os sistemas ambientais. Respeitar os limites das áreas ambientais, tanto para a construção de edificações como para a implantação de estacionamentos impede a devastação da natureza presente no interior, exterior e nas imediações entre a borda da universidade com os bairros do entorno.

Muitas das áreas ambientais já estão ocupadas por edificações, o que dificulta sua remoção e amplitude de melhora ambiental. Contudo, lugares de vazio urbano tem se proliferado mediante ocupações não edificadas (áreas para estacionamentos e vias irregulares para a passagem de veículo automotivo) que comprometem a drenagem e a qualidade das áreas públicas. Conter a expansão da ocupação destes vazios urbanos permite controlar o avanço do desmatamento nas áreas de preservação.

Para Hajrasouliha (2017) um passo essencial em qualquer plano de uso da terra no campus é avaliar as necessidades de espaço associadas a estes usos. Para o autor, os desafios físicos são os déficits na qualidade diminuída das instalações. Haggans (2016) sugere, em repensar a capacidade, gerenciando melhor o espaço, aprimorando-o melhor, discutindo-se melhorias em ações de planejamento e dimensionando corretamente todo o campus. Kenney et al. (2005) propõem um conjunto de princípios de uso do solo para criar um ambiente de aprendizagem de apoio, incluindo tecnologia no campus, densidade aliada com o uso misto do campus (ensino, pesquisa, residência e instalações recreativas) para criar entre ambos vitalidade e interação.

4.2.2.4.4 *Quarto Tópico: Proteção ambiental e participação comunitária*

Quadro 27 - Constatações presentes no Quarto Tópico

Quarto Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
X		X		X		X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico estão presentes itens das seguintes Constatações: Constatação 1, Constatação 3, Constatação 5, Constatação 7 e Constatação 8. O quadro abaixo apresenta as diretrizes do Quarto Tópico:

Quadro 28 - Diretrizes por Constatação do Quarto Tópico

(continua)

Tópico: Proteção ambiental e participação comunitária	Constatação 1	<ul style="list-style-type: none"> • Criar critérios de gestão que estejam voltados para a conscientização da proteção ambiental nas comunidades vizinhas; criar uma agenda de participação comunitária onde se elaborem projetos de conscientização e práticas ambientais, tais como: composteiras orgânicas comunitárias; plantio de vegetação; captação de resíduos recicláveis etc. • Realizar periodicamente ações de discussão e de planejamento que incentivem a participação da comunidade externa e interna nas decisões, diretrizes projetos urbanos e ambientais. • Evidenciar os assuntos de discussão para investimentos e decisões de projeto com a comunidade interna e externa da universidade. • Ao realizar o planejamento na universidade incentivar a participação da população do entorno e de líderes comunitários. Divulgar amplamente o convite para a participação destas seções.
	Constatação 3	<ul style="list-style-type: none"> • Criar critérios de gestão que estejam voltados para a conscientização da proteção ambiental nas comunidades vizinhas e na universidade; criar uma agenda de participação comunitária onde se elaborem projetos de conscientização e práticas ambientais, tais como: composteiras orgânicas comunitárias; plantio de vegetação; captação de resíduos recicláveis, etc. • Reforçar o caráter dos projetos de ensino pesquisa e extensão existentes para que estes estejam mais integrados aos sistemas ecológicos e nas comunidades do entorno; seja em seu planejamento ou em práticas ambientais mais sustentáveis.
	Constatação 5	<ul style="list-style-type: none"> • Expandir o pensamento da gestão ecológica para a conservação, atendo-se para o firmamento de parcerias com outras instituições e finalidades econômicas.
	Constatação 7	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar medidas de planejamento que evitem os desastres ambientais, com a participação em projetos e ciclos econômicos que oportunizam verbas para preservação dos sistemas ecológicos.

Quadro 28 - Diretrizes por Constatação do Quarto Tópico

		(conclusão)
Constatação 7		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar medidas de planejamento que evitem os desastres ambientais, com a participação em projetos e ciclos econômicos que oportunizam verbas para preservação dos sistemas ecológicos.
Constatação 8		<ul style="list-style-type: none"> • Promover o reflorestamento às áreas de preservação, para viabilizar a regeneração dos ecossistemas associado com o uso da terra. • Agregar mais usos de produção para a terra para a comunidade (hortas, adubagem, compostagem, etc.); alguns tratamentos medicinais atrelados ao cuidado de hortas podem garantir mais qualidade de vida para os praticantes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As soluções técnicas para este Tópico apontam que as áreas de vegetação nativa têm papel importante na questão climática, já que elas controlam o microclima no local e sequestram carbono da atmosfera, ajudando a mitigar o aquecimento global, além de proteger a biodiversidade. Para se desenvolver de maneira sustentável, o planejamento urbano e o direcionamento de projetos devem passar a efetivamente adotar um planejamento territorial integrado, articulando as agendas urbanas de mobilidade e de uso e ocupação do solo.

Deve-se atentar, ainda, para o consumo de recursos desnecessário, tanto econômicos quanto ambientais, resultante de um planejamento urbano ineficiente ou desarticulado, que gera gastos desnecessários em infraestrutura, que resultam na degradação de áreas verdes e aumento da segregação social. Uma gestão democrática deve evidenciar as ações relativas ao desenvolvimento urbano, ordenando o uso do solo com base nos princípios de capacidade de suporte do território e de racionalidade do uso do solo, equilibrando as funções urbanas e ambientais.

Resultado e discussão do Quarto Tópico:

Para o Tópico: Proteção ambiental e participação comunitária observa-se que a comunidade (interna e externa da universidade) é convidada a se tornar um agente que colabora nas tomadas de decisões das medidas de planejamento. Ao associar os anseios das

comunidades externas à universidade com as premissas de reconciliação ambiental, as decisões técnicas e as medidas de planejamento dos gestores se tornarão mais eficientes por atender uma demanda existente e poder obter o auxílio da comunidade para a manutenção das estratégias estabelecidas. Do mesmo modo, ouvir os anseios da população e dos seus líderes comunitários permite criar um diálogo e uma mediação que oportuniza uma troca de informações que pode reeducar a população e orientar decisões importantes de projeto. Indo mais além, permite alertar a população dos malefícios da perda das áreas ecológicas e conscientizá-los sobre os benefícios da recuperação ambiental; criando um meio de oportunidade para novos modelos de ocupação e novas interações no espaço urbano.

Kenney et al. (2005) recomendam trazer significados dos espaços de preservação e de beleza para as conexões entre o Campus e a cidade para criar uma linguagem de elementos da paisagem que expresse a individualidade e o relacionamento do campus com sua região. Dalton, Hajrasouliha e Riggs (2018, p. 153) abordam que tornar as instalações da universidade abertas à comunidade é apenas o primeiro passo na colaboração. Universidades e comunidades descobriram que podem desenvolver relações comunitárias positivas quando colaboram em um projeto de benefício mútuo.

4.2.2.4.5 *Quinto Tópico: Captação de energia*

Quadro 29 - Constatações presentes no Quinto Tópico

Quinto tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
	X						

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico está presente itens da Constatação 2. O quadro abaixo apresenta as diretrizes do Quinto Tópico:

Quadro 30 - Diretrizes por Constatação do Quinto Tópico

Tópico: Captação de energia	Constatação 2	<ul style="list-style-type: none"> • Criar um sistema de captação de energia integrado que permita a coleta e o armazenamento de energia que possa ser distribuído para a universidade e para as comunidades vizinhas em prol da redução do consumo de energia. • Priorizar o baixo consumo de energia em processos de iluminação, refrigeração e aquecimento; incentivar as fontes de energia renováveis; extrair melhor proveito da energia solar, e eólica. • A utilização de energias sustentáveis (eólica e solar) implica na redução de custos durante a vida útil do projeto e do consumo de energia nas edificações. • Utilizar tecnologias para o consumo e produção de energia de modo a criar uma identidade estética de inovação e de conscientização que conecte a universidade e os bairros vizinhos. Incluir materiais tecnológicos que permitam a produção de energia renovável e sustentável, de modo a serem incluídos em fachadas, coberturas, brise-soleil e outros elementos arquitetônicos presentes no espaço público, mantendo uma conexão e identidade estética. • A utilização de um sistema que gera energia pode ser utilizada para atender a demanda de espaços de circulação nas bordas da universidade, para que os moradores e a comunidade possam transitar com mais segurança, refletindo um ambiente urbano incentivador de práticas de lazer, saúde e bem-estar. • Direcionar o planejamento e ações que estabeleçam parcerias entre concessionárias, iniciativas privadas e a universidade para fomentar a integração de resoluções para as práticas de consumo e produção de energia na universidade e nas regiões do entorno.
-----------------------------	---------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Nas diretrizes presentes neste Tópico de captação de energia, as soluções técnicas apresentadas além de causar um importante impacto social, também reduzem os custos fixos mediante a adoção de políticas sustentáveis, gerando conscientização educativa para a comunidade. Com a utilização de outras fontes de energia mais nocivas ao meio ambiente, a captação de energia renovável se destaca como uma fonte sustentável de energia, significando que ela não se esgota a partir de seu uso.

Existem vários tipos de energia limpa, provenientes de diferentes fontes. Para a realidade de aplicação no campus e nas comunidades do entorno, entende-se que as mais adequadas são: energia solar, energia eólica e o biogás.

A energia solar é a mais comum, já que os painéis fotovoltaicos que fazem sua captação são de fácil instalação. As placas solares que recebem a energia são responsáveis pelo aquecimento da água, de um ambiente fechado e também pela geração de energia elétrica, dependendo do sistema que for aproveitado.

A energia eólica, por sua vez, utiliza como fonte as forças do vento. Com o auxílio de pás ou hélices, uma grande estrutura aciona um gerador interno que produz a corrente elétrica. Já o biogás surge da transformação do lixo orgânico e de excrementos animais, que passam por um procedimento de fermentação controlada por um biodigestor.

Dessa forma, a implantação de fontes de energia renováveis é fundamental para consolidar aprendizados obtidos na universidade e construir uma imagem de um campus que investe em processos sustentáveis. Além do mais, a utilização de energias renováveis, é uma forma eficiente de reduzir os impactos sobre o meio ambiente e garante a economia de recursos no impacto direto sobre o orçamento ao longo da vida útil da aplicação da energia renovável.

Resultados e discussões do Quinto Tópico:

As estratégias do Tópico: Captação de energia, geram um benefício para a universidade e para os edifícios do entorno urbano dessas áreas por ofertarem uma melhora no conforto ambiental das edificações e conseqüentemente reduzir o consumo energético; também, por criar técnicas de captação e fornecimento de energia que favorecerão tanto o entorno como a universidade.

As ações para este Tópico incluem: 1. Estratégias técnicas interdisciplinares que devem ser discutidas com profissionais da área de elétrica, mecânica e civil; 2. Estratégias de planejamento para remediar a situação atual na inclusão de estratégias de captação de energia em acordos com a prefeitura municipal e as incorporadoras, condomínios e residência de moradores para criar e fortalecer a rede de captação de energia, e; 3. Estratégias de gestão da universidade e dos gestores municipais de incluírem as alternativas sistemas elétricos para o espaço público.

4.2.2.4.6 *Sexto Tópico: Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais*

Quadro 31 - Constações presentes no Sexto Tópico

Sexto Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
		X					X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 32 - Diretrizes por Constatação do Sexto Tópico

(continua)

Tópico: Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais	Constatação 3	<ul style="list-style-type: none"> • Associar o ensino, pesquisa e extensão como promotores de análise, monitoramento e desenvolvimento de técnicas adquiridos na academia. Integrar a comunicação entre distintas áreas de estudo em prol do ecossistema. Criar campo para aplicação de técnicas nos ecossistemas, evidenciando o bom exemplo como prática educativa. • Articular os ensinamentos estabelecidos em sala de aula, bem como as pesquisas científicas em conjunto com o planejamento dos recursos financeiros. • Proporcionar uso técnico e investigativo das áreas de preservação como elo entre o conhecimento e a prática. Integrar a disciplinas e os cursos para discussões fundamentadas em ações com os departamentos e secretarias ambientais. • Aplicar aulas, atividades e pesquisas que proporcionem o contato teórico e prático de alunos, professores e da comunidade com os ecossistemas e áreas de preservação. • Expandir as áreas educacionais (prédios, acessos, mobiliários) com conexões visuais e físicas para as áreas de preservação. • Proporcionar uso consciente das áreas de preservação e das áreas de lazer, utilizando-se da estética como medida educativa que cativa, atrai as pessoas e valoriza estas áreas. • Integrar a prática das pesquisas com o planejamento da gestão, afinando as pesquisas e as decisões governamentais para as necessidades mais evidentes que existem entre o campus e a comunidade.
---	---------------	--

Quadro 32 - Diretrizes por Constatação do Sexto Tópico

(conclusão)

Constatação 8	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que as tomadas de decisões de recursos do projeto dialoguem com os estudos e investimentos da comunidade acadêmica e das pesquisas científicas, de modo que o investimento econômico realizado traga uma maior escala de estudos empíricos.
---------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico então presentes itens da Constatação 3 e da Constatação 8. O Quadro 32 - Diretrizes por Constatação do Sexto Tópico, apresenta as diretrizes do Sexto Tópico.

Os pilares ensino, pesquisa e extensão fazem parte do que caracteriza as universidades, e estes devem atuar, não de forma isolada e esporádica, mas sim, de modo constante e indissociável. Para se aplicar o ensino, pesquisa e extensão faz-se necessário que as instituições de ensino superior trabalhem estes três eixos de forma equivalente. Atividades evidenciadas neste Tópico devem promover uma maior interação dos alunos com os conhecimentos, de assegurar a habilidade de gerir pessoas e dados, e de expô-los à momentos de práticas profissionais, uma vez que colocam o estudante frente a situações-problema e em posição de agente solucionador.

O objetivo da extensão é criar uma relação entre a comunidade e a universidade. Para isso, são desenvolvidas ações que possibilitem uma troca de conhecimentos. Dessa forma, a instituição compartilha com a comunidade os saberes desenvolvidos em seus espaços, presta auxílio à população, seja por meio de atendimento gratuito, clínica-escola, orientação, entre outros e desta forma os saberes são construídos conjuntamente. A interdisciplinaridade torna-se efetiva. O currículo de cada curso determina a ação social a ser desenvolvida. Os professores supervisionam todo o atendimento de maneira que qualquer atividade prática realizada pelos estudantes se torna também um momento de aprendizagem.

Resultado e discussão do Sexto Tópico:

O Tópico: Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais, aborda questões para associação do ensino, pesquisa e extensão e prevê o envolvimento técnico

associado com a participação comunitária para expandir o contato com a comunidade externa em prol do benefício dos sistemas ecológicos. Para cumprir este objetivo, articulam-se diferentes estratégias de planejamento com gestores, obtenção de recursos financeiros, expansão do ambiente de aprendizado, integração de disciplinas e de pesquisas.

Hashimshony e Haina (2006) conceituam os desafios e fatores que definem o futuro do campus físico como: financeiro; colaboração com a indústria; aumento da população estudantil e maior diversidade; novos padrões de ensino e aprendizagem; crescimento de campos interdisciplinares de conhecimento, e; abertura para a comunidade. Estes atores definem a criação de critérios para conectar o aprendizado com as comunidades. Critérios que incluem cinco categorias: 1. Acadêmicos (currículo, pesquisa); 2. Engajamento no campus e no público; 3. Operações (por exemplo: sistemas de construção, alimentação e refeições, transporte e uso de recursos); 4. Planejamento e administração, e; 5. Inovação e liderança.

4.2.2.4.7 Sétimo Tópico: Lazer e contato com a natureza

Estão presentes neste Tópico itens das seguintes Constatações: Constatação 4, Constatação 5, Constatação 7 e Constatação 8.

Quadro 33 - Constatações presentes no Sétimo Tópico

Sétimo Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
			X	X		X	X

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O Quadro 34, apresenta as diretrizes do Sétimo Tópico:

Quadro 34 - Diretrizes por Constatação do Sétimo Tópico

Tópico: Lazer e contato com a natureza	Constatação 4	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar materiais com preocupação estética, denota conscientização ambiental para os usuários, também proporciona uma maior interação diária, incentivando a utilização dos espaços de lazer com segurança para práticas de saúde.
	Constatação 5	<ul style="list-style-type: none"> • A valorização estética torna mais interessante o percurso em contato com a natureza. Incluir mais acessos e conexões valorizam a vivência das pessoas no local com o ecossistema de maneira a conectá-los com os bairros em fluxos, áreas de lazer, infraestrutura e ecossistema de preservação.
	Constatação 7	<ul style="list-style-type: none"> • O ecossistema pode ser utilizado com um apelo estético influenciando na saúde mental das pessoas incentivando-as para o lazer e práticas saudáveis. • A prática de hábitos de saúde que incluam atividades físicas pode estar associada a qualidade das áreas ambientais, complementar os hábitos de saúde com a utilização das áreas ambientais conscientizam os usuários para hábitos mais saudáveis aliados com práticas de preservação.
	Constatação 8	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar os usuários e as de lazer com as áreas ecológicas (vegetação / hidrografia) para integrá-los em uma rede ecológica, com alternativas de projeto como zero impacto ambiental que garantam a circulação e permanência dos usuários nestas áreas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As diretrizes presentes no Tópico: Lazer, incluem estratégias técnicas de planejamento do uso do solo, as quais podem associar a paisagem urbana e o desenho urbano com o tratamento paisagístico para as áreas livres de maneira a melhorar a segurança, aumentando a visibilidade e a acessibilidade de pessoas caminhando e pedalando. Também incentiva comportamentos e práticas que são fundamentais para o nosso modo de vida voltados para o lazer e para atitudes e práticas correlacionadas a estes espaços que mudam percepção de relação com os espaços naturais.

Estas iniciativas se tornam cada vez mais essenciais à medida que se reconhece que aproveitar os espaços de lazer com qualidade paisagística estimula a interação social, proporciona aos moradores uma conexão com o meio ambiente para que os espaços públicos presentes na borda da universidade sigam os ideais de espaço urbano equitativo.

Resultados e discussão do Sétimo Tópico:

No Tópico: Lazer e contato com a natureza, a proteção aos ecossistemas cria força ao se associar com as áreas de transição, contemplação, e lazer por aproximar os moradores do entorno e da comunidade acadêmica junto a natureza preservada. Esta natureza preservada pode se conectar e fazer parte de um local que receba caminhos e mobiliários para permitir a utilização deste local pela população. Através das estratégias deste Tópico, a interação da população com o ambiente natural pretende gerar uma conscientização aos usuários mediante o tratamento estético e contemplativo das paisagens presentes.

A incitação deste ambiente para sua utilização é um convite para a interação das comunidades, proporcionando espaços com urbanidade ativa que denotam mais segurança. Nestes locais é importante ter a presença de equipamentos e mobiliários que permitam a realização de atividades para garantir práticas mais saudáveis, que atendam a demanda das comunidades.

Para Dalton, Hajrasouliha e Riggs (2018) este tema enfatiza necessidade de um campus holístico: um local conveniente para viver, aprender, trabalhar e socializar. Este Tópico também abrange a melhoria do senso de comunidade, habitabilidade, segurança e capacidade de locomoção do parque do campus, a interface campus-comunidade.

4.2.2.4.8 Oitavo Tópico: Gestão

Neste Tópico estão presentes itens da Constatação 1 e 5. O Quadro 36 apresenta as diretrizes do Oitavo Tópico:

Quadro 35 - Constatações presentes no Oitavo Tópico

Oitavo Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
X				X			

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 36 - Diretrizes por Constatação do Oitavo Tópico

(continua)

Tópico: Gestão	Constatação 1
	<ul style="list-style-type: none"> • Criar critérios de gestão que estejam voltados para a conscientização da proteção ambiental nas comunidades vizinhas; criar uma agenda de participação comunitária onde se elaborem projetos de conscientização e práticas ambientais, tais como: composteiras orgânicas comunitárias; plantio de vegetação; captação de resíduos recicláveis, etc. • Realizar periodicamente ações de discussão e de planejamento que incentivem a participação da comunidade externa e interna nas decisões, diretrizes projetos urbanos e ambientais. • Evidenciar as pautas de discussão para investimentos e decisões de projeto com a comunidade interna e externa da universidade. • Ao realizar o planejamento na universidade incentivar a participação da população do entorno e de líderes comunitários. Divulgar amplamente o convite para a participação destas seções.
Constatação 5	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir que a identidade do projeto se identifique com a identidade da comunidade. Incluir a população na tomada de decisões garantirá o êxito da utilização do projeto e de novos investimentos que fortaleçam o ciclo econômico local. Tornar transparente os investimentos financeiros realizados, para conscientizar a população deste investimento e garantir mais manutenção adequada, preservação e utilização do bem público. • Incorporar elementos para uma gestão comprometida com a causa ecológica: atenta para a criação de projetos de preservação do meio ambiente, que respeite as leis ambientais; e que invista em treinamentos sobre sustentabilidade. • Implementar uma gestão ecológica com uma abordagem mais ativa e criativa, objetivando a minimização dos impactos ambientais causados pelas organizações, tornando suas ações ecologicamente corretas e mais conectadas com a vivência da comunidade interna e externa.

Quadro 36 - Diretrizes por Constatação do Oitavo Tópico

(conclusão)

Tópico: Gestão	Constatação 5	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar os sistemas de governança em prol de uma postura responsável para os ecossistemas locais, com ações de planejamento, investimentos financeiros e aplicações técnicas efetivas nos sistemas ecológicos. • A promoção de preservação ambiental (tanto no projeto como em sua implantação) assegura uma vivência com experiências que possibilitam a comunidade associar a instituição a uma nova mentalidade, gerando uma imagem positiva da gestão. Assegurar e implantar distintas técnicas de preservação ambiental no projeto e na execução, e tornar evidentes os relatórios de impacto ambiental.
----------------	---------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico, a governança e os setores responsáveis destacam o papel das autoridades como protagonistas das ações e decisões, domínio das bases regulatórias e do investimento financeiro para que os projetos sejam concretizados. Se torna fundamental para a governança adotar premissas de forma articulada entre os diferentes atores, conduzindo assim o planejamento ao êxito dos objetivos das estratégias. Estas premissas, se enquadram como: o direcionamento das discussões e do planejamento da presença dos sistemas ecológicos no espaço urbano; o estabelecimento de parcerias com o setor privado, e; o atendimento aos anseios da sociedade civil e das comunidades.

As estratégias deste Tópico visam a criação ou qualificação de espaços públicos, de maneira a torná-los ambientes seguros, acessíveis e agradáveis ao convívio, garantindo o desenvolvimento urbano ambientalmente saudável. A previsão de espaços públicos qualificados e de áreas verdes são diretrizes que melhoram a qualidade do ar, e solos. É interessante prever uma rede integrada de espaços públicos, com diferentes tamanhos e funções, articulada com os modais de transporte, transformando esses ambientes em locais democráticos de convívio e interação social.

Resultado e discussão do Oitavo Tópico:

O Tópico: Gestão, conecta a governança para que as medidas de planejamento estejam mais voltadas para as estratégias de proteção ambiental. Faz parte deste Tópico o

incentivo a participação comunitária, criação de agendas para a troca de ideias, conexões entre a identificação dos preceitos do planejamento e do projeto com a identidade da comunidade e aderir a incorporação de elementos para uma gestão comprometida com a causa ecológica em prol de uma postura responsável para os ecossistemas locais.

Para Dalton, Hajrasouliha e Riggs (2018), aplicar uma gestão em prol de uma postura responsável para os ecossistemas locais, com ações de planejamento, investimentos financeiros e aplicações técnicas efetivas nos sistemas ecológicos desenvolvem economicamente o Campus, integrado ao ambiente socioeconômico e construído da comunidade envolvente. Isso também inclui o investimento de capital e outras formas de desenvolvimento econômico nos bairros próximos. Já para Cummings, Rosentraub, Domahidy, e Coffin (2005) a motivação para projetos de desenvolvimento econômico é mais ampla, e tais projetos frequentemente envolvem parcerias complexas entre universidades e suas comunidades. Goddard e Vallance (2013) ressaltam que à medida em que as cidades se esforçam para desenvolver e manter um lugar para si na economia do conhecimento, as universidades urbanas representam partes interessadas críticas com a capacidade de contribuir para o desenvolvimento econômico regional de formas poderosas e inovadoras.

4.2.2.4.9 *Nono Tópico: Acesso ao campus*

Quadro 37 - Constatações presentes no Nono Tópico

Nono Tópico							
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
X		X		X		X	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico estão presentes itens das seguintes Constatações: Constatação 1, Constatação 3, Constatação 5 e Constatação 7. O quadro abaixo apresenta as diretrizes do Nono Tópico:

Quadro 38 - Diretrizes por Constatação do Nono Tópico

Tópico: Acesso ao campus	Constatação 1	<ul style="list-style-type: none"> Os córregos podem se apresentar como um bem natural integrador que proporcione saúde e bem-estar mediante medidas de projeto que gerem o fluxo, contemplação e a permanência dos moradores e da comunidade acadêmica junto aos córregos, mesclando seus usos e funções aliados com a preservação, afim de que as áreas do córrego (que se estende dos bairros até a universidade) fornecendo um espaço público de transição com mais segurança e qualidade de paisagem. Oportunizar o acesso, percurso e estadia da população junto a natureza e áreas ecológicas presentes na universidade e no entorno, conciliando a conscientização dos moradores e da comunidade acadêmica nesses espaços para garantir medidas de preservação ambiental aos sistemas ecológicos e áreas de lazer que forneçam mais segurança para as bordas da universidade.
	Constatação 3	<ul style="list-style-type: none"> Integrar uma gestão com estratégias que garantam a permeabilidade do pedestre na borda do campus para promover o acolhimento da comunidade.
	Constatação 5	<ul style="list-style-type: none"> A criação de mais conexões entre os bairros e a universidade contribui para a atração de comércios e vitalidade urbana.
	Constatação 7	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar os acessos ao campus que permitam a flexibilização dessas áreas para o seu percurso e prática de atividades físicas para a comunidade acadêmica e do entorno. A interação da comunidade acadêmica e dos moradores das comunidades vizinhas com ambientes atraentes e com preocupação estética possibilita uma maior interação destes usuários com as áreas ambientais, incentivando práticas de saúde. Proporcionar ambientes mais agradáveis que geram mais atratividade às pessoas de modo a incentivar áreas mais seguras e valorizadas. Investir em espaços urbanos com equipamentos públicos e espaços que possam ser utilizados para as práticas de atividade física, proporcionado a socialização e qualidade de vida mental para as mais diferentes faixas etárias.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O Tópico: Acesso ao campus, demonstra diretrizes de como a concentração da dinâmica econômica, das oportunidades de trabalho e lazer e de espaços de convivência, entorno da universidade promove a transformação urbana de uma forma social, econômica e morfológica. Utilizar esta estratégia, através da abertura da borda da universidade proporciona interação de social, urbanidade e conexão de espaços físicos.

Resultado e discussão do Nono Tópico:

Repensar sobre as áreas ambientais e as formas de acesso ao campus denotarão uma medida de articulação que influirá diretamente na relação da borda do campus. As ações para este Tópico devem ser discutidas entre os gestores da universidade e as secretarias, departamentos, e profissionais técnicos ligados ao planejamento do campus, da cidade e dos sistemas ecológicos. Este Tópico discute estratégias, as quais evidenciam que as áreas de preservação podem ter uma utilização mais presente no cotidiano da população sem comprometer com a preservação das áreas verdes e dos córregos; pelo contrário, a utilização destas áreas como um acesso para o Campus, objetivam demonstrar a real grandeza de incorporar as áreas verdes e os córregos nos espaços urbanos e valorizá-los.

É incondizente pensar que as áreas ambientais apresentem insegurança e não se vinculem no dia a dia da população, e que ao invés disto ainda estejam associadas ao desmatamento e ao uso inapropriado. Conciliar a presença das áreas ambientais em uma troca benéfica para a comunidade externa e acadêmica e para o sistema edificado é o principal preceito do projeto regenerativo. Este Tópico permite atingir maiores níveis de preservação e fortalecimento da rede ecológica; oportuniza a transição e acesso consciente e educativo da população para o Campus e atrai comércio local e vitalidade econômica urbana.

Chapman (2006, p. 4), discorre que a melhoria nas relações de legibilidade, da capacidade de conexão e do senso de identidade dos campi com a comunidade podem se estender além do parque do campus para escalas maiores de planejamento e desenvolvimento. Ao adotar conexões físicas com a comunidade, Alperovitz, Dubb e Howard (2008) abordam que a universidade adota explicitamente uma missão de serviço urbano, conexão e identificação com a comunidade; engajando-os em um desenvolvimento comum,

reconhecendo que o sucesso contínuo da universidade depende de ter uma comunidade local próspera.

4.2.2.4.10 *Décimo Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo*

Quadro 39 - Constações presentes no Décimo Tópico

Décimo Tópico								
Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8	
					X			

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Neste Tópico está presente itens da Constatação 6. O quadro abaixo apresenta as diretrizes do Décimo Tópico:

Quadro 40 - Diretrizes por Constatação do Décimo Tópico

(continua)

Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo	Constatação 6	<ul style="list-style-type: none"> • A construção e a implantação dos sistemas de mobilidade em torno de áreas ambientais e sistemas de água qualificam estes lugares, geram a atratividade dos moradores para modais mais ativos, fortalecendo a sua infraestrutura e segurança na borda da universidade. • Ao apresentar infraestrutura adequada para os sistemas de mobilidade estes espaços denotarão mais qualidade, fato que incentiva sua utilização pela comunidade externa e interna. • Promover o acesso a outros modais de transporte para reduzir a utilização do veículo automotivo. • Conexões de mobilidade com valor estético permite atrair os moradores e a comunidade acadêmica para a mobilidade ativa. Conectar os caminhos para pedestres e ciclistas junto às áreas naturais, consequentemente esses caminhos se conectarão com os bairros circundantes. • A utilização de modais ativos e alternativos reduz custos ao usuário. Efetuar parcerias entre os sistemas de transporte e iniciativas de sistemas de compartilhamento de veículos ativos.
--	---------------	--

Quadro 40 - Diretrizes por Constatação do Décimo Tópico

(conclusão)

Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo	Constatação 6	<ul style="list-style-type: none"> • Conexões de mobilidade com valor estético permite atrair o público para a mobilidade ativa. • Valorizar a implantação e o tratamento funcional, estético e arquitetônico dos modais de transporte público e ativo para atrair a população estudantil e a população do entorno para a sua utilização. • Permitir o acesso aos diferentes modais de transporte e facilitar a integração de transportes ativos conscientiza a comunidade, e permite que o campus se expresse como uma forma educadora, demonstrando aprendizado e uma forma sustentável de deslocamento que gera saúde e bem-estar. • Permitir o acesso aos diferentes modais de transporte e facilitar a integração de transportes ativos afim de criar uma identidade de diálogo com rede urbana de transporte da cidade. • Conectar-se com parcerias privadas e institucionais para promover a melhora e eficiência dos modais de transporte público e mais inclusões de transportes ativos e alternativos.
--	---------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo, discute os problemas de mobilidade atrelados ao excesso de carro ao escasso transporte público, e sobre como este fator acarreta de forma direta a qualidade e a saúde das pessoas. Não apenas as pessoas gastam muito tempo e dinheiro com deslocamento, mas governos e empresas também sofrem com gastos ineficientes com mobilidade. Como parte de uma abordagem de sistema seguro, o planejamento urbano deve minimizar as distâncias das viagens, impulsionar o uso do transporte ativo e o transporte coletivo, proporcionar o controle do fluxo nas vias de alta velocidade, além de aprimorar os grandes corredores de transporte público e a conectividade com as demais vias.

Dentre as ações que oportunizam a melhora do sistemas de transporte correlacionado com a melhora de espaço público, podemos mencionar: o adensamento e o uso do solo ao longo dos eixos de transporte coletivo; combater a ociosidade do uso do solo em áreas com oferta de transporte coletivo; diversificar o padrão de moradia; integrar o espaço privado ao espaço público em favor do pedestre; promover espaços públicos de permanência; desestimular a utilização do automóvel; articular e conectar os equipamentos sociais à rede de transporte coletivo.

As estratégias deste Tópico visam à implantação de infraestruturas que favorecem a circulação de pedestres e ciclistas nos deslocamentos diários. Este elemento prevê a criação, ampliação, alargamento e reformulação de calçadas, calçadas, ciclovias, ciclo faixas, estacionamentos para bicicletas e outras estruturas para estimular os meios de transporte ativos, de forma integrada com o transporte coletivo. Além da infraestrutura, é fundamental a garantia de um ambiente urbano que favoreça a relação do espaço privado com o espaço público, tornando o ambiente urbano mais convidativo para o transporte ativo, com a previsão de térreos comerciais e fachadas ativas.

Resultado e discussão do Décimo Tópico:

O Tópico: Mobilidade, transporte público e ativo, reúne as estratégias para sistemas de mobilidade menos impactantes nas questões ambientais. As ações desse Tópico devem ser discutidas com a municipalidade, secretarias de transporte, concessionárias de transporte público e iniciativas privadas ligadas aos sistemas de transporte. Os benefícios deste Tópico permeabilizam entre todas as combinações e Áreas Temáticas da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário.

As estratégias que são discutidas neste Tópico referem-se ao ganho de qualidade urbana da presença dos sistemas de mobilidade ativo ao estarem inseridos ou próximos da universidade e das áreas verdes e dos sistemas de água (córregos). Para que isso ocorra, a infraestrutura do transporte público e dos modais ativos de transporte deve ser adequada para incentivar a sua utilização pela comunidade.

Além de garantir reduções de custos ao usuário estas alternativas permitem que o campus se expresse como uma forma educadora; demonstrando aprendizado e uma forma sustentável de deslocamento que gera saúde e bem-estar com menor agressão ao meio ambiente.

Para Barata, Cruz e Ferreira (2011), o transporte é o sistema mais visível que conecta as universidades e suas comunidades, representando um desafio ambiental e operacional. Os campi são grandes geradores de viagens dentro do ambiente urbano e sobrecarregam seus

respectivos vizinhos da cidade (DANIELS e MULLEY, 2013; JOHNSON, TUROCHY, e LAMONDIA, 2017).

As políticas de transporte, por exemplo, podem incluir limites no estacionamento de alunos, preços de estacionamento de funcionários ou preços baseados na hora do dia ou dia da semana (SHOUP, 2008). As viagens para professores e funcionários também podem ser desafiadoras devido à falta de moradias acessíveis perto de campi, bem como à tradicional expectativa de estacionamento como um benefício (SHOUP, 2005). Incentivos para o compartilhamento de carros e para o passeio também podem ser eficazes na redução da direção, especialmente em ambientes mais densos, onde a combinação de viagens pode ser eficiente (ERDOGÁN, CIRILLO, e TREMBLAY, 2015).

Bassett (2005) argumenta que medidas de não-transporte para reduzir as demandas de viagem no campus incluem campanhas de informação e conscientização, moradia no campus ou perto dele e/ou infraestrutura. Muitos programas de educação procuram aumentar o transporte ativo via caminhada e ciclismo, enfatizando seus benefícios para a saúde ou para o meio ambiente.

Quando os campi podem ser provedores de moradia, bem como geradores de viagens, eles reduzem a necessidade de algumas viagens veiculares (JOHNSON et al., 2017). Estudantes que moram no campus têm muito mais probabilidade de se engajar em transporte ativo e ter altos níveis de atividade física (PEACHEY e BALLER, 2015).

4.2.2.4.11 *Análise final do Procedimento 3*

O refinamento dos assuntos realizados no Procedimento 3 apontam para um total de 10 Tópicos. Através deste processo os dados das diretrizes para Regeneração no Campus ficam mais coesos. O Quadro 41, apresenta a procedência do assunto de cada Tópico mediante o desmembramento de itens das Constatações.

Observa-se que o Primeiro Tópico: Infraestrutura verde, bioclima e drenagem, origina de itens das Constatações 1, 2, 4 e 8. O Segundo Tópico: Captação, reutilização e tratamento da água, origina de itens das Constatações 1 e 8. Já o Terceiro Tópico: Novas edificações e espaço urbano, origina de itens das Constatações 1, 4 e 8. Na sequência o Quarto

Tópico: Proteção ambiental e participação comunitária, origina de itens das Constatações 1, 3, 5, 7 e 8. O Quinto Tópico: Captação de energia, origina de itens da Constatação 2. O Sexto Tópico: Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais, origina de itens das Constatações 3 e 8. Na sequência o Sétimo Tópico: Lazer e contato com a natureza, origina de itens das Constatações 4, 5, 7 e 8. O Oitavo Tópico: Gestão, origina de itens das Constatações 1 e 5. Na sequência o Nono Tópico: Acesso ao campus, origina de itens das Constatações 1, 3, 5 e 7. E por fim o Décimo Tópico origina de itens da Constatação 6.

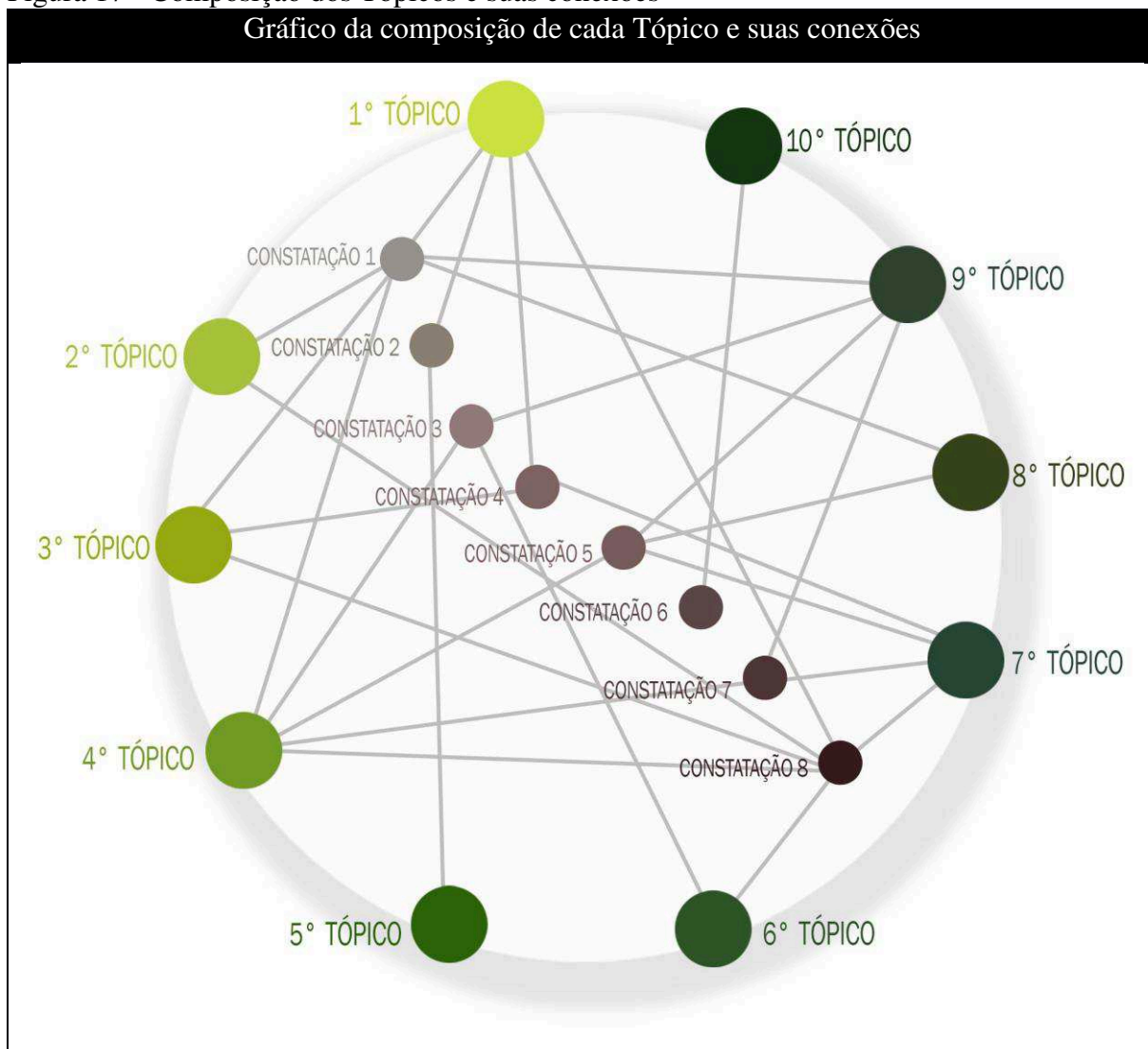
Quadro 41 - Composição de cada Tópico por Constatação

Tópicos	Constatações							
	Constatação 1	Constatação 2	Constatação 3	Constatação 4	Constatação 5	Constatação 6	Constatação 7	Constatação 8
1º Tópico	X	X		X				X
2º Tópico	X							X
3º Tópico	X			X				X
4º Tópico	X		X		X		X	X
5º Tópico		X						
6º Tópico			X					X
7º Tópico				X	X		X	X
8º Tópico	X				X			
9º Tópico	X		X		X		X	
10º Tópico						X		

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O gráfico abaixo na Figura 17 - Composição dos Tópicos e suas conexões, evidencia uma representação gráfica que aponta para a origem de cada Tópico e a conexão que se estabelece em cada Constatação.

Figura 17 - Composição dos Tópicos e suas conexões



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES FINAIS

5.1 Resultado e discussão das etapas e procedimentos do método

Os dados apresentados nesta pesquisa receberam uma análise qualitativa, observadas sobre cada Verificação, que exploram o potencial regenerativo de cada Combinação da Guia de Projeto Regenerativo para Campus Universitário. Referente a Etapa 2, a realização do Procedimento 1 é um processo onde realiza-se a principal coleta de informações que irão definir o direcionamento do potencial regenerativo. Este procedimento não se trata de uma lista de checagem para ser preenchida com dados quantitativos; ele reflete uma exploração qualitativa que exige a imersão e a contextualização da realidade do local de análise ou de intervenção.

O Procedimento 1 apresenta uma finalidade mais genérica, que tem por objetivo expandir a visão crítica de cada Área Temática e Combinação abordada. Na Procedimento 2 da Etapa 2, com a organização dos dados e através da compilação das Combinações, surgiram as Constatações que demonstram a finalidade do objeto de estudo. A compilação das Combinações se tornou própria para o objeto de estudo analisado, ou seja, caso houvesse outro objeto em análise, a temática, ou as conexões realizadas seriam completamente diferentes e revelariam fatos intrínsecos de outro objeto.

Portanto, tanto o Procedimento 1, quando o Procedimento 2 não poderiam ser substituídos um pelo outro. Se em um primeiro momento o Procedimento 1 amplia os horizontes de análise através das combinações que a Guia de Projeto Regenerativo oferece; em um segundo momento, o Procedimento 2 organiza as informações por similaridade de tema e abrangência. A organização dos dados não se deu por encerrada no Procedimento 2, pois percebeu-se que os dados das constatações estavam organizados por temas, contudo algum ou outro item da Constatação poderia ser desmembrado e associado com algum item de outra Constatação. Se o tratamento de dados fosse estabelecido como concluído no Procedimento 2, os dados poderiam ficar repetitivos. Por isso, realizou-se o Procedimento 3, onde surgem os Tópicos; que refletem a mesma especificidade de assunto para chegar em uma compilação de dados mais compacta e específica para cada tema.

No Procedimento 3 tem-se a oportunidade de apurar uma visão integral de cada Constatação e conseqüentemente de cada assunto que ela apresenta. Neste procedimento trabalha-se apenas com os potenciais obtidos nos procedimentos anteriores e um refinamento de dados se faz necessário para apurar a correspondência de cada potencial. Ou seja, o Procedimento 2 reflete a compilação dos dados por um tema em comum, já no Procedimento 3 a temática de cada Constatação é destrinchada e surge a especificidade. Observa-se os potenciais presentes em outras constatações que possuem a mesma finalidade, por isso elas são reunidas nestes Tópicos do Procedimento 3. O Procedimento 3 possui sua relevância pois retrata uma nova estrutura de Tópicos, mais específicos, intrínsecos do objeto de análise.

Seguindo-se do Procedimento 1 para o Procedimento 2 e consecutivamente para o Procedimento 3 não se exclui nenhuma Verificação, Potencial, Constatação ou Tópico. O objetivo não é excluir ou rejeitar nenhuma ideia ou assunto que surgiu a partir das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário, eles são agrupados, primeiramente no Procedimento 2 por uma filtragem inicial e consecutivamente no procedimento 3 passam por um refinamento que refletirá as diretrizes para cada Tópico.

5.2 Resultados e discussão do procedimento metodológico e da temática aplicados na pesquisa

Para esta pesquisa o procedimento metodológico realizado examinou sob o viés do projeto regenerativo uma análise urbana na borda da universidade para investigar as conexões existentes entre o Campus Trindade da UFSC e as comunidades do entorno da borda. Cada levantamento realizado reflete dados qualitativos perante a análise do observador. Neste caso, a análise realizada reflete uma observação técnica no âmbito do projeto urbano sob uma análise de um Arquiteto e Urbanista. Para outras possíveis aplicações que não se restrinjam ao tempo limitado de uma pesquisa de mestrado, este procedimento pode incorporar também profissionais de outras áreas (como Engenheiros Ambientais, Engenheiros Sanitaristas, Biólogos etc.). Estes resultados podem ajudar e induzir a um projeto, ou a um planejamento em diferentes escalas.

Este procedimento metodológico também pode ser uma técnica que objetiva ter um envolvimento com a comunidade; podendo ser realizado em um segundo momento ou em simultâneo com a análise técnica dos profissionais. Também pode-se realizar consultas e verificações com os gestores das organizações (tanto do campus, instituições privadas ou da prefeitura municipal) para ponderar os anseios, limitações e planos mais abrangentes e regenerativos que o método permite alcançar. Deste modo, as Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário demonstram diferentes visões que não serão antagônicas.

O mesmo procedimento metodológico pode ser realizado para outra finalidade de análise: planejamento, direcionamento de projeto ou como uma dinâmica de grupo, para coletar informações de diferentes usuários e atores envolvidos no processo. Abrindo opções e conexões nas etapas antecedentes a implantação de qualquer intervenção. Sobretudo esta ferramenta cumpre os requisitos mais eficientes e eficazes para tratar da questão ambiental com diferentes agentes e partes interessadas sob o ponto de vista de diferentes Áreas Temáticas.

Mediante a utilização da Ferramenta: Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário, proposta por Marila Filartiga Gaberra pode-se verificar que as 13 Áreas Temáticas são adequadas para a elaboração de diretrizes regenerativas para campi universitários. Contudo, aspectos sociais, de segurança e de vitalidade urbana poderiam ser incluídos para consolidar a uma análise mais integral e completa das Guias de Projeto.

A aplicação do projeto regenerativo na presente pesquisa permitiu entender que a diversidade e a singularidade do lugar (socialmente, culturalmente e ambientalmente) é crucial para contemplar o foco no desenvolvimento regenerativo. Este processo atua de forma a criar ou restaurar a capacidade de ecossistemas e ciclos biológicos para funcionar ao encontro das atividades humanas contemplada pelo processo de planejamento como contínuo e participativo.

5.3 Resultado das diretrizes de projeto regenerativo para a borda do Campus Trindade da UFSC

Para o presente estudo, os resultados podem ser observados na figura abaixo:

Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continua)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)

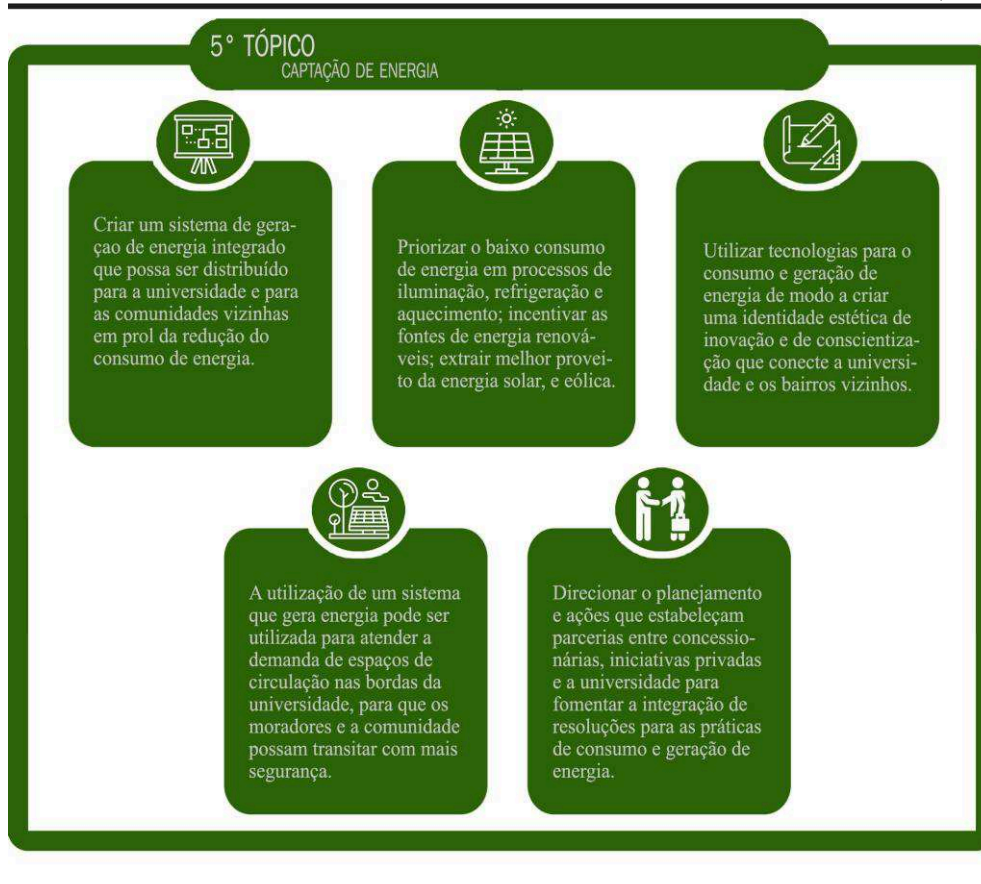


Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)

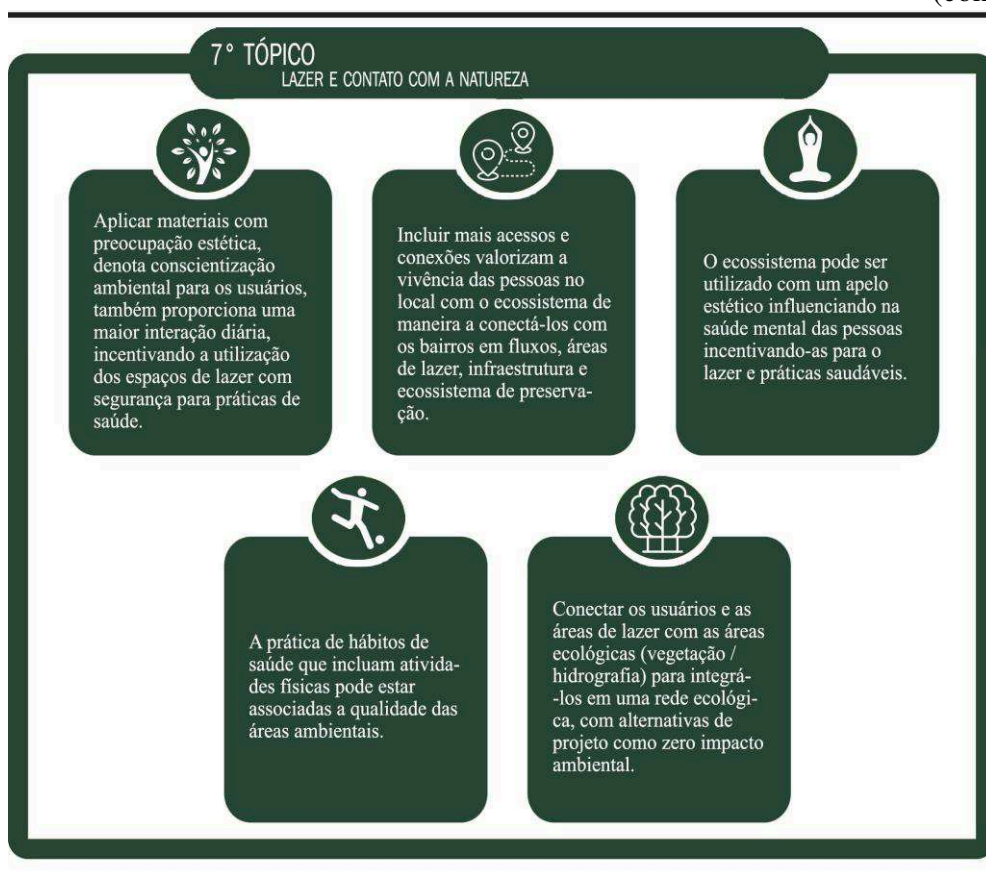


Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Figura 18 - Diretrizes de projeto regenerativo para o objeto de estudo

(continuação)



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

6 CONCLUSÃO

O desenvolvimento para elaboração de projetos urbanos em campus universitário envolve um processo complexo que leva a acordos formais planejados para orientar o futuro do desenvolvimento físico da instituição. A concentração da dinâmica econômica, das oportunidades de trabalho e lazer e de espaços de convivência e trocas entre pessoas fez dos campi universitários uma centralidade urbana nas regiões onde se instalam. Se, por um lado, sua instalação no meio urbano atraiu milhares de pessoas ao longo dos anos, por outro, a crescente população urbana também trouxe desafios.

Conforme os dados do DPGI/SEPLAN UFSC (2018) o Campus Trindade da UFSC possui uma comunidade constituída de aproximadamente 93.000 pessoas, entre docentes, técnicos-administrativos e estudantes de graduação, pós-graduação, ensino médio, fundamental e básico que participam das interações urbanas no Campus. Não somente a população interna da universidade, como também a população dos bairros vizinhos são afetados pela defasagem nas conexões físicas, sociais e morfológicas entre o interior e o exterior do campus. A atual configuração espacial não leva em consideração os córregos e suas áreas de preservação, fazendo-os se tornarem barreiras que resultam em longos deslocamentos, na falta de espaços públicos de qualidade e na insegurança do campus.

Essa realidade precisa mudar. A revisão da dependência do limite do campus através do projeto regenerativo demonstra uma oportunidade para romper com o atual padrão de desenvolvimento. O projeto regenerativo é uma ferramenta para o processo de elaboração de projetos urbanos que norteia seu crescimento e desenvolvimento oferecendo a todas as partes interessadas (meio ambiente, comunidade externa e gestão da universidade) critérios positivos para promover a transformação nos espaços urbanos, focado na equidade e na resiliência.

Com a finalidade de melhorar a qualidade do ambiente construído e minimizar seu impacto negativo no ambiente natural, diversas metodologias de avaliação de sustentabilidade foram desenvolvidas. As práticas mais atuantes no ambiente construído enquadram-se como *green design* - projeto verde; *green building* - construção verde; ou *environmentally sustainable construction* - construção ambientalmente sustentável; conceitos que sugerem ferramentas e métodos de avaliação de construção. A aplicação destas certificações no

ambiente construído é frequentemente baseada em um *checklist* como produto final, que se direciona a cumprir itens avaliados separadamente para atingir níveis de eficiência, com poucas soluções integradas. A recuperação da qualidade dos sistemas ecológicos não é uma prioridade destes instrumentos de certificação do ambiente construído.

Autores têm criticado estas metodologias: Kohler (2002) levanta uma série de deficiências sobre uma abordagem estereotipada da sustentabilidade baseada em métricas e listas de verificação. A maior preocupação com essa abordagem formulada é que a dependência de métodos de agregação para a avaliação de diferentes intervenções em um sistema dinâmico tão complexo não se presta facilmente a uma compreensão sistêmica do objeto de estudo. Birkeland (2005, 2007) e Schendler e Udall (2005) criticam os atuais sistemas de avaliação de sustentabilidade baseados em indicadores, que tendem a reforçar os tipos e práticas de construção existentes.

Bossel (1998, p. 73) discorre que estes indicadores refletem os interesses específicos dos seus autores ou estão subordinados aos objetivos definidos pelos gestores políticos. Assim, o desenvolvimento de indicadores é "um processo dialético que anda de mãos dadas com o desenvolvimento de políticas" (FOXON et al., 1999, p. 146) e não necessariamente o produto de um entendimento empiricamente derivado do que constituiria a sustentabilidade no domínio particular em que o indicador deve ser usado para avaliação.

Não pensar na qualidade dos sistemas ecológicos e seguir com o crescimento contínuo de conceitos sustentáveis que prezam pela eficiência em um planeta finito tem consequências dramáticas para outros organismos. Portanto, o crescimento contínuo que promove o desenvolvimento não pode estar associado a danos ou esgotamento da natureza. O conceito do projeto regenerativo aplicado na presente pesquisa possibilitou observar dois aspectos que merecem destaque. Em primeiro lugar, introduziu o entendimento de que, para ser regenerativo, é necessário avançar para um modelo de planejamento e de desenvolvimento que alinhe os esforços de desenvolvimento humano com os potenciais da natureza. Isso significa seguir uma abordagem de desenvolvimento baseada em como a natureza funciona.

Em segundo lugar, a noção de que os sistemas humanos e os sistemas da natureza não são dois sistemas de interação separados, mas sim um sistema onde as sociedades participam na produção, transformação e evolução dos ecossistemas em que elas se

encontram. Este aspecto introduz a ideia de que os seres humanos não são apenas responsáveis pelas consequências de suas ações (redução do impacto), mas pela saúde geral e bem-estar de todo o sistema do qual fazem parte.

A partir dos conceitos teóricos do projeto regenerativo e mediante a aplicação da metodologia das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário a pesquisa da dissertação explana para 10 Tópicos como diretrizes para elaboração de projeto urbano regenerativo no Campus Trindade da UFSC.

Estes Tópicos que originaram na associação de diferentes Áreas Temáticas a partir da análise de multicritério qualitativa evidenciam um pensamento racional que amplia aspectos de conexão ao lugar, com o planejamento e direcionamento para projetos voltados para o desenvolvimento de novas tecnologias ecológicas, edifícios, sistemas de infraestrutura e formas urbanas que permeiam pelo desenvolvimento regenerativo e que possam responder para além de quesitos de indicadores metodológicos.

Com isso todos os Tópicos evidenciados (Infraestrutura verde, bioclima e drenagem; Captação, reutilização e tratamento da água; Novas edificações e espaço urbano; Proteção ambiental e participação comunitária; Captação de energia; Aplicação do ensino pesquisa e extensão e práticas educacionais; Lazer e contato com a natureza; Gestão; Acesso ao campus, e; Mobilidade, transporte público e ativo) surgiram do cruzamento da associação entre as diferentes Áreas Temáticas, integradas aos sistemas (natural e construído), que por sua vez fomentaram as análises e discussões, facilitando o surgimento de soluções regeneradoras, inovadoras e criativas.

Após a dissertação apresentar seu resultado conclui-se que a pesquisa atingiu seu objetivo ao apresentar os 10 Tópico de diretrizes que se articulam entre os ecossistemas e os processos de projeto de edifícios da borda da universidade. Estes 10 Tópicos evidenciam benefícios essenciais e propostas de projeto mais fortes para serem implementados. Contemplam uma abrangência que olha para a natureza, e procede com planejamento e medidas de gestão, em que a ideia é projetar com e para a natureza, para criar regiões e conexões com a cidades e edifícios.

A pesquisa também atingiu seu objetivo por apresentar um processo para elaboração de projetos urbanos em campus universitário fundamentado em teorias de projeto regenerativo

(que considera os sistemas ecológicos, ligando-os ao desenvolvimento do ambiente construído em paralelo ao desenvolvimento de comunidades vizinhas) demonstrando como os planejadores, agentes externos e outras partes interessadas podem prosperar através da coexistência e cooperação entre os sistemas ecológicos e os demais sistemas humanos.

Entende-se que o caráter de reforçar as relações com os ecossistemas também é uma maneira de evidenciar que este pensamento pode se expandir para a cidade, ou seja, que estas relações não estão restritas ao campus universitário. E para tanto, o projeto regenerativo apresenta-se como uma importante ferramenta, pois carrega consigo a intenção de examinar com cautela os problemas das comunidades humanas e dos ecossistemas, através de uma abordagem proativa e abrangente que gera contribuições positivas para os sistemas humanos e naturais, através de desenvolvimento utilizando o foco nos sistemas ecológicos.

A principal premissa que a pesquisa pode apontar foi o direcionamento para a elaboração de projetos que atendam a reconstrução de ecossistemas em concomitância às necessidades humanas; estando expresso na restauração da paisagem, na regeneração de ecossistemas, no tratamento de águas residuais e drenagem urbana, e como um incentivador de atratividade de urbanidade com denotada segurança em torno dos sistemas de mobilidade (ativos e públicos). A segunda premissa observada pela pesquisa, é o direcionamento para diretrizes que minimizam os impactos ambientalmente destrutivos ao se integrar com processos vivos e como a adaptação efetiva e integração com processos da natureza. O projeto regenerativo transforma as verificações negativas, ou potenciais não explorados da área de análise do objeto de estudo em processos que se compatibilizam e dialogam sinergicamente com a natureza e as funções dos sistemas naturais.

Ressalta-se que os processos para elaboração de projetos urbanos com base nas teorias de projeto regenerativo, (a exemplo da pesquisa de dissertação realizada) se sensibilizam às condições locais, empregam abordagens que são desenvolvidos através da contribuição e colaboração de diversos agentes, fomentam a reciprocidade para orientar os diversos sistemas envolvidos baseados na história e na cultura local, para regenerar e acomodar mudanças necessárias para o desenvolvimento humano e para os ecossistemas.

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, K. C. **Formalizando o ensino superior na década de 1960**: a cidade universitária da UnB e seu projeto urbanístico. Orientadora Margareth Campos da Silva Pereira. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. **A pattern language**: towns, buildings, construction. New York: Oxford University Press, 1977.
- ALEXANDER, C. **The Timeless Way of Building**. Oxford University Press, 1979. ISBN 978-0-19-502402-9.
- ALPEROVITZ, G.; DUBB, S.; HOWARD, T. **The next wave**: building university engagement for the 21st century. The Good Society, 2008, p.69-75.
- ANDRADE, M. C. Geografia **Econômica**. São Paulo: Atlas, 12a ed., 1998.
- ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SUSTAINABILITY IN HIGHER EDUCATION. STARS. 2018. Disponível em: stars.aashe.org. Acesso em: out. 2018.
- ATCON, R. P. **La Universidad Latinoamericana**: clave para un enfoque conjunto del desarrollo coordinado social, económico y educativo en América Latina. Bogotá [s.n.], 2009. (Edição digital por Christian Hernández Amaya).
- ATCON, R. P. **Manual sobre o planejamento Integral do campus universitário**. Florianópolis: Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, 1970.
- ATCON, R. P. **Proposta para a reestruturação da Universidade Federal do Espírito Santo**. Florianópolis: Imprensa Universitária da UFSC, 1967.
- ATCON, R. P. **Rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira**. Rio de Janeiro: MEC/DES, 1966.
- BALLON, H. **Campus and city**: precinct, project anchor. The campus - them, now, next. The infinite corridor and beyond. Vídeo publicado em 05 de maio. In: MIT 2016: Celebrating a century in Cambridge (de 32min 45seg até 56min 45seg). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nXD5eitdl3U&feature=youtu.be>. Acesso em: ago. 2018.
- BARATA, E.; CRUZ, L.; FERREIRA, J. **Parking at the UC campus**: problems and solutions. Cities, 2011, p.406-413.
- BASSETT, C. **How many movements? Mobile telephones and transformations in urban space**. Open, 2005, p.38-47. Disponível em: <https://www.onlineopen.org/download.php?id=250>. Acesso em: out. 2018.

BAUMGARTNER, W. H. **Universidades públicas como agentes de desenvolvimento urbano e regional de cidades médias e pequenas**: uma discussão teórica, metodológica e empírica. *GeoTextos*, Vol. 11, N. 1. Julho de 2015.

BEPLER, F.; PRIM, D. **Análise do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina como um pólo gerador de viagens**. Relatório de Pesquisa PET/ECV/UFSC, 2010.

BESSA, K. C. **Reestruturação da rede urbana brasileira e cidades médias**: O exemplo de Uberlândia (MG). *Revista Caminhos de Geografia*. Instituto de Geografia UFU - Programa de Pós-graduação em Geografia. 2005, p.268-288.

BIRKELAND, J. **Building assessment systems: reversing environmental impacts**. Versão 1 do documento de discussão do site, 2005. Disponível em: <http://www.naf.org.au/naf-forum/birkeland-2.pdf>. Acesso em: abr. 2019.

BIRKELAND, J. **Positive development: designing for net positive impacts**. BEDP Environment Design Guide, Royal Australian Institute of Architects, Melbourne, 2007.

BORGES, M. G. **Influência do ambiente construído no microclima urbano: estudo de caso no campus da Universidade Federal de Santa Catarina**. Orientador: Fernando Oscar Ruttkay Pereira. 2006. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, UFSC, 2006.

BOSSEL, H. **Earth at a Crossroads**. Cambridge University Press, Cambridge. Relatório final, 1998.

BUFFA, E.; PINTO, G. A. **Arquitetura e educação: câmpus universitários brasileiros**. São Carlos: EdUFSCar, 2009. 151p.

BUFFA, E; PINTO, G. A. **O território da universidade brasileira: o modelo de câmpus**. *Revista Brasileira de Educação* v. 21 n. 67 out.-dez. 2016, p.809-831.

BRUNDTLAND, G. H. **Our common future: the world commission on environment and development**. Oxford: Oxford University Press. 1987. 398p.

CECCA. **Uma cidade numa Ilha**: relatório sobre os problemas sócio-ambientais da Ilha de Santa Catarina. 2 ed. Florianópolis: Insular; 1997.

CHAPMAN, M. P. **Creating global-ready places: the campus- community connection**. *Planning for Higher Education*, 2009, p.5-15.

CLEGG, P. **A practitioner's view of the 'Regenerative Paradigm'**. *Journal Building Research & Information*. Volume 40, 2012, p.365-368.

COLE, R. J. **Regenerative design and development: current theory and practice**. *Building Research and Information*. 2012a, p.1-6.

COLE, R. J. **Transitioning from green to regenerative design**. Building Research and Information. 2012b, p.39-53.

COLE, R. J.; ROBINSON, John. **Theoretical underpinning of regenerative sustainability**. Building Research & Information Vol. 43, N. 2, 2015 p.133-143.

COULSON, J.; ROBERTS, P.; TAYLOR, I. **University trends: contemporary campus design**. Abingdon, UK: Routledge, 2014.

COWAN, S.; VAN DER RYN, S. **Ecological Design**. Tenth Anniversary Edition. Island Press 1996.

DALTON, L. C.; HAJRASOUILHA, A. H.; RIGGS, W. W. **State of the art in planning for college and university campuses: site planning and beyond**. Journal of the American Planning Association, 2018, p.145-161.

DANIELS, R; MULLEY, C. **The paradox of public transport peak spreading: universities and travel demand management**. International Journal of Sustainable Transportation, 2013, p.143-165.

DEBATIN, A.; MIRANDA, F.; GIARETTA, F. **A UFSC no contexto da mobilidade em Florianópolis**. In: 5º Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano Regional Integrado e Sustentabilidade (PLURIS). Brasília, 2012.

DELMELLE, E. M.; DELMELLE, E. C. **Exploring spatio-temporal commuting patterns in a university environment**. Transport Policy, 2012, p.1-9.

DESLANDES, S. F.; MINAYO, M. C. (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994, p.80.

DIAS, L. C. A. **Campi sustentáveis: desafios para a construção de espaços universitários**. Orientadora: Luciana Bongiovanni Martins Schenk. 2017. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

DISTERHEFT, A. et al. **Sustainable universities: a study of critical success factors for participatory approaches**. Journal of Cleaner Production, 2015.

DPAE (Departamento de Projetos de Arquitetura e Engenharia). **O planejamento físico na UFSC síntese 1960-2012**. Universidade Federal de Santa Catarina. Pró-Reitoria de Planejamento e Orçamento - PROPLAN. Apresentação para Semana Experimental de Arquitetura. 14 de maio de 2014. Disponível em: <http://dpae.seoma.ufsc.br/files/2014/05/planejamento-espaco-ufsc-1960-a-2012.pdf>. Acesso em: nov. 2018.

- DPGI/SEPLAN UFSC. **UFSC em números 2008 - 2017**. Disponível em: <http://dpgi.seplan.ufsc.br/files/2018/07/UFSC-EM-NUMEROS-2008-A-2017.pdf>. Acesso em: set. 2018.
- DU PLESSIS, C.; COLE, R. J. **Motivating change**: shifting the paradigm. *Building Research & Information*, 2011, p.436-449.
- DU PLESSIS, C. **Towards a regenerative paradigm for the built environment**. *Journal Building Research & Information*. Volume 40, 2012, p.7-22.
- DU PLESSIS, C.; HES, D. **Designing for Hope**: pathways to regenerative sustainability, 1ed. 2014. ISBN-10: 1138800627
- DUARTE, H. Q.; MANGE, E. R. **Plano da Cidade Universitária de Santa Catarina**. Florianópolis: Fundação Universidade de Santa Catarina, 1957. 105p.
- DUDERSTADT, J. **A University for the 21st Century**. Hardcover University of Michigan Press; 1ed – mar. 2000, 376 p. ISBN-10: 9780472110919.
- DUTRA, S. J. **A Bacia hidrográfica do Córrego Grande, Ilha de Santa Catarina, Brasil**. Cap. 2: 31-46. In: Soriano-Sierra, E. J. & Sierra de Ledo (Eds.). *Ecologia e Gerenciamento do Manguezal de Itacorubí*. NEMAR, CCB, UFSC, 1998.
- ECKER, V. **A praça como locus da sociabilidade**: estudo de caso da Praça da Cidadania, no campus da UFSC. Orientador: Nelson Popini Vaz. 2016. Dissertação (mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e História da Cidade, Florianópolis, 2016.
- ECKER, V.; VAZ, N.P. **A evolução histórica de campi universitários**: estudo de caso do Campus da UFSC. In: VIII Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona - Balneário Camboriú, Junho, 2016.
- EHLENZ, M. M. **Neighborhood revitalization, and the anchor institution**: assessing the impact of the University of Pennsylvania's West Philadelphia Initiatives on University City. *Urban Affairs Review*. Vol 52, 2015, p.714-750.
- ERDOGÁN, S.; CIRILLO, C.; TREMBLAY, J.M. **Ridesharing as a green commute alternative**: a campus case study. *International Journal of Sustainable Transportation*, 2015, p.377-388.
- FERNANDES, A. V. **Campus e meio urbano universitário**. C.J. *Arquitetura*. Revista de arquitetura, planejamento e construção, São Paulo, n. 4 (Educação), 1974, p.72-91.
- FOXON, T. J.; LEACH, M.; BUTLER, D.; DAWES, J.; HUTCHINSON, D.; PEARSON, P.; ROSE, D. **Useful indicators of urban sustainability**: some methodological issues. *Local Environment*, 1999, p.137-149.

GABEL, M. **Regenerative Development**: going beyond sustainability. Kosmos Journal, 2005.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo-SP: Atlas, 2002. 159 p.

GIRARDET, H. **Sustainability is unhelpful**: we need to think about regeneration. The Guardian. Jun. 2013. Disponível em: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/blog/sustainability-unhelpful-think-regeneration>. Acesso em: fev. 2019.

GLADWIN, T. N.; NEWBERRY, W. E.; REISKIN, E. D. **Why is the northern elite mind biased against community, the environment, and a sustainable future?** In Environment, Ethics, and Behaviour, Editado por: Bazerman, H., Messick, D. M., Tenbrunsel, A. E. and Wade-Benzoni, K. A. San Francisco, CA: New Lexington. 1997, 234–227.

GODDARD, J.; VALLANCE, P. **The University and the City**. New York: Routledge, 2013.

GRAEDEL, T. E. **Quantitative sustainability in a college or university setting**. International Journal of Sustainability in Higher Education, Bingley, v. 3, n. 4, 2002, p.346-358.

GUERRA, M. E. A. **Integração urbana de campus universitário**: um desafio para o planejamento urbano. In: III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva. São Paulo, 2014.

HAGGANS, M. **The 21st-century campus**: planning for higher education, 2016, p.1-8. Disponível em: <https://www.scup.org/page/resources>. Acesso em: out. 2018.

HAILA, A. **The University of Helsinki as a developer**. In: WIEWEL, Wim; PERRY, David C. (eds.). Global Universities and Urban Development: case studies and analysis. Cambridge: Lincoln Institute/M.E.Sharpe, 2008. p. 27-39.

HAJRASOULIHA, A. **Master-planning the American campus**: goals, actions, and design strategies. Urban Design International, 2017 p.363-381.

HASHIMSHONY, R.; HAINA, J. **Designing the university of the future**. Planning for Higher Education, 2006, p.5-19. Disponível em: <https://www.scup.org/page/resources>. Acesso em: out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama**: População. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/florianopolis/panorama>. Acesso em: nov. 2017.

JOHNSON, E.; TUROCHY, R. E.; LAMONDIA, J. J. **Trip generation of student-oriented housing developments**. Journal of Urban Planning and Development, 2017, p.1-15.

KENNEY, D. R.; DUMONT, R.; KENNEY, G. S. **Mission and place: strengthening learning and community through campus design**. Westport, CT: Praeger, 2005.

KOHLER, N. **The relevance of BEQUEST**: an observer's perspective. *Building Research & Information*, v.30, 2002, p.130–138.

LAU, S. S. Y.; GOU, Z.; LIU, Y. **Healthy campus by open space design**: approaches and guidelines. *Frontiers of Architectural Research*, 2014, p.452-467.

LEUr UFSC. Laboratório de Ecologia Urbana da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://leur.sites.ufsc.br/>. Acesso em: abr. 2019.

LIMA, J. D. F. **UFSC: sonho e realidade**. 2. ed Florianópolis: UFSC, 2000, 229p.

LISBOA, A. M. **Uma cidade numa ilha**: relatório sobre os problemas socioambientais da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Insula, 1996, 247p.

LYLE, J. T. **Designing human ecosystem**. Wiley, Hoboken, NJ, 1984.

LYLE, J. T. **Regenerative Design for Sustainable Development**. Wiley, Hoboken, NJ, 1994.

MAGALHÃES, L. C. **O Campus Universitário como equipamento singular do meio urbano**. Orientador: Luís Pinto de Faria. 2014. Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Fernando Pessoa, 2014.

MANG, N. **Toward a regenerative psychology of planning**. Dissertação de doutorado, Saybrook Graduate School and Research Centre, San Francisco, CA, 2009.

MANG, P.; REED, B. Designing from place: a regenerative framework and methodology. *Building Research & Information*, 2012, p.23-38.

MARCUSE, P.; POTTER, C. **Columbia University's Heights**. In D. Perry; W. Wiewel. *The university as urban developer* Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2005, p.45-64.

MATOS, A.M.M. **Evolução do Campus da Caparica**: historial dos estudos de implantação e caracterização do terreno do Campus e suas implicações para o SGA. Orientadora: Maria da Graça Martinho. 2009. Dissertação (mestrado) Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. 2009. Editora FCT - UNL. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/2038>. Acesso em: ago. 2018.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART M. **Cradle to cradle**: remaking the way we make things. New York: North Point, 2002.

MCHARG, I. L. **Design with nature**. Garden City, NY: Natural History Press, 1969.

MILLER, D. **Regenerative Design**: an exploration of process, practice and the role of planners. University of British Columbia. SCARP Graduating Projects. Ago. 2012. Disponível em: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/310/items/1.0075745>. Acesso em: jul. 2018.

MOTTA, R. P. S. **As universidades e o regime militar**: cultura política brasileira e modernização autoritária. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

NEA (Núcleo de Estudos da Água) / LABDREN (Laboratório de Drenagem Urbana) / **Hidrologia da Bacia do Itacorubi**. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Florianópolis. Disponível em: <http://www.labdren.ufsc.br/pesquisa/Itacorubi/index.php?secao=itacorubi>. Acesso em: out. 2018.

NECKEL, R.; KÜCHLER, A. D. C. **UFSC 50 anos**: trajetórias e desafios. Universidade Federal de Santa Catarina. Editora da Universidade. Florianópolis, 2010. 480p.

NEIL, E. E. **Open space for the public**: an evaluation of designed open spaces on urban university campuses. Master of Landscape Architecture. School of Landscape Architecture, University of the South, 2002.

OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE URBANA UFSC. **Mobilidade urbana na UFSC e em seu entorno**. In: Seminário e Debate “Mobilidade Urbana na UFSC e seu Entorno”. Setembro de 2016, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://observatoriodamobilidadeurbana.ufsc.br/files/2016/05/1.-Diagn%C3%B3stico.pdf>. Acesso em: out. 2017.

PEACHEY, A. A.; BALLER, S. L. **Perceived built environment characteristics of on-campus and off-campus neighborhoods associated with physical activity of college students**. Journal of American College Health, 2015, p.337-342.

PERRY, D. C. **Changing the research paradigm**: from applied to engaged. Paper presented at University as Civic Partner Conference, Phoenix, 2008, p.14-16.

PERRY, D. C.; WIM W. **The University as urban developer**: case studies and analysis. New York: M.E. Sharpe, 2005.

PLAUT, J.; DUNBAR, B.; WACKERMAN, A.; HODGIN, S. **Regenerative design**: the LENSES Framework for buildings and communities. Building Research & Information, 2012, p.112-122.

PREFEITURA DE FLORIANÓPOLIS. Obras, Projetos de mobilidade **urbana**: Floripa BRT. Secretaria de Obras - Anel viário para Corredor de Transporte Coletivo | Projeto Conceitual BRT (Integração Anel Viário Norte/Sul) | Versão Preliminar. Prosul. República Federativa do Brasil. Governo do estado de Santa Catarina. Prefeitura Municipal de Florianópolis – Secretaria de obras. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/infraestrutura/index.php?cms=obras+de+mobilidade+em+florianopolis>. Acesso em: nov. 2017.

PROYECTO RISU ARIUSA (org). **Relatório sobre os resultados do projeto RISU**. 2014. Disponível em <http://ariusua.net/es/informe-sobre-resultados-del-proyecto-risu>. Acesso em: out. 2018.

REED, B. **Shifting from 'sustainability' to regeneration**. Building Research & Information, v. 35, n. 6, 2007, p.674-680. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/09613210701475753>. Acesso em: jan. 2017.

REED, W. **Toward a regenerative paradigm**. CIRS Conference: Accelerating Sustainability. University of British Columbia, Vancouver, BC, 2012.

REGENESIS GROUP. **Story of place**. Disponível em: <http://regenesishgroup.com/Services/StoryofPlace>. Acesso em: out. 2018.

ROCHA, L. R. C. **Educar e inovar na sustentabilidade**. Curitiba: UNINDUS, 2009, p.194.

RODIN, J. **The 21st century urban university: new roles for practice and research**. Journal of the American Planning Association 2005, p.237-49.

RODRIGUES, F. S. R.; LISTO, F. L. R. **Mapeamento de áreas de risco a escorregamentos e inundações em áreas marginais a rodovias na Região Metropolitana de São Paulo**. Engenharia Sanitária Ambiental v.21 n.4, out/dez, 2016 p.765-775.

SANTOS, F. R. **As universidades e a sustentabilidade ambiental**. Revista Gestão Universitária. v.10, ed. 2018. jul. 2018. p. 1-17. ISSN1984-3097.

SANTOS, L. M. **Informações sobre áreas de risco geotécnico e pluviométrico como contribuição ao planejamento urbano**. Orientadora: Édis Mafra Lapolli. Dissertação (mestrado) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SCHENDLER, A.; UDALL, R. **LEED is broken... Let's fix it**. Community Office for Resource Efficiency, Aspen, CO, 1999. Disponível em:

SCHLEE, A. R. **Reproduzindo modelos: o plano piloto do campus da Universidade Federal de Santa Maria, RS**. In: Seminário Docomomo Brasil, 5. 2003, São Carlos. Anais. Santa Maria, 2003. Disponível em: <http://www.docomomo.org.br/seminario%205%20pdfs/020R.pdf>. Acesso em: ago. 2018.

SENFT, G.; CALGARY, A. **U-Pass at the University of British Columbia: lessons for effective demand management in the campus context**. In: Annual Conference of the Transportation Association of Canada, Calgary, Canada. 2005. Disponível em: <http://chs.ubc.ca/archives/files/pdf/UPass%20at%20the%20University%20of%20British%20Columbia>. Pdf. Acesso em: out. 2018.

SEPLAN UFSC - Secretaria de Planejamento e Orçamento da Universidade Federal de Santa Catarina. **Plano Diretor Participativo da UFSC**. Subcomitê de Uso e Ocupação do Solo.

Disponível em: http://planodiretor.ufsc.br/files/2012/04/24.04.12-Leitura-SUOS_pdf_pptx.pdf. Acesso em: nov. 2018.

SERRANO, J. **Atcon e a universidade Brasileira**. Rio de Janeiro, Equipe técnica de planejamento, Pesquisa e Empreendimentos Ltda, 1974.

SHOUP, D. C. **Parking on a smart campus**: lessons for universities and cities. Berkeley: University of California Transportation Center, 2005. Disponível em: <http://escholarship.org/uc/item/0xf327dk.pdf>. Acesso em: out. 2018.

SHOUP, D. **The politics and economics of parking on campus**. In: T. Rye & S. Ison, The implementation and effectiveness of transport demand management measures: An international perspective London, UK: Routledge. 2008, p. 121-150.

SOUZA, G. P. **Copresença, interação e diversidade**: Uma análise socioespacial do campus da Universidade Federal de Santa Catarina. Orientador: Renato Tibiriça de Saboya. 2017. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, 2017.

STOUTEN, P. L. **Changing contexts in urban regeneration**: 30 years of modernisation in Rotterdam (Vol. 8): Techne Press, 2010.

TAVARES, F. **Premissas e fundamentos ecológicos da abordagem regenerativa para o Desenvolvimento Sustentável**. In: XII Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, At Uberlândia, Minas Gerais, 2017.

THOMASHOW, M. **The nine elements of a sustainable campus**. Sustainability: The Journal of Record, 2014, p.174-175.

UFECO - União Florianopolitana de Entidades Comunitárias. **Bacia do Itacorubi cria Fórum**. Disponível em: <http://www.ufeco.org.br/index.php?mod=pagina&id=303>. Acesso em: out. 2018.

UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Boletim Informativo. Ano IV, nº 07, 1964.

UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). **Plano Diretor do Campus Universitário da Trindade**: Revisão Conceitual, Definições Urbanísticas e Ambientais. Versão preliminar para debate com a sociedade. 2010.

UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). **Plano Diretor do Campus da UFSC**: diretrizes e proposições. Comissão Permanente de Planejamento Físico. Florianópolis, 2005. 58 p.

UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). **Plano Diretor Físico**: diagnóstico geral. Comissão do Plano Diretor Físico. Florianópolis, 1998. 195 p.

WALSH, E. et al. **Quantitative guidelines for urban sustainability**. Technology in Society 28 p. 45-61. 2006.

WAHL, D. C. **Designing regenerative cultures**. Triarchy Press, 2016. 288 p. ISBN: 978-1-909470-77-4.

WEBBER, H. **The University of Chicago and its neighbors**. In: D. PERRY, D.; WIEWEL, W. The university as urban developer. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2005p. 65–79.

WUSTEN, H. **A warehouse of precious goods: the university in its urban context**. In: WUSTEN, Herman van der (ed.). The urban university and its identity. Roots, locations, roles. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1998, p.1-13.

ZARI, M. **Ecosystem services analysis for the design of regenerative built environments**. Building Research & Information 2012, p.54-64.

APÊNDICE A – Orientação da implantação da reforma universitária segundo o manual de planejamento integral de campus universitário

As décadas de 1950 e 1960 desempenharam importante papel no Brasil mediante o debate a respeito dos rumos da educação universitária. Motta (2014) apresenta que parte das críticas e propostas desses anos consolidaram-se em leis promulgadas ao longo da década de 1960, destacando-se a Lei nº 5540, de 28 de novembro de 1968, que ficou conhecida como Lei da Reforma Universitária. O trabalho do consultor norte americano Rudolph Philippi Atcon junto aos setores responsáveis pela definição de diretrizes para o ensino superior no Brasil nos anos 1950 e 1960 configura-se como uma importante trajetória no planejamento universitário nacional à frente de muitos estudos, publicações e consultorias (ATCON, 1966).

Inicialmente entre os anos de 1953 e 1956 Atcon esteve no Brasil prestando serviços à Capes (Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e ao Crub (Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras). Após o Golpe de 64, retornou ao Brasil no momento em que era assinado o primeiro acordo entre o MEC e a USAID (1965). Em seguida foi contratado pela Diretoria de Ensino Superior com o objetivo de propor algumas alterações estruturais que julgasse necessária às universidades brasileiras (PINTO, BUFFA 2009).

Neste momento é elaborado o Manual para o planejamento integral do campus universitário (1970). O campus proposto por Atcon deveria ser proposto e construído de acordo com um planejamento detalhado para atingir seus objetivos racionalmente definidos. Estabelecendo proposições que vão da aquisição do terreno, gabaritos e tipologia de edifícios e zonificação mais adequados para o campus; Proposições, dentre as quais podemos mencionar:

Terreno

Atcon antecipa preocupações e propõem princípios para a escolha do terreno: para sua aquisição sugere que a melhor forma de obter o terreno seria por doação, e ainda propõem a coleta de mapas, topografia e condições legais para melhor selecionar o terreno. Em sua implantação orienta criar uma área densamente arborizada em forma de anel para controlar o ambiente acadêmico-científico e o tipo de vizinhança. (PINTO, BUFFA 2009).

Limite do campus

Reforçando a necessidade da criação de um anel repleto de vegetação nos limites do campus, sugere que inicialmente este anel tenha a função de parque. Esse anel, mais adiante, poderia consolidar-se como um adorno, como área de expansão das atividades acadêmicas ou mesmo como capital imobiliário para ações futuras (ATCON, 1970). Acreditando que a malha urbana iria, aos poucos, se aproximar da Universidade e, dessa forma, o anel protetor seria a garantia de que esta pudesse se expandir. Desta forma a universidade poderia estar vinculada à sua proposta de criação de limites claros entre o espaço do campus e a cidade.

Alberto et al. (2016) destaca que Atcon não propõe o campus como uma ilha na qual se evitaria a todo custo o contato com a cidade. Ao contrário, alguns equipamentos deveriam ser planejados de maneira a manter estreito contato com a cidade, como o setor de esportes, e o setor biomédico. No entanto, como o campus integrado exigia grandes áreas, se optava como uma opção mais facilitadora a implantação em locais distantes dos centros urbanos da época.

Relação física com o entorno

Defendia a relevância do campus para uma universidade integrada, pois permitiria “um tecido único, solidamente integrado, maleável e funcional” (ATCON 1970, p.12). A correta setorização do campus seria fundamental para alcançar esse objetivo, pois facilitaria a integração das atividades acadêmicas, dinamizando sua organização e permitindo um planejamento organizado para uma futura expansão.

Atcon considerava que “a distribuição de áreas acadêmico-científicas deveria ser habilmente intercalada por centros de congregação, diversão e estar dos corpos discente e docente, incluindo áreas de descanso, de teatro, de esportes, de refeitório e de concentração” (ATCON, 1967, p.41).

Edifícios

Segundo Rudolph Atcon, as edificações dos campi devem evitar a suntuosidade e a monumentalidade, privilegiando ambientes salubres, com vasta iluminação, ventilação e minimização de ruídos, a fim de permitir maior concentração para que os estudantes possam

desenvolver suas atividades acadêmicas (ATCON, 1970). Com relação ao gabarito das edificações Atcon era favorável às edificações de apenas um pavimento, contudo, estas deveriam ter estrutura capaz de suportar uma expansão vertical futura de até três pavimentos, para garantir um melhor aproveitamento de espaço. No tangente às estruturas físicas, as universidades Brasileiras equivocavam-se ao fazer com que as atividades acadêmicas se adaptassem aos edifícios; para o autor, os edifícios é que deveriam se adaptar às atividades acadêmicas e permitir a integração dos conhecimentos (ATCON, 2009).

Setorizações e locações

Essas locações seriam definidas por afinidades de conteúdo e assim, a localização do Setor Básico no centro de toda a estrutura era justificada por ser responsável pelas matérias básicas, as quais dariam suporte a todos os cursos oferecidos. O espaço destinado ao convívio, Alimentação e Serviços seria locado na área central, assim como a biblioteca no centro das universidades, pois, para ele, isso simbolizaria o retorno da universidade à sua “origem medieval, que começou em torno de um livro”. O Setor Biomédico deveria estar em um dos extremos do terreno. Isso se fundamenta pelo Hospital de Clínicas, que deveria proporcionar acesso rápido aos pacientes a partir da principal avenida, sem atrapalhar a vida acadêmica. Em outro extremo, uma das funções da universidade seria o atendimento à comunidade, assim, o Setor Esportivo também deveria ser de fácil acesso. Como o Setor Artístico dependia do Departamento de História, este deveria se localizar próximo ao Setor Básico e entre o Setor Esportivo o Setor Tecnológico. A justificativa para a localização do Setor Tecnológico ao lado do Setor Artístico seria a existência de afinidades, como a área de Arquitetura e as atividades de desenho. Já o Centro Cibernético deveria se instalar próximo ao Setor Agropecuário e ao Setor Esportivo para um melhor desenvolvimento dessas áreas. O Setor Agropecuário, por ter familiaridade com a Medicina, precisava ser adjacente e usufruir de disciplinas básicas em comum (ATCON, 1970).

Sistema viário

Na década de 1960, os planejadores dos espaços universitários procuravam separar, de forma incisiva, os fluxos de pedestres e automóveis por meio de soluções de diferenciação

dos planos horizontais ou por meio da verticalização, permitindo aos pedestres circular sobre as edificações, liberando as vias do térreo para os automóveis (ALBERTO, 2008).

Atcon reforça essa visão dicotômica entre automóveis e pedestres para garantir a segurança dos pedestres, indicando que estes deveriam circular entre os setores sem o inconveniente dos carros em vias assimétricas. Para o consultor, “o trânsito interno do ‘campus’ deveria organizar-se só para pedestres, deixando a mobilização mecânica na sua circunferência” (ATCON, 1967, p.41).

Ensino, pesquisa e extensão

Atcon reforça dois princípios fundamentais: a necessidade de uma universidade integrada e o entendimento de que o desenvolvimento econômico de um país tem uma ligação direta com o desenvolvimento educacional (ATCON, 2009). Deste modo a criação de uma universidade integral significava uma interligação entre “ensino, pesquisa e extensão”, englobando a totalidade dos cursos sob uma regência que visasse tanto o indivíduo quanto a comunidade (SERRANO, 1974).

Para tanto segundo Atcon, a universidade teria quatro tarefas a cumprir: educar, promovendo meios para o desenvolvimento pessoal dos alunos a partir de suas habilidades; estreitar laços com a comunidade; valorizar e desenvolver a pesquisa; e desenvolver nos estudantes a consciência da importância das questões sociais e do respeito ao próximo (ATCON, 1970).

Deste modo, para Alberto et al. (2016), os campi universitários exerceriam um papel fundamental no processo de reestruturação do ensino superior no Brasil, se tornando agentes facilitadores de uma universidade que privilegiasse a associação de conhecimentos, pessoas e de novas possibilidades de produção e recepção dos saberes.

Relatório Atcon: Rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira de 1966 – Parte UFSC

Na descrição do Relatório rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira (1966), Atcon menciona Florianópolis e sua excepcionalidade devido à grande presença de

natureza e seu potencial turístico. Em suas considerações sobre a UFSC menciona a estruturação dos cursos:

Segundo Atcon (1966) o curso de medicina contava com serviços clínicos distribuídos pela cidade, mas suas matérias pré-clínicas organizavam-se eficazmente em um compacto local; As Faculdades de Farmácia e de Odontologia integravam-se em certas matérias básicas e também pré-clínicas; As Ciências Econômicas funcionavam em um outro edifício da cidade, enquanto a Filosofia já operava no primeiro prédio construído no Conjunto Universitário, fora da cidade; A Faculdade de Direito, era adequada para as necessidades do momento; A Escola de Engenharia Industrial estava dirigindo seus planos para o novo local no Conjunto Universitário, onde já começaram as construções de um grande complexo destinado principalmente à parte mecânica; um Ginásio de Aplicação por trás do edifício da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, apresentaria uma tendência em transformar-se um dia num Colégio Universitário. No tangente as decisões de planejamento integral da universidade Atcon menciona:

Houve várias reuniões e uma palestra conjunta, na presença das autoridades universitárias e membros do corpo docente, para analisar aquela meia dúzia de conceitos fundamentais que devessem ter em mente ao lançar-se num planejamento integral da universidade. Uma reunião destinou-se especialmente à análise do sistema administrativo.

Outra concentrou-se nos projetos ligados às construções no Conjunto Universitário da Trindade. O correspondente anteprojeto foi confeccionado pela Divisão de Obras da UFRS, onde tive oportunidade, quando em Porto Alegre, de analisar seus pormenores. Há falhas sérias na conceituação do conjunto e recomendei que fossem reexaminados os pormenores, antes que se proceda a outras edificações.

A Reitoria encontra-se na casa principal de uma grande propriedade, outrora particular, cujos terrenos são suficientemente extensos para permitir a construção de uma série de pavilhões que servem a finalidades didáticas e administrativas, além do da Imprensa Universitária, bem montado e em contínuo crescimento.

Tudo isso, em si, não representaria mais do que o quadro de uma pequena nova universidade tradicional em desenvolvimento. O que a transforma num local promissor é, por um lado, a orientação que lhe proporcionam o Reitor e seus colaboradores, e por outro, a grande novidade que ali encontrei no que diz respeito a um sistema administrativo verdadeiramente modelar. (ATCON, 1966, p.69)

Conclusão Relatório Atcon: Rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira (1966) e do Manual para o planejamento integral do campus universitário (1970)

Após a apresentação do Relatório rumo à reformulação estrutural da universidade brasileira (1966) e do Manual para o planejamento integral do campus universitário (1970) pode-se concluir que o campus da UFSC apresenta medidas zoneamento, implantação e planejamento que se associam as diretrizes propostas por Atcon. Gerando assim fortes relações dos preceitos de Atcon com o campus da universidade: Desde a escolha do terreno estando em região afastada do centro da cidade configurando uma área densamente arborizada em sua borda, onde atualmente a malha urbana da cidade já se expandiu e se consolidou para a região do campus universitário.

A instalação da implantação de alguns equipamentos como o Hospital Universitário estabeleceu um maior contato com a cidade, todavia com apenas uma via de acesso para veículos, a qual também é utilizada para pedestres, assim como o setor de esportes, e o setor biomédico. Já as áreas acadêmicas-científicas se comunicavam por centros de congregação como praças, e caminhos com mobiliários urbanos.

As edificações iniciais apresentam gabarito de altura de um pavimento, já as mais recentes construções dispõem de tecnologia e atendem a uma maior demanda de densidade acadêmica e de atividades de ensino. A classificação de setores obedece fortemente aos preceitos estabelecidos por Atcon, fato que, o planejamento dos Planos Diretores também reforça esse zoneamento.

O sistema viário separara, os fluxos de pedestres e automóveis, direcionando a circulação de veículos restrita no anel da borda ou por rótulas de acesso sem intercomunicação interna. Além disso, o conceito de universidade integral que se interliga entre “ensino, pesquisa e extensão”, se consolida pelo compromisso UFSC com a sociedade em cursos de graduação e pós-graduação, e vir promovendo a inovação, a inclusão social e as ações para a comunidade, trabalhando no ensino, na extensão, na pesquisa, na cultura, no planejamento, na comunicação e na gestão de pessoal, se direcionando para a pluralidade, democratização na educação e na saúde, promovendo e patrocinando as transformações exigidas pela população que sustenta a Instituição.

APÊNDICE B – Evolução e ações de planejamento no Campus Trindade da UFSC

Segundo DPAE (2014) até 1950 eram existentes apenas faculdades, cursos e institutos isolados e particulares no centro da cidade de Florianópolis (tais como: Medicina; Farmácia; Odontologia; Filosofia; Ciências Econômicas; Serviço Social; Escola De Engenharia Industrial e Direito - Figura 19).

Figura 19 - Edifício da Faculdade de Direito (1932)



Fonte: Acervo UFSC apud DPAE (2014)

Figura 20 - Fazenda Zootécnica Assis Brasil (1930)



Fonte: Acervo UFSC apud DPAE (2014)

Entre os anos de 1952-1955 foi elaborado o Primeiro Plano Diretor de Florianópolis, com a participação do Engenheiro Edvaldo Pereira Paiva e dos Arquitetos Demétrio Ribeiro e Edgar Graeff. Plano que constava a proposta da universidade no centro de Florianópolis (DPAE, 2014).

Em 18 de dezembro de 1960, a Lei nº 3.849 sancionada pelo então presidente da República Juscelino Kubitschek de Oliveira, federalizava a Universidade do Rio Grande do Norte e criava a Universidade Federal de Santa Catarina. A instalação do Campus gerou polêmica e houve intensos debates sobre a localização da futura Universidade, opondo dois grandes nomes da UFSC - João David Ferreira Lima e Henrique da Silva Fontes. Fontes idealizava uma cidade universitária no então subdistrito da Trindade (mais precisamente na Fazenda Assis Brasil - Figura 20), enquanto Ferreira Lima mostrou-se contrário. No dia 28 de novembro de 1962, o jornal O Estado publica a decisão do Conselho Universitário de criar um “Conjunto Universitário” na Trindade (NECKEL, KÜCHLER 2010).

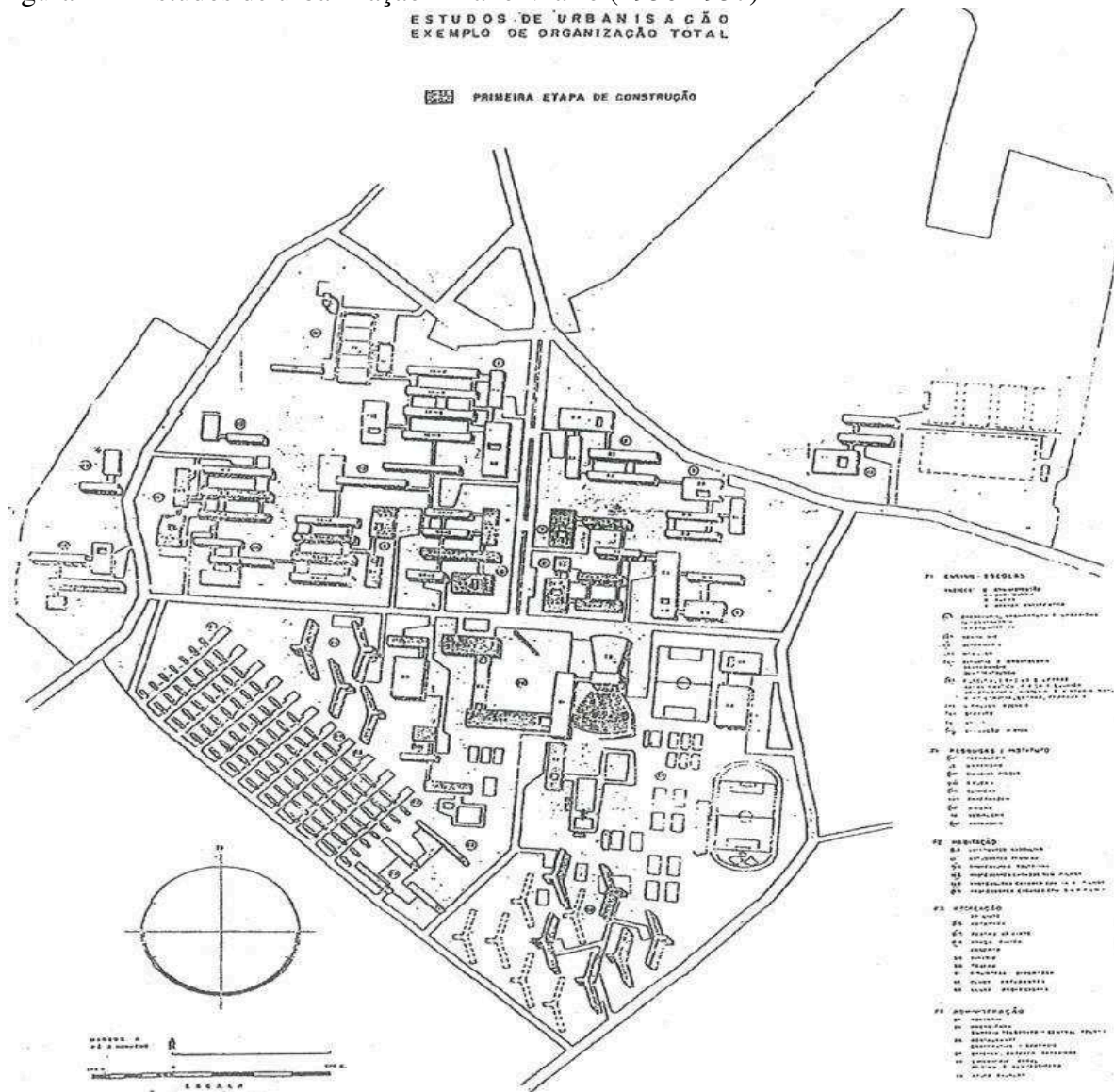
Após conflituosos debates em Florianópolis, aprovou-se a implantação do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no Bairro da Trindade, os motivos dos debates intensos sobre a localização da Universidade são justificados por ambas as partes, geralmente dizem respeito aos alunos, professores e técnico administrativos. Como Neckel e Küchler afirmam, Ferreira Lima pontuava a facilidade de locomoção e os altos custos das obras na Trindade.

Já Henrique da Silva Fontes argumentava sobre a possibilidade de expansão futura, por conta do vasto terreno. No entanto, as autoras colocam em pauta nessa discussão um fator importante, para a definição da localização da Universidade: a especulação imobiliária no município de Florianópolis e os interesses econômicos das oligarquias políticas da cidade e do estado. Inicialmente, a universidade foi denominada Conjunto Universitário da Trindade, configurando um território com administração independente, que abrigava setores de ensino, pesquisa e extensão (UFSC, 1964).

Entre os anos 1956-1957 por encomendada do Governo do Estado consolidou-se o Plano Viário da Cidade Universitária (Figura 21), considerado o Primeiro Plano para a UFSC na Trindade (Fazenda Assis Brasil) (DPAE, 2014). O plano não considerava construções existentes e hidrologia e a partir deste tem-se a execução dos eixos viários principais. Fizeram parte da equipe o Arquiteto Hélio de Queiróz Duarte e o Engenheiro Ernesto R. de Carvalho Mange, e se demonstraram favoráveis à sua localização afora do centro urbano, a fim de preservar o resguardo necessário ao cumprimento das atividades acadêmicas (Ecker e Vaz, 2016).

O projeto urbanístico da UFSC inspirou-se no padrão norte-americano de campus universitário, com configuração nitidamente modernista, quando as ideias dos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM) defendiam os princípios de cidade funcional, manifestos na Carta de Atenas.

Figura 21 - Estudos de urbanização - Plano Viário (1956-1957)



Fonte: UFSC (1998) apud DPAE (2014).

Além da funcionalidade, o projeto vinculou-se aos princípios modernistas ao definir uma área autônoma em relação ao entorno urbano: o tratamento das edificações, funcionalmente concebidas, deu-se como unidades isoladas na paisagem, e os espaços públicos receberam tratamento paisagístico (Ecker e Vaz, 2016).

Em 1964 foi elaborado o Projeto Piloto do Campus da UFSC (Figura 22), considerado o Segundo Plano para a UFSC na Trindade (Fazenda Assis Brasil) sob a coordenação dos arquitetos Nelson Souza, Castelar Peña e engenheiro Ernani Guntze. O Plano considerava diretrizes básicas de zoneamento e ocupação do solo para as 1ª edificações delimitados pelo traçado do sistema viário mantido do plano anterior; também não considera as construções existentes.

Figura 22 - Estudos de urbanização - Projeto Piloto, UFSC (1964)



Fonte: DPAE (2014).

Em 1965 foi criado o Departamento de Engenharia e Arquitetura (DEA), com o objetivo de encampar as tarefas de planejamento, projetos e obras da UFSC, com planejamento físico e projetos desenvolvidos por arquitetos e engenheiros do quadro (DPAE, 2014). Já em 1970 realiza-se o Projeto de Urbanização e Paisagismo proposto por Roberto Burle Marx e Equipe para a Praça Cívica (Figura 23), a qual interage como um elemento ordenador ligando todos os setores. Cabe ressaltar que a praça foi executada parcialmente conforme o projeto de Burle Marx (DPAE, 2014).

Figura 23 - Biblioteca Universitária da UFSC na década de 70

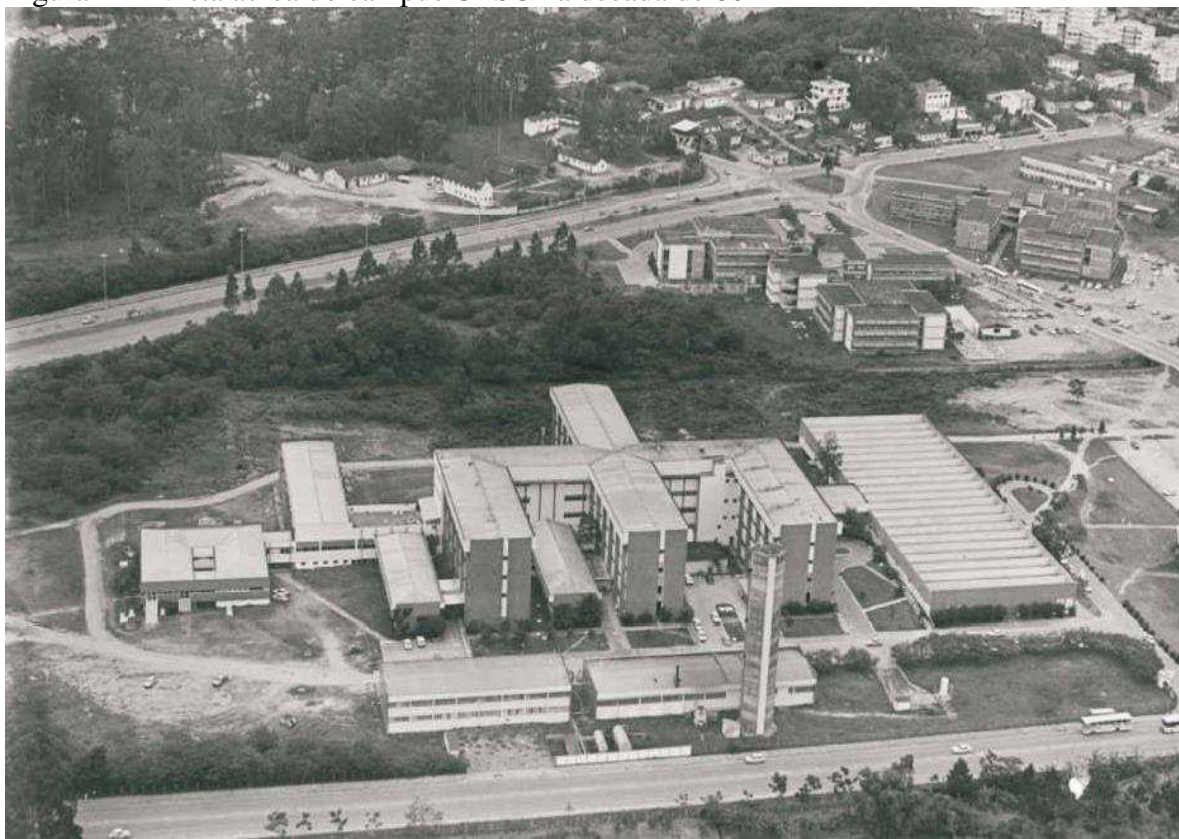


Fonte: AGEKOM apud SEPLAN UFSC (2018).

Em 1976 é criado o Escritório Técnico-Administrativo (ETUSC) por exigência do MEC para atender convênios de financiamento do espaço físico da UFSC, prestar contas, administrar e fiscalizar a execução dos programas. Ocorre a extinção do DEA e permanência do quadro técnico e é atendida a perspectiva de crescimento das obras e complexidade dos projetos de arquitetura e de engenharia (DPAE, 2014).

Os anos entre 1976 e 1983 foram marcados por grande dinâmica na produção do espaço físico como se pode observar na Figura 24. As novas construções não seguem o modelo construtivo do período anterior, desta forma torna-se evidente o contraste entre a arquitetura funcional vigente versus uma arquitetura ciente de aspectos ambientais, culturais e estéticos. Dá-se o início de maior verticalização no campus, com as seguintes características arquitetônicas: coberturas com telhas cimento amianto/laje concreto; pisos de resina poliuretana; paredes de alvenaria aparente/tijolos 4 furos; esquadrias de alumínio maxim-ar; estrutura de concreto aparente/brise-soleil; elétrica com sistemas aparentes. Os edifícios passam a apresentar uma maior repetição em sua tipologia sem um planejamento criterioso, tudo em função do atendimento às novas demandas e condicionantes políticos e financeiros.

Figura 24 - Vista aérea do campus UFSC na década de 80



Fonte: AGECOM apud SEPLAN UFSC (2018).

Entre os anos 1994-1998 foi um período de intensas atividades de planejamento físico na universidade. O objetivo deste planejamento era elaborar o plano de ordenamento

dos espaços do Campus Trindade mediante a demanda crescente de área construída e da proliferação de construções de baixa qualidade construtiva, que apresentavam um espaço confuso e desorganizado (Figura 25) (DPAE, 2014).

Figura 25 - Vista aérea do campus UFSC na década de 90



Fonte: AGEKOM apud SEPLAN UFSC (2018).

Entre os anos de 1994-1996 inicia-se a elaboração do Plano Diretor Físico (Figura 26) que em sua etapa inicial efetua a caracterização e análise da ocupação do campus e das necessidades de espaço físico para os próximos 5 anos. O plano atenta-se para o planejamento do crescimento do espaço construído, as redefinições das condições urbanísticas, o redimensionamento e intervenção sobre os condicionantes externos e a definição de diretrizes de uso público do espaço físico. Entre os anos de 1994 -2000 ocorre a etapa de Diretrizes e Proposições do Plano Diretor, que conforme a Tabela 2, estabelece:

Tabela 2 - 1994 -2000 Diretrizes e proposições Plano Diretor

(continua)

Considerações iniciais
<p>Área do Campus quase totalmente edificada e em vias de saturação. Falta de recursos centralizados, captação de pequenas verbas, criação de novos cursos, principalmente de pós-graduação. Pequenos acréscimos em construções: 1. Descaracterizam os edifícios; 2. Ocupam o solo em demasia; 3. Diminuindo a área livre entre edificações; 4. Sacrificando a composição arquitetônica e urbanística.</p>
Meta
<p>Construir espaços similares em novos terrenos (raros) e demolir os antigos locais.</p>
Objetivo Geral
<p>Propor um espaço universitário estruturado e coerente que seja propício ao convívio e à interação, onde as atividades acadêmicas possam se realizar de forma mais eficiente, criativa e inovadora e que reforce, assim, o caráter público da UFSC.</p>
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> • Dotar o Campus de uma estrutura organizacional hierárquica de forma a tornar seu espaço compreensível e legível; • Criar uma estrutura baseada na hierarquia de espaços públicos e de convívio; • Dotar o Campus de áreas verdes e de lazer, preservando as existentes e propondo novos acréscimos; hierarquizar o sistema de circulação, evitando o conflito entre os diferentes transportes utilizados e priorizando o pedestre; • Evitar a dispersão das construções, reunindo os departamentos de um mesmo centro em demandas conjuntas; • Evitar a verticalização do Campus, propondo densidades médias e afastamentos mínimos entre os edifícios; • Resguardar a salubridade e o conforto das condições de trabalho; • Manter uma relação adequada entre espaço aberto e espaço construído; • Valorizar e propor novas áreas de uso público, abrigando funções culturais e promovendo a interação social; • Preservar os imóveis de valor patrimonial; • Inserir o Campus na estrutura da cidade, evitando seu isolamento pela ampliação exagerada dos sistemas viários circundantes; • Propor um novo campus, para garantir a manutenção das condições mínimas de qualidade ambiental e construída. •
Princípios norteadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Integração do Campus da UFSC à estrutura urbana da Cidade de Florianópolis. 2. Evitar a saturação da área do Campus garantindo a qualidade do espaço construído e a preservação ambiental. 3. Estimular a integração e a troca universitárias, criando espaços de convívio para a comunidade universitária. 4. Manter a qualidade universitária, pela imposição de limites à ocupação do Campus Trindade e a necessidade de um outro Campus.

Tabela 2 - 1994 -2000 Diretrizes e proposições Plano Diretor

(continuação)

Diretrizes Gerais
<p>1. REFORÇO À CENTRALIDADE DO CAMPUS Praça da Cidadania: aglutinador das atividades cívicas, funções administrativas, permitindo/estimulando o convívio e reuniões. Centro de cultura e eventos: edificação que atrai os usuários em função de seu uso.</p>
<p>2. ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA DOS ESPAÇOS Setores acadêmicos e administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eixo central: histórico; • 10 setores. <p>Praças setoriais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centralidade secundária; • Articular os setores; • Elemento de referência e organização espacial.
<p>3. CAMPUS COMO SISTEMA ARTICULADO DE ESPAÇOS PÚBLICOS Praça central, praças setoriais e praças articuladoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praça da BU; • Praça da Cidadania; • Praça do Lago; • Praça do Livro; • Praça Menor; • Praça Sul. <p>Caminhos verdes de paisagem.</p>
<p>4. CONTRA A VERTICALIZAÇÃO, PROPONDO DENSIDADES MÉDIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manutenção da escala humana; • Relação entre a altura e os afastamentos (conforto ambiental e salubridade); • Imagem da instituição = unidade do espaço construído; • Diluição na massa urbana de entorno sem diferenciação em termos visuais e qualidade do espaço construído.
<p>5. QUALIFICAÇÃO DO ESPAÇO CONSTRUÍDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substituição das construções provisórias e de anexos por espaços qualificados; • Definição da área de renovação central; • Demolição dos antigos modulados do CFM/CCB densidades médias, função de integrar setores com o Centro do Campus; • Espaçamento e organização dos edifícios; • Estudos iniciais parâmetros – manter nível de hierarquia e relação entre espaços e manutenção de espaços abertos e verdes.

Tabela 2 - 1994 -2000 Diretrizes e proposições Plano Diretor

(conclusão)

6. INTEGRAÇÃO ENTRE FORMA ARQUITETÔNICA E ORGANIZAÇÃO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS

- Concentração de atividades de convívio nos edifícios contíguos às praças, nível do solo, lugares de interação;
- Arquitetura integradora, transição entre espaços abertos e fechados, fluidez entre os caminhos externos e internos;
- Edifícios como elementos organizadores e articuladores dos espaços (não somatório)

Relação com ruas, elementos de recepção, marcos visuais.

7. ESTÍMULO AO USO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS E PRIORIDADE AOS PEDESTRES.

Conflito: automóvel x transporte coletivo - Propostas:

- Criação de caminhos de circulação de pedestres combinados às ruas existentes, praças e parques;
- Via subterrânea;
- Fechamento da Rua Delfino Conti;
- Estacionamentos na periferia do Campus;
- Ciclovias e bicicletários.

8. PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E CRIAÇÃO DE ESPAÇOS VERDES (parques, praças e caminhos)

- Parque do Planetário;
- Parque do Horto Botânico;
- Parques lineares ao longo dos rios;
- Áreas Verdes: Colégio de Aplicação, CFM, HU, Moradia Estudantil e CDS;
- Levantamento florístico-florestal;
- Busca de índices desejáveis de área verde/hab;
- Oferta destes espaços para a cidade.

9. PRESERVAÇÃO DE EDIFÍCIOS DE CONJUNTOS HISTÓRICOS E DE VALOR AMBIENTAL E PATRIMONIAL

Preservação das construções e entornos:

- Horto botânico;
- PU E LARUS;
- Igreja, teatrino da UFSC e casa do divino;
- DAE;
- Reitoria, básico, praça da cidadania (projeto de Burle Marx).

10. CAMPUS UNIVERSITÁRIO INTEGRADO À CIDADE

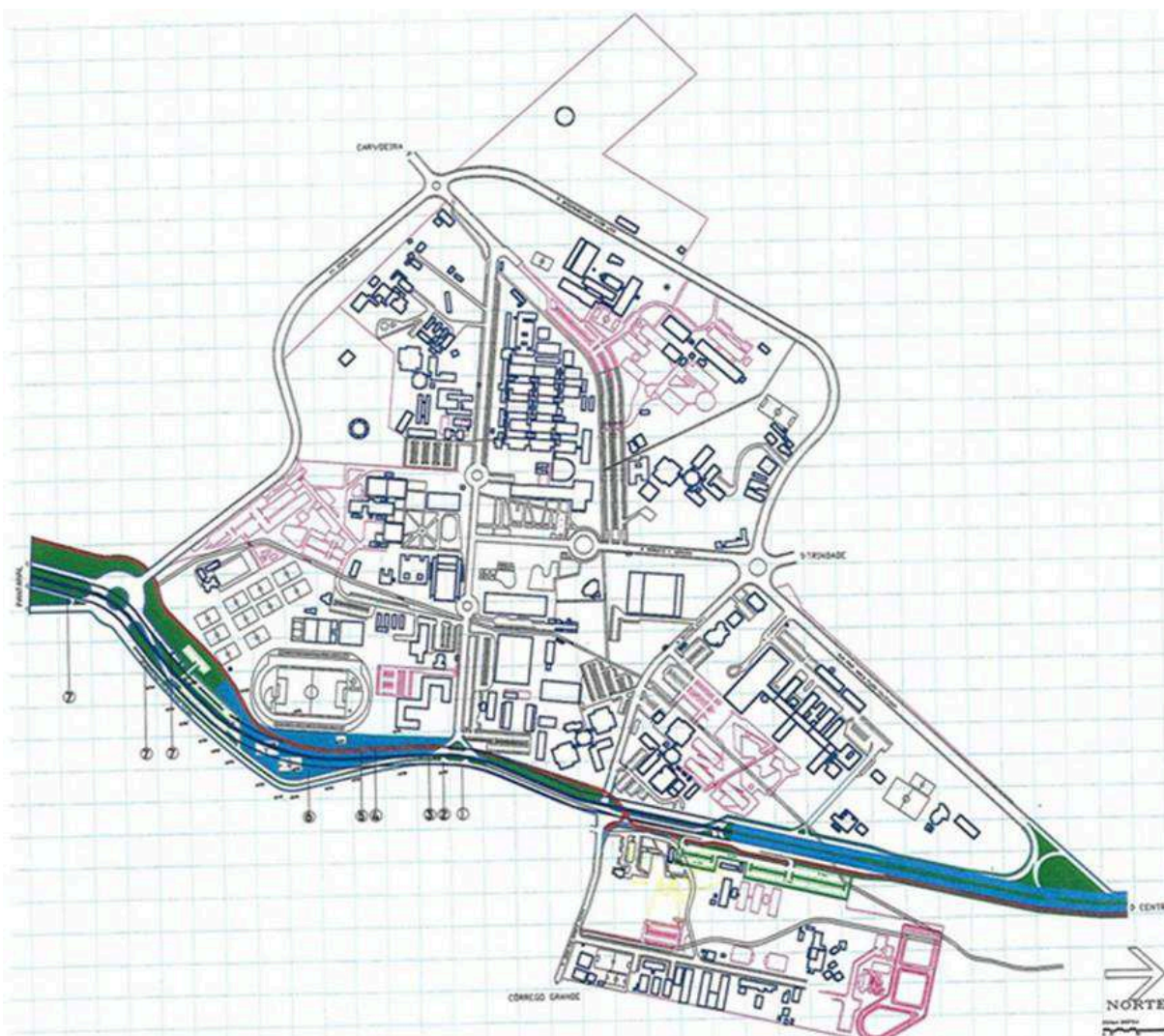
Projetos da Prefeitura Municipal de Florianópolis rejeitados: alargamento da Edu Vieira rótula da João Pio Duarte.

Propostas:

- Via subterrânea liberando o solo para trânsito local (pedestres, ciclistas e automóveis) e amplo espaço verde – Aprovação da AC e apresentado ao IPUF;
 - Estudo com menor impacto foi adaptado pelo IPUF, mas com erros técnicos.
-

Fonte: DPAE (2014).

Figura 26 - Estudos urbanísticos: diretrizes e proposições



UFSC (1998) apud DPAE (2014)

Entre os anos de 2009-2012 ações de Planejamento do ETUSC marcaram a retomada das discussões do planejamento físico. Simultâneo a isto é efetuado o levantamento preliminar sobre a situação do uso e ocupação do solo na área da UFSC. A documentação é encaminhada pela SEPLAN à Prefeitura Municipal de Florianópolis com o intuito de estabelecer parâmetros urbanísticos e construtivos para aprovação de projetos arquitetônicos DPAE (2014). Em 2010 é elaborado o Plano Diretor do Campus Universitário da Trindade. Revisão conceitual, definições urbanísticas e ambientais, que conforme a Tabela 3, estabelece:

Tabela 3 - Definições do Plano Diretor de 2010.

(continua)

Missão da UFSC

A UFSC tem por finalidade produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade de vida.

Princípios gerais da UFSC

Universidade voltada para o atendimento das necessidades da sociedade.
 Universidade que respeite os princípios democráticos e de defesa da qualidade de vida.
 A produção, sistematização e socialização dos saberes, estimulando a reflexão crítica.
 A ampliação e o aprofundamento da solidariedade nacional e internacional.

Princípios específicos para o Campus

- Planejar a ocupação do Campus de forma integrada, contemplando as demandas do conjunto das unidades e não apenas daquelas com disposição de recursos, no momento;
- Integrar o Campus à estrutura urbana da cidade;
- Evitar a saturação da área do Campus, garantindo a qualidade do espaço construído e a preservação ambiental;
- Estimular a integração e a troca universitárias, criando espaços de convívio para a comunidade universitária;
- Limitar a ocupação do Campus para manter a qualidade e expandir para outros Campi;
- Estabelecer um estreito vínculo entre o planejamento físico e as políticas de desenvolvimento acadêmico da UFSC;
- Consultar a comunidade universitária para o estabelecimento de parâmetros de execução do planejamento físico;
- Humanizar o espaço físico – princípio base para bem-estar da comunidade acadêmica e da sociedade;
- Propiciar condições físicas otimizadas para o pleno desenvolvimento das atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, preservando sua dissociabilidade;
- Preservar as condições ambientais, respeitando a legislação em vigor;
- Buscar soluções de desenho universal, priorizando o atendimento das necessidades de acessibilidade e mobilidade com vistas à inclusão social plena;
- Promover o desenvolvimento sustentável da UFSC;
- Promover a ampla divulgação do planejamento físico da UFSC em suas diversas etapas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral do PD da UFSC

Desenvolvimento de PD para cada campus com o estabelecimento de parâmetros que orientem os processos de ocupação e distribuição do espaço de forma estruturada e coerente e que propiciem as condições físicas e de atividades de ensino, pesquisa, extensão, encontros comunitários e pessoais, lazer, esportes, alojamento, alimentação e serviços, reforçando o caráter público da UFSC.

Tabela 3 - Definições do Plano Diretor de 2010.

(conclusão)

Objetivos Específicos

- Identificar, a partir de estudos sistemáticos, os impactos e as consequências da aplicação dos planos governamentais sobre os Campi da UFSC;
- Elaborar o zoneamento de ocupação do espaço dos Campi da UFSC;
- Inserir cada Campus na estrutura da cidade, evitando seu isolamento pela ampliação exagerada dos sistemas viários circundantes;
- Dotar cada Campus de uma estrutura organizacional hierárquica de forma a tornar o espaço compreensível e legível;
- Dotar cada Campus de áreas verdes e de lazer, preservando as existentes e propondo novos acréscimos;
- Valorizar e propor novas áreas de uso público, abrigando funções culturais e promovendo a interação social;
- Manter uma relação adequada entre espaço aberto e espaço construído;
- Desenvolver sistemas hierarquizados de circulação de pedestres, ciclistas, transporte público e de automóveis, para evitar o conflito entre os diferentes transportes utilizados, priorizando o pedestre;
- Indicar sistemas de abastecimento de energia elétrica, água, gases, alimentação e meios de comunicação sustentáveis, que utilizem mecanismos de desenvolvimento limpo e com otimização do uso de insumos de água, energia e materiais;
- Evitar a dispersão das construções, reunindo os departamentos de um mesmo centro em demandas conjuntas;
- Preservar os imóveis de valor patrimonial, histórico e artístico;
- Estabelecer diretrizes de implantação das edificações;
- Estabelecer diretrizes de projeto e construção das edificações e infraestrutura;
- Implementar mecanismos que assegurem a conformidade das obras/edificações com as diretrizes estabelecidas no PD.

Fonte: DPAE (2014).

Em 2012 tem-se a efetivação do Plano Diretor Participativo em oficinas temáticas, discutindo os temas propostos: 1. Cercamento e policiamento do Campus: Barreira x permeabilidade; Vitalidade; Segurança pessoal e patrimonial; Policiamento. 2. Estacionamento e formas de controle: Estacionamento vertical x Estacionamento horizontal; Estacionamento livre x controlado; Estacionamento gratuito x pago; 3. Sistema viário interno e externo: Duplicação da rua Antônio Edu Vieira; Incorporação da rua Delfino Conti; Hierarquização do sistema; Aplicação das normas de trânsito nas vias internas. 4. Uso e ocupação do solo: Limites de ocupação dos assentamentos e da infraestrutura viária; Proteção ambiental com a manutenção dos espaços livres; Condições de conforto ambiental das edificações e espaços livres (ruído, insolação, proteção contra intempéries etc.).

APÊNDICE C – Registro fotográfico do recorte de estudo

Fotografia 1 - Enchentes afetam a região em períodos críticos



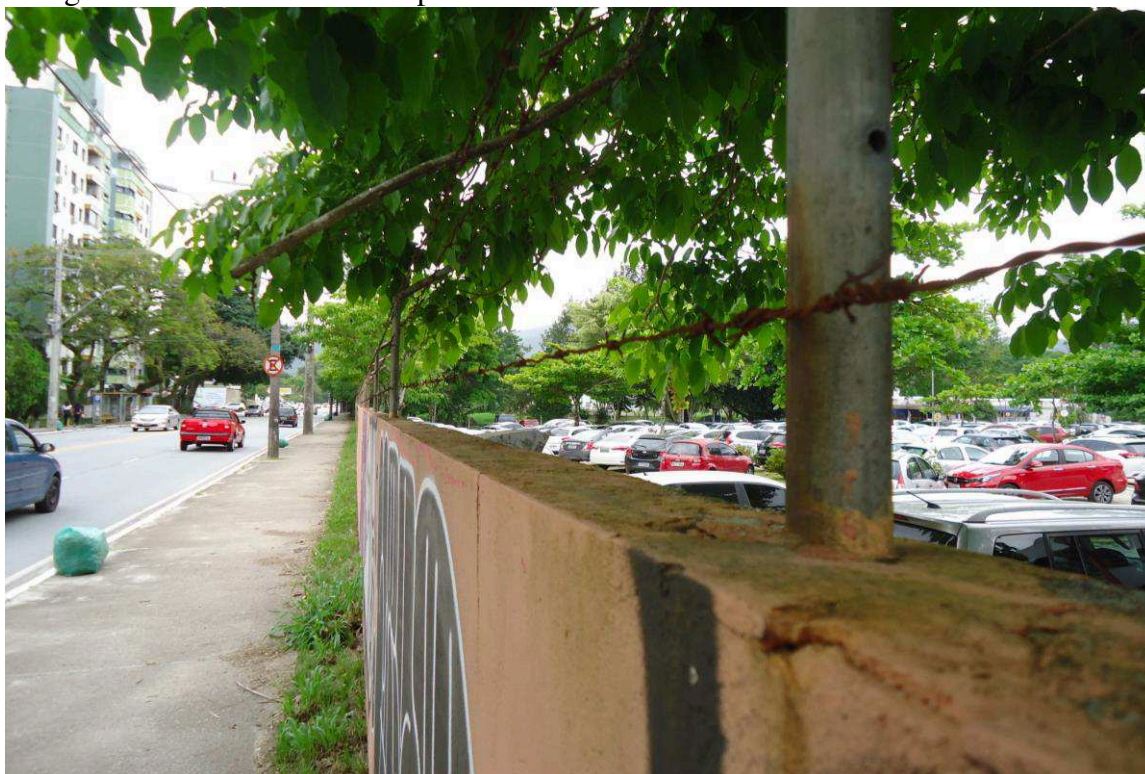
Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 2 - Os córregos e lagos apresentam problemas de poluição



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 3 - Perímetro do campus com cercas e muros



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 4- As áreas de preservação abrigam espaços para estacionamento de veículos



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 5 - As Áreas de Preservação Permanente são ocupadas por edifícios



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 6 - Comunidade do entorno do Bairro Trindade em frente ao Setor 1



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 7 - As bordas da universidade nesta área não apresentam atratividade, desperdiçando o seu potencial para o ciclo econômico



Fonte: Registro do autor através do Street View - Google Maps (2019).

Fotografia 8 - Os locais destinados para o consumo econômico não apresentam atratividade estética e preocupação ambiental



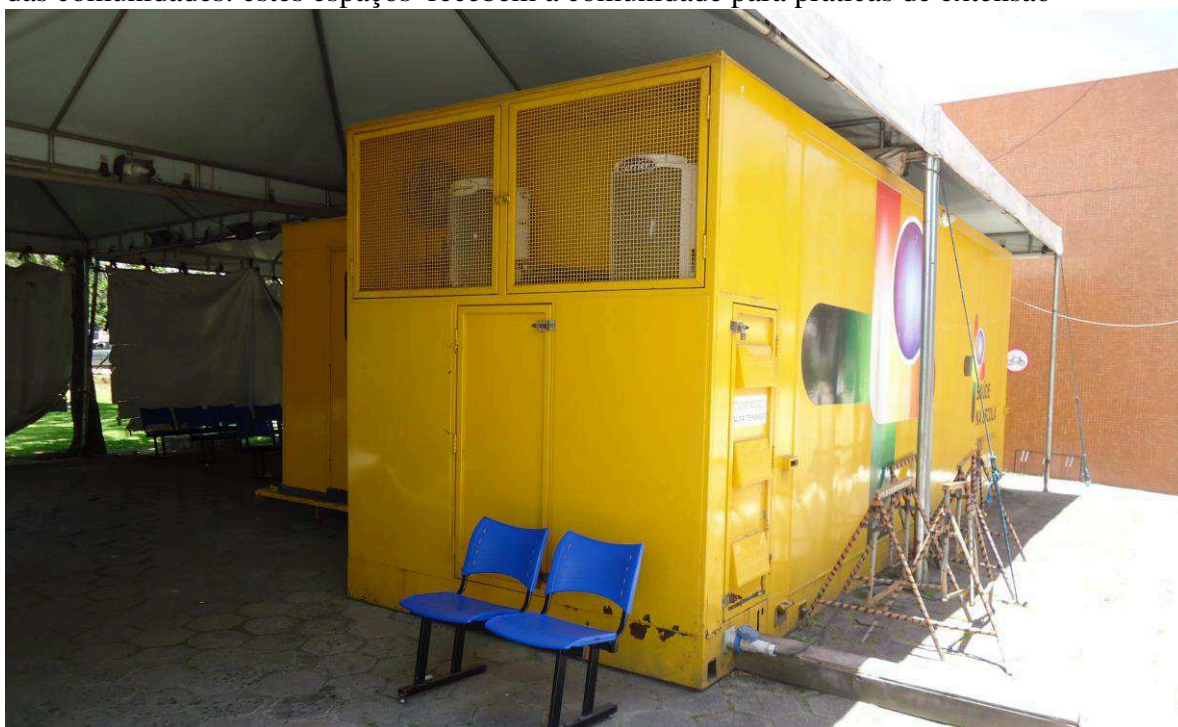
Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 9 - A utilização de sistemas tecnológicos de captação de energia e água não apresentam resoluções estéticas



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 10 - O meio universitário dispõe de meios que se inserem na educação e vivência das comunidades: estes espaços recebem a comunidade para práticas de extensão



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 11 - Inexistente a conexão de modais ativos (ciclovias)



Fonte: Registro do autor (2019).

Fotografia 12 - A falta ou precariedade de mobiliários restringe ou desqualifica a utilização dos espaços de lazer



Fonte: Registro do autor (2019).

APÊNDICE D – Guias de análise utilizadas no Procedimento 1 da Etapa 2

Guia Água

Quadro 42 - Combinação: Água – Comunidade

GUIA: Água – Comunidade	
Como o projeto promove e evidencia a resiliência dos ciclos da água que afetam as comunidades vizinhas?	
Verificação	Potencial
Problemas de inundação e enchente ocorrem constantemente em eventos climáticos extremos.	Aplicar estratégias de infraestrutura verde que se estendam da borda do campus para o seu interior, como para os bairros vizinhos para auxiliar na drenagem e no escoamento natural para amenizar as inundações e enchentes que comprometem a universidade e o entorno em eventos climáticos extremos.
Quando ocorrem os casos de inundação e enchentes, não se adota uma solução para estes problemas com uma visão mais ampla que oportunize refletir sobre a bacia hidrográfica e os bairros adjacentes da universidade.	Incorporar o ciclo da água no planejamento urbano da universidade e das comunidades, para prevenir desastres a partir de estratégias que apoiam o sistema ecológico, de modo que este método seja um filtro inicial na rede hidrográfica presente na universidade e nos bairros do entorno.
Poucas edificações da universidade e do entorno captam a água pluvial.	Incentivar a captação pluvial através de uma rede de sistema de captação entre a universidade e as residências/edifícios/ comunidade vizinha.
A água encanada que é utilizada: águas cinzas (água não-industrial, que foi usada em processos domésticos de lavagem) e águas negras (água descartada que possui matéria fecal e urina) possuem o mesmo destino de tratamento.	Incluir a separação para o destino final da água encanada (água cinza e água negra).
Grande decorrência dos problemas de poluição nos córregos.	Incluir sistemas de coleta e reutilização da água que permitam a integração e parcerias entre a universidade com a comunidade.
Não existem sistemas ou padrões que pensem sobre o ciclo da água na universidade em conexões com as regiões vizinhas.	Incluir sistemas de coleta e reutilização da água que permitam a integração da universidade com a comunidade.
O sistema hidráulico das edificações não se integra ao ciclo da água para reutilizá-la.	Incluir tubulação pluvial nas edificações que possam reutilizar água da chuva.
Os sistemas de drenagem urbana não utilizam os sistemas ecológicos para o tratamento da rede hidrográfica.	Incluir sistemas de drenagem e captação da água da chuva para evitar enchentes e reutilizar a água captada.
O desmatamento e a ocupação das edificações nas áreas de preservação comprometem a drenagem da água.	Ao planejar a implantação de novos edifícios, respeitar as áreas de preservação e manejar um plano de reestruturação ambiental para as áreas ambientais, a fim de que estas estejam preparadas ambientalmente para controlar a vazão da água em eventos climáticos extremos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 43 - Combinação: Água – Ecologia

GUIA: Água – Ecologia	
Como o projeto promove a integração do ciclo da água com a natureza?	
Verificação	Potencial
As áreas ecológicas que apresentam o curso de água do córrego estão cercadas em todo o seu perímetro.	Requalificar ambientalmente estas áreas para que elas consigam atender as fortes demandas dos períodos de enchente.
Algumas das áreas ecológicas apresentam estacionamento de veículos ou edificações na área de preservação permanente.	Remover os estacionamentos das áreas ambientais para requalificá-las e receber a comunidade com uma área de percurso, lazer e contemplação; destinar os veículos para estacionamentos em edifícios garagem. As edificações próximas da área de preservação permanente devem apresentar políticas de preservação que revertam a poluição, e que crie uma rede verde de proteção para os sistemas ecológicos.
Alguns trechos do córrego estão canalizados.	Expandir o leito e a profundidade dos córregos através de barranco e platô natural para que estes possam ser menos impermeável e suportar uma demanda maior do volume de água para os casos extremos de chuva.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 44 - Combinação: Água – Economia

GUIA: Água – Economia	
O projeto proporciona oportunidades para o ciclo da água prosperar?	
Verificação	Potencial
O consumo da água é atrelado a altos níveis de desperdício.	Considerar o consumo inteligente de água e a redução dos níveis de desperdício. Para que isso ocorra, é preciso usar tecnologias de reutilização da água, e ações de conscientização para as comunidades.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 45 - Combinação: Água – Educação

GUIA: Água – Educação	
Similar em:	Água – Ensino Pesquisa e Extensão
Como o projeto promove a conscientização das comunidades vizinhas para a regeneração do ciclo da água?	
Verificação	Potencial
Medidas que integrem a comunidade e a universidade não são discutidas para o ciclo da água prosperar e reavaliar os ciclos econômicos e a gestão de governança. Cada edificação da universidade e do entorno tem seu sistema de abastecimento e proposições de melhoria para esse sistema não são levados em consideração.	Incorporar métodos de captação e tratamento para o ciclo da água no planejamento institucional. Integrar a comunidade nesses métodos de captação e tratamento de água através de cursos de extensão.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 46 - Combinação: Água – Energia

GUIA: Água – Energia	
Como o projeto evidencia práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia na promoção da integração com o ciclo da água?	
Verificação	Potencial
A implantação das edificações e das áreas públicas não tira proveito do bioclima que os córregos, e espelhos d'água oportunizam para o resfriamento e ventilação natural para amenizar a temperatura das edificações.	Adotar estratégias de bioclima a partir da utilização da água.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 47 - Combinação: Água – Ensino Pesquisa e Extensão

GUIA: Água – Ensino Pesquisa e Extensão	
Como o projeto promove a qualidade do ensino pesquisa e extensão através de iniciativas de integração com o ciclo da água?	
Similar em:	Água – Educação
Verificação	Potencial
Medidas que integrem a comunidade e a universidade não são discutidas para o ciclo da água prosperar e reavaliar os ciclos econômicos e a gestão de governança. Cada edificação da universidade e do entorno tem seu sistema de abastecimento e proposições de melhoria para esse sistema não são levados em consideração.	Incorporar métodos de captação e tratamento para o ciclo da água no planejamento institucional. Integrar a comunidade nesses métodos de captação e tratamento de água através de cursos de extensão.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 48 - Combinação: Água – Estética

GUIA: Água – Estética	
De que forma a valorização dos ciclos e sistemas da água está presente no projeto?	
Verificação	Potencial
Enchentes afetam a região em eventos climáticos extremos. Poucas medidas são tomadas para reverter esse panorama.	As conexões entre a universidade e os bairros circundantes podem se expressar como uma forma estética educadora, demonstrando aprendizado e possibilidade para novos projetos; integrar o ciclo da água nas medidas de projeto para a composição e sistema de infraestrutura do espaço urbano.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 49 - Combinação: Água – Governança

GUIA: Água – Governança	
Os ciclos da água estão integrados no processo de decisão de obras e manutenção do projeto?	
Similar em:	Água – Saúde e bem-estar
Parcerias entre a universidade, a comunidade e as concessionárias de fornecimento de água não ocorrem para pensar sobre o ciclo da água e demandas de consumo.	Estratégias de redução do consumo da água podem ser obtidas através da captação da água da chuva na universidade e na comunidade mediante parcerias com as concessionárias de abastecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 50 - Combinação: Água – Materiais

GUIA: Água – Materiais	
A escolha dos materiais do projeto promove a valorização do ciclo da água?	
Verificação	Potencial
Alguns materiais existentes já promovem o uso consciente e valorizado do uso da água.	Incluir nos novos projetos a utilização de materiais que fortaleçam a valorização do ciclo da água, tais como: torneira temporizada; descarga com acionamento duplo; pisos recicláveis, pisos mais drenantes etc.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 51 - Combinação: Água – Mobilidade

GUIA: Água – Mobilidade	
O projeto facilita o acesso e uso de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos em torno dos ciclos da água?	
Verificação	Potencial
Os sistemas de mobilidade na área não exploram o partido paisagístico dos córregos como elemento integrador. Os espaços para coletivos urbanos são precários com mobiliários rudimentares que não se integram a paisagem existente.	A construção e a implantação dos sistemas de mobilidade em torno de áreas ambientais e sistemas de água qualificam estes lugares, geram a atratividade dos moradores para modais mais ativos, fortalecendo a sua infraestrutura e segurança na borda da universidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 52 - Combinação: Água – Saúde e bem-estar

GUIA: Água – Saúde e bem-estar	
A segurança, saúde e bem-estar são reforçados através de iniciativas de utilização da água na universidade com as comunidades vizinhas?	
Similar em:	Água – Governança
Verificação	Potencial
Parcerias entre a universidade, a comunidade e as concessionárias de fornecimento de água não ocorrem para pensar sobre o ciclo da água e demandas de consumo.	Estratégias de redução do consumo da água podem ser obtidas através da captação da água da chuva na universidade e na comunidade mediante parcerias com as concessionárias de abastecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 53 - Combinação: Água – Terra

GUIA: Água – Terra	
As iniciativas de integração da universidade com os cursos de água ocorrem junto com a valorização da terra?	
Similar em:	Água – Governança
Verificação	Potencial
O terreno possui elevada área de impermeabilização, com poucas áreas de lazer mais permeáveis. As áreas com boa permeabilidade são pouco exploradas como espaço de qualidade.	Minimizar efeitos negativos sobre a terra impactada (tornar o piso menos impermeável).
A universidade não tira partido dos córregos, como um bem natural integrador que proporcione saúde e bem-estar. Em muitos lugares a presença destes espaços é caracterizada por poluição, descuido e insegurança.	Os córregos podem se apresentar como um bem natural integrador que proporcione saúde e bem-estar mediante medidas de projeto que gerem o fluxo, contemplação e a permanência dos moradores e da comunidade acadêmica junto aos córregos, mesclando seus usos e funções aliados com a preservação, afim de que as áreas do córrego (que se estende dos bairros até a universidade) fornecendo um espaço público de transição com mais segurança e qualidade de paisagem.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Comunidade

Quadro 54 - Combinação: Comunidade – Ecologia

GUIA: Comunidade – Ecologia	
Como esse projeto promove a integração das comunidades vizinhas com a natureza?	
Verificação	Potencial
As áreas ecológicas estão cercadas em todo o seu perímetro. Essas cercas criam uma barreira entre a universidade e a comunidade, geram áreas extensas impenetráveis que proporcionam insegurança para o usuário ao transitá-las. Os espaços verdes poderiam ser mais bem explorados para uso da comunidade.	Oportunizar o acesso, percurso e estadia da população junto a natureza e áreas ecológicas presentes na universidade e no entorno, conciliando a conscientização dos moradores e da comunidade acadêmica nesses espaços para garantir medidas de preservação ambiental aos sistemas ecológicos e áreas de lazer que forneçam mais segurança para as bordas da universidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 55 - Combinação: Comunidade – Economia

GUIA: Comunidade – Economia	
O projeto proporciona oportunidades para a comunidade prosperar?	
Verificação	Potencial
Poucas práticas de decisões participativas de planejamento e que sejam incorporadas pela imagem da UFSC.	Permitir que a identidade do projeto se identifique com a identidade da comunidade. Incluir a população na tomada de decisões contribuirá para o êxito da utilização do projeto e de novos investimentos que fortaleçam o ciclo econômico local. Tornar transparente os investimentos financeiros realizados, para conscientizar a população deste investimento e garantir mais manutenção adequada, preservação e utilização do bem público.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 56 - Combinação: Comunidade – Educação

GUIA: Comunidade – Educação	
Como o projeto promove a conscientização das comunidades vizinhas para a regeneração dos ecossistemas?	
Verificação	Potencial
Não é existente a conscientização ambiental de proteção aos ecossistemas nas comunidades vizinhas. Medidas educativas de conscientização são existentes no meio universitário, mas não se percebe a presença de projetos ou de engajamento ativo com a comunidade.	Criar critérios de gestão que estejam voltados para a conscientização da proteção ambiental nas comunidades vizinhas e na universidade; criar uma agenda de participação comunitária onde se elaborem projetos de conscientização e práticas ambientais, tais como: composteiras orgânicas comunitárias; plantio de vegetação; captação de resíduos recicláveis, etc.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 57 - Combinação: Comunidade – Energia

GUIA: Comunidade – Energia	
Como o projeto evidencia práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia na promoção da integração com as comunidades vizinhas?	
Verificação	Potencial
Não existem práticas de geração de energia alternativa que envolvam a universidade e a comunidade.	Criar um sistema de captação de energia integrado que permita a coleta e o armazenamento de energia que possa ser distribuído para a universidade e para as comunidades vizinhas em prol da redução do consumo de energia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 58 - Combinação: Comunidade – Ensino Pesquisa e Extensão

GUIA: Comunidade – Ensino Pesquisa e Extensão	
Como o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e/ou extensão através de iniciativas de integração com as comunidades vizinhas?	
Verificação	Potencial
São existentes projetos que se articulam com a comunidade	Reforçar o caráter dos projetos de ensino pesquisa e extensão existentes para que estes estejam mais integrados aos sistemas ecológicos e nas comunidades do entorno; seja em seu planejamento ou em práticas ambientais mais sustentáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 59 - Combinação: Comunidade – Estética

GUIA: Comunidade – Estética	
Como a comunidade pode valorizar esteticamente a fruição da estética nos ecossistemas locais?	
Verificação	Potencial
A comunidade vê as áreas verdes da UFSC atrás de cercas mal cuidadas, deste modo, a universidade é vista como barreira.	A valorização estética torna mais interessante o percurso em contato com a natureza. Incluir mais acessos e conexões valorizam a vivência das pessoas no local com o ecossistema de maneira a conectá-los com os bairros em fluxos, áreas de lazer, infraestrutura e ecossistema de preservação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 60 - Combinação: Comunidade – Governança

GUIA: Comunidade – Governança	
As comunidades vizinhas estão integradas no processo de decisão de obras e manutenção do projeto?	
Verificação	Potencial
São realizados planejamentos voltados para o campus, mas eles se restringem a decisões realizadas em gabinetes, sendo assim as comunidades não participam da tomada de decisão dos investimentos.	Realizar periodicamente ações de discussão e de planejamento que incentivem a participação da comunidade externa e interna nas decisões, diretrizes projetos urbanos e ambientais.
As decisões de projeto não são discutidas com a comunidade interna e externa.	Evidenciar as pautas de discussão para investimentos e decisões de projeto com a comunidade interna e externa da universidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 61 - Combinação: Comunidade – Materiais

GUIA: Comunidade – Materiais	
A escolha dos materiais do projeto promove a valorização econômica, social e cultural das comunidades vizinhas?	
Similar em:	Economia – Materiais Materiais – Mobilidade
Verificação	Potencial
O critério da localidade do material é pouco explorado nas decisões de projeto.	Ao comprar materiais regionais, a economia da região é incentivada, e também se diminui o impacto ambiental do transporte. Escolher e especificar materiais produzidos localmente ou que apresentem certificação ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 62 - Combinação: Comunidade – Mobilidade

GUIA: Comunidade – Mobilidade	
O projeto facilita o acesso e uso de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos para todas as comunidades vizinhas?	
Similar em:	Educação – Mobilidade Energia – Mobilidade
Verificação	Potencial
Os pontos de transporte público são restritos a linhas de ônibus específicas; os sistemas de mobilidade (ativo, público e privado) não se integram; a proteção das áreas naturais com cercas obriga o usuário a percorrer grandes áreas sem muita infraestrutura adequada que proporcione segurança.	Ao apresentar infraestrutura adequada para os sistemas de mobilidade estes espaços denotarão mais qualidade, fato que incentiva sua utilização pela comunidade externa e interna.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 63 - Combinação: Comunidade – Saúde e bem-estar

GUIA: Comunidade – Saúde e bem-estar

A saúde e bem-estar são reforçados através de iniciativas de integração da universidade com as comunidades vizinhas?

Verificação	Potencial
A configuração morfológica das vias e dos espaços não proporciona a integração da comunidade para as práticas de saúde. Percebe-se a procura dos usuários por espaços para a prática de caminhadas, corridas, yoga, meditação, etc.	Facilitar os acessos ao campus que permitam a flexibilização dessas áreas para o seu percurso e prática de atividades físicas para a comunidade acadêmica e do entorno.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 64 - Combinação: Comunidade – Terra

GUIA: Comunidade – Terra

As iniciativas de integração da universidade com as comunidades vizinhas ocorrem junto com a valorização da terra?

Verificação	Potencial
O uso da terra é previsto apenas pela ocupação do solo. Aspectos regenerativos da terra não são levados em consideração.	Respeitar as condições essenciais para a regeneração da terra permite que o projeto atue como um agente transformador quando segue políticas para redução de mudanças prejudiciais ao meio ambiente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Ecologia

Quadro 65 - Combinação: Ecologia – Economia

GUIA: Ecologia – Economia

A regeneração dos ecossistemas contribui de forma positiva nos ciclos econômicos da universidade?

Verificação	Potencial
Os investimentos financeiros relacionados a preservação ecológica sempre são utilizados como práticas remediadoras de algum dano ou catástrofe.	Aplicar medidas de planejamento que evitem que os desastres ambientais, com a participação em projetos e ciclos econômicos que oportunizam verbas para preservação dos sistemas ecológicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 66 - Combinação: Ecologia – Educação

GUIA: Ecologia – Educação	
Como o projeto veicula exemplos de regeneração dos ecossistemas locais?	
Similar em:	Ecologia – Estética
Verificação	Potencial
Presença de áreas de preservação no entorno; Área verde de vegetação presente no campus e no entorno; Presença de córrego e APP. APP ocupadas, áreas verdes mal cuidadas e córregos poluídos.	O ecossistema pode ser utilizado com um apelo estético influenciando na saúde mental das pessoas incentivando-as para o lazer e práticas saudáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 67 - Combinação: Ecologia – Energia

GUIA: Ecologia – Energia	
As práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia estão integradas à regeneração dos ecossistemas?	
Verificação	Potencial
As fontes de energia utilizada nas edificações não provêm de fontes renováveis; poucas são as práticas de geração de energia que envolvam os ecossistemas.	Priorizar o baixo consumo de energia em processos de iluminação, refrigeração e aquecimento; incentivar as fontes de energia renováveis; extrair melhor proveito da energia solar, e eólica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 68 - Combinação: Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão

GUIA: Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão	
Como o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e/ou extensão através de iniciativas associadas à regeneração dos ecossistemas?	
Similar em:	Ensino Pesquisa e Extensão – Estética Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade
Verificação	Potencial
O meio universitário dispõe de conhecimento teórico e meios que se inserem na educação e vivência das comunidades. Estas conexões entre ensino, pesquisa e extensão poderiam ser ampliadas para reforçarem seu caráter.	Associar o ensino, pesquisa e extensão como promotores de análise, monitoramento e desenvolvimento de técnicas adquiridos na academia. Integrar a comunicação entre distintas áreas de estudo em prol do ecossistema. Criar campo para aplicação de técnicas nos ecossistemas, evidenciando o bom exemplo como prática educativa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 69 - Combinação: Ecologia – Estética

GUIA: Ecologia – Estética	
A valorização dos ecossistemas contribui para a imagem do projeto?	
Similar em:	Ecologia – Educação
Verificação	Potencial
Presença de áreas de preservação no entorno; Área verde de vegetação presente no campus e no entorno; Presença de córrego e APP. APP ocupadas, áreas verdes mal cuidadas e córregos poluídos.	O ecossistema pode ser utilizado com um apelo estético influenciando na saúde mental das pessoas incentivando-as para o lazer e práticas saudáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 70 - Combinação: Ecologia – Governança

GUIA: Ecologia – Governança	
De que maneira o projeto responde a demandas urgentes, de forma flexível e viável com iniciativas de regeneração dos ecossistemas?	
Verificação	Potencial
Práticas de gestão ecológica sempre entram em discussão nas pautas de gestão para a remediação de algum dano ambiental.	Incorporar elementos para uma gestão comprometida com a causa ecológica: atenta para a criação de projetos de preservação do meio ambiente, que respeite as leis ambientais; e que invista em treinamentos sobre sustentabilidade

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 71 - Combinação: Ecologia – Materiais

GUIA: Ecologia – Materiais	
A escolha dos materiais no projeto apoia iniciativas de regeneração dos ecossistemas?	
Verificação	Potencial
Muitos materiais são desperdiçados e acabam sendo rejeitados e provêm a poluição no campus ou nas comunidades vizinhas	Reduzir o uso de materiais de construção e controlar que os resíduos serão depositados nos locais corretos
O uso de materiais que promovem a eficiência no consumo é existente em algumas edificações.	Adotar o uso de materiais recicláveis, naturais e renováveis e readequar as edificações mediante a necessidade de manutenção, adotando os seguintes materiais: telhado com isolamento térmico; telhas de fibra vegetal; tintas com baixos índices de compostos orgânicos voláteis; lâmpadas de LED; etc.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 72 - Combinação: Ecologia – Mobilidade

GUIA: Ecologia – Mobilidade	
As propostas de regeneração dos ecossistemas estão associadas à promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivo?	
Verificação	Potencial
Os caminhos para pedestres e de ciclovia não se conectam e alguns se apresentam com condições precárias e sem acessibilidade e sem condições benéficas para os ambientes naturais existentes.	Conexões de mobilidade com valor estético permite atrair os moradores e a comunidade acadêmica para a mobilidade ativa. Conectar os caminhos para pedestres e ciclistas junto às áreas naturais, consequentemente esses caminhos se conectarão com os bairros circundantes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 73 - Combinação: Ecologia – Saúde e bem-estar

GUIA: Ecologia – Saúde e bem-estar	
A regeneração dos ecossistemas cria oportunidade de promoção de saúde, bem-estar e sensação de segurança aos seus usuários?	
Verificação	Potencial
As áreas verdes do campus não são procuradas como um espaço de saúde e bem-estar. A proteção do campus com cercas e muros impele a presença das pessoas e prejudica o acesso e a segurança ao campus.	A interação da comunidade acadêmica e dos moradores das comunidades vizinhas com ambientes atraentes e com preocupação estética possibilita uma maior interação destes usuários com as áreas ambientais, incentivando práticas de saúde.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 74 - Combinação: Ecologia – Terra

GUIA: Ecologia – Terra	
O uso da terra no projeto promove a regeneração dos ecossistemas?	
Verificação	Potencial
O uso da terra não acompanha a regeneração dos ecossistemas.	Promover a proteção e o reflorestamento às áreas de preservação,
O odor em determinadas áreas alerta para irregularidades dos sistemas de tratamento de esgoto construídos de forma errada. Além disso, o armazenamento incorreto de materiais pode acabar poluindo o solo, a água e o ar.	Reestabelecer as conexões de tratamento de esgoto para condições menos poluentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Economia

Quadro 75 - Combinação: Economia – Educação

GUIA: Economia – Educação	
Como o projeto instrui a importância do uso racional recursos?	
Similar em:	Economia – Ensino Pesquisa e Extensão
Verificação	Potencial
Os recursos financeiros dos projetos urbanos ou de edificações são articulados sem conexão de análises de pesquisas, ou com base no conhecimento discutido em sala de aula ou com a comunidade.	Articular os ensinamentos estabelecidos em sala de aula, bem como as pesquisas científicas em conjunto com o planejamento dos recursos financeiros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 76 - Combinação: Economia – Energia

GUIA: Economia – Energia	
Como o projeto incentiva o uso racional recursos?	
Verificação	Potencial
Os recursos de energia não são encarados como um investimento de redução de custos a longo prazo.	A utilização de energias sustentáveis (eólica e solar) implica na redução de custos durante a vida útil do projeto e do consumo de energia nas edificações.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 77 - Combinação: Economia – Ensino Pesquisa e Extensão

GUIA: Economia – Ensino Pesquisa e Extensão	
De que forma o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e extensão contribuindo de forma positiva nos ciclos econômicos da universidade?	
Similar em:	Economia – Educação
Verificação	Potencial
Os recursos financeiros dos projetos urbanos ou de edificações são articulados sem conexão de análises de pesquisas, ou com base no conhecimento discutido em sala de aula ou com a comunidade.	Articular os ensinamentos estabelecidos em sala de aula, bem como as pesquisas científicas em conjunto com o planejamento dos recursos financeiros.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 78 - Combinação: Economia – Estética

GUIA: Economia – Estética	
Como a identidade do projeto valoriza impactos positivos nos ciclos econômicos?	
Similar em:	Economia – Saúde e bem-estar
Verificação	Potencial
As bordas da universidade nessa área se apresentam como decadentes e inseguras, desperdiçando o seu potencial para o ciclo econômico. O Caráter universitário expressa uma identidade local que atrai serviços e atividades econômicas.	A criação de mais conexões entre os bairros e a universidade contribui para a atração de comércios e vitalidade urbana.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 79 - Combinação: Economia – Governança

GUIA: Economia – Governança	
De que maneira o projeto responde a demandas urgentes, de forma flexível e viável, com um retorno que justifica os recursos investidos?	
Verificação	Potencial
Poucas parcerias com programas e entidades são estabelecidas para pensar sobre as interações dos recursos e da gestão.	Expandir o pensamento da gestão ecológica para a conservação, atendo-se para o firmamento de parcerias com outras instituições e finalidades econômicas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 80 - Combinação: Economia – Materiais

GUIA: Economia – Materiais	
Os materiais utilizados no projeto fomentam recursos regionais criando oportunidades locais?	
Similar em:	Comunidade – Materiais Materiais – Mobilidade
Verificação	Potencial
O critério da localidade do material é pouco explorado nas decisões de projeto.	Ao comprar materiais regionais, a economia da região é incentivada, e também se diminui o impacto ambiental do transporte. Escolher e especificar materiais produzidos localmente ou que apresentem certificação ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 81 - Combinação: Economia – Mobilidade

GUIA: Economia – Mobilidade	
Como a promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos reduz gastos da universidade associados ao transporte individual motorizado?	
Verificação	Potencial
É existente a demanda por consumo econômico, contudo o deslocamento e a falta de funcionalidade são empecilhos para o usuário chegar até o ponto de consumo econômico desejado.	A utilização de modais ativos e alternativos reduz custos ao usuário. Efetuar parcerias entre os sistemas de transporte e iniciativas de sistemas de compartilhamento de veículos ativos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 82 - Combinação: Economia – Saúde e bem-estar

GUIA: Economia – Saúde e bem-estar	
De que maneira que iniciativas do projeto que contribuem de forma positiva para os ciclos econômicos da universidade promovem a segurança, saúde e o bem-estar dos seus usuários?	
Similar em:	Economia – Estética
Verificação	Potencial
As bordas da universidade nessa área se apresentam como decadentes e inseguras, desperdiçando o seu potencial para o ciclo econômico. O Caráter universitário expressa uma identidade local que atrai serviços e atividades econômicas.	A criação de mais conexões entre os bairros e a universidade contribui para a atração de comércios e vitalidade urbana.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 83 - Combinação: Economia – Terra

GUIA: Economia – Terra	
Como o projeto faz uso consciente do solo permitindo a otimização de recursos financeiros sem despender de recursos naturais?	
Verificação	Potencial
A comunidade acadêmica e as pesquisas científicas não colaboram e não se integram ativamente para as decisões dos ciclos econômicos.	Permitir que a as tomadas de decisões de recursos do projeto dialoguem com os estudos e investimentos da comunidade acadêmica, de modo que o investimento econômico traga uma maior escala de estudos empíricos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Educação

Quadro 84 - Combinação: Educação – Energia

GUIA: Educação – Energia	
Como o projeto promove a conscientização de seus usuários para práticas de redução do consumo e geração de energias renováveis?	
Verificação	Potencial
O consumo de energia bem como as práticas de redução de consumo ou de geração de energia não denotam práticas educativas.	Oportunizar o aprendizado e conscientização da comunidade interna e externa da universidade para práticas de redução de consumo de energia; e sobre quais métodos podem se obter a geração de energia renovável.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 85 - Combinação: Educação – Ensino Pesquisa e Extensão

GUIA: Educação – Ensino Pesquisa e Extensão	
Como o conhecimento associado ao ensino, pesquisa e extensão é valorizado na identidade e nas relações do projeto com os ecossistemas?	
Similar em:	Energia – Ensino Pesquisa e Extensão Ensino Pesquisa e Extensão – Terra
Verificação	Potencial
O conhecimento é pouco explorado em experiências práticas na rotina acadêmica e nas interações de projeto com os ecossistemas.	Aplicar aulas, atividades e pesquisas que proporcionem o contato teórico e prático de alunos, professores e da comunidade com os ecossistemas e áreas de preservação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 86 - Combinação: Educação – Estética

GUIA: Educação – Estética	
A apreciação do projeto incentiva a valorização e o cuidado dos ecossistemas?	
Verificação	Potencial
No ambiente educacional é presente a conscientização para a formação ambiental. Contudo estas ações são restritas a seminários e fóruns, pouco abordadas como ementa de disciplinas nos cursos. Existem diversos estudos que exploram estas questões, mas o campus oferece um mau exemplo, indo na direção contrária.	Proporcionar uso técnico e investigativo das áreas de preservação como elo entre o conhecimento e a prática. Integrar a disciplinas e os cursos para discussões fundamentadas em ações com os departamentos e secretarias ambientais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 87 - Combinação: Educação – Governança

GUIA: Educação – Governança	
De que maneira o projeto responde a demandas urgentes, de forma flexível e viável com iniciativas que promovam a conscientização ambiental da comunidade acadêmica e da cidade?	
Verificação	Potencial
A imagem da gestão não reflete uma prática educativa integradora.	Implementar uma gestão ecológica com uma abordagem mais ativa e criativa, objetivando a minimização dos impactos ambientais causados pelas organizações, tornando suas ações ecologicamente corretas e mais conectadas com a vivência da comunidade interna e externa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 88 - Combinação: Educação – Materiais

GUIA: Educação – Materiais	
Como a materialidade do projeto apoia educadores, alunos e objetivos educacionais?	
Verificação	Potencial
São existentes campanhas que provem o uso consciente do consumo. Essas campanhas poderiam ser exploradas para reforçarem seu caráter.	Incluir junto aos materiais que estão associados ao consumo campanhas e anúncios que conscientizem a comunidade interna e externa para práticas mais ecológicas.
A atual utilização dos materiais ou técnicas construtivas não incentivam um caráter educacional.	Utilizar materiais e tecnologias nas edificações e nos espaços públicos que transmitam uma mentalidade educadora sustentável.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 89 - Combinação: Educação – Mobilidade

GUIA: Educação – Mobilidade	
A promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos estão relacionadas às iniciativas de conscientização da comunidade?	
Similar em:	Comunidade – Mobilidade Energia – Mobilidade
Verificação	Potencial
Os pontos de transporte público são restritos a linhas de ônibus específicas; os sistemas de mobilidade (ativo, público e privado) não se integram; a proteção das áreas naturais com cercas obriga o usuário a percorrer grandes áreas sem muita infraestrutura adequada que proporcione segurança.	Ao apresentar infraestrutura adequada para os sistemas de mobilidade estes espaços denotarão mais qualidade, fato que incentiva sua utilização pela comunidade externa e interna.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 90 - Combinação: Educação – Saúde e bem-estar

GUIA: Educação – Saúde e bem-estar	
Como a conscientização da regeneração dos ecossistemas pode ajudar na promoção da saúde, bem-estar e sensação de segurança aos seus usuários?	
Verificação	Potencial
Poucos espaços contemplam a finalidade para a prática esportiva ou recreativa.	A prática de hábitos de saúde que incluam atividades físicas pode estar associada a qualidade das áreas ambientais, complementar os hábitos de saúde com a utilização das áreas ambientais conscientizam os usuários para hábitos mais saudáveis aliados com práticas de preservação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 91- Combinação: Educação – Terra

GUIA: Educação – Terra	
Como o cuidado com o uso da terra do projeto apoia a educação ambiental dos seus usuários?	
Verificação	Potencial
Espaços de produção da terra são utilizados apenas para finalidades acadêmicas.	Agregar mais usos de produção para a terra para a comunidade (hortas, adubagem, compostagem etc.); alguns tratamentos medicinais atrelados ao cuidado de hortas podem garantir mais qualidade de vida para os praticantes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Energia

Quadro 92- Combinação: Energia – Ensino Pesquisa e Extensão

GUIA: Energia – Ensino Pesquisa e Extensão	
Como o conhecimento associado ao ens., pesq. e ext. é valorizado na geração de energia e nas relações do projeto com os ecossistemas	
Verificação	Potencial
O conhecimento associado e aplicado ao ensino, pesquisa e extensão é pouco explorado na rotina acadêmica e nas interações de projeto com os ecossistemas, os conteúdos analisados em sala de aula, pouco são levados para experiências práticas.	Aplicar aulas, atividades e pesquisas que proporcionem o contato teórico e prático de alunos, professores e da comunidade com os ecossistemas e áreas de preservação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 93 - Combinação: Energia – Estética

GUIA: Energia – Estética

As práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia garantem uma identidade visual para o projeto?

Verificação	Potencial
O uso de tecnologias é presente em determinados edifícios. Porventura a utilização de sistemas tecnológicos de captação de energia e água não apresentam resoluções estéticas. Existem iniciativas para explorar essa imagem de geração nos edifícios. Estas iniciativas poderiam ir para as “bordas” para ajudar na conscientização dos demais moradores da cidade.	Utilizar tecnologias para o consumo e produção de energia de modo a criar uma identidade estética de inovação e de conscientização que conecte a universidade e os bairros vizinhos. Incluir materiais tecnológicos que permitam a produção de energia renovável e sustentável, de modo a serem incluídos em fachadas, coberturas, brise-soleil e outros elementos arquitetônicos presentes no espaço público, mantendo uma conexão e identidade estética.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 94 - Combinação: Energia – Governança

GUIA: Energia – Governança

Como o projeto fomenta a integração entre a gestão universitária e as práticas de consumo e produção de energia?

Verificação	Potencial
Os sistemas de gestão universitária raramente direcionam a o planejamento de ações e recursos para as práticas de consumo e produção de energia. Poucas parcerias entre a universidade e as concessionárias de abastecimento são firmadas.	Direcionar o planejamento e ações que estabeleçam parcerias entre concessionárias, iniciativas privadas e a universidade para fomentar a integração de resoluções para as práticas de consumo e produção de energia na universidade e nas regiões do entorno.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 95 - Combinação: Energia – Materiais

GUIA: Energia – Materiais

Em todos seus ciclos, os materiais utilizam a energia de forma ambientalmente consciente?

Verificação	Potencial
Poucas edificações utilizam estratégias de bioclima associadas a utilização do material	Adotar o resfriamento passivo (um conjunto de tecnologias usadas com o objetivo de reduzir a temperatura do local sem a necessidade de usar fontes de energia elétrica ou combustíveis, que podem ser prejudiciais ao ambiente); adotar ventilação natural; valorizar e incentivar a entrada de luz natural.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 96 - Combinação: Energia – Mobilidade

GUIA: Energia – Mobilidade	
O projeto valoriza o uso de transportes que utilizam energia limpa?	
Similar em:	Comunidade – Mobilidade Educação – Mobilidade
Verificação	Potencial
Os pontos de transporte público são restritos a linhas de ônibus específicas; os sistemas de mobilidade (ativo, público e privado) não se integram; a proteção das áreas naturais com cercas obriga o usuário a percorrer grandes áreas sem muita infraestrutura adequada que proporcione segurança.	Ao apresentar infraestrutura adequada para os sistemas de mobilidade estes espaços denotarão mais qualidade, fato que incentiva sua utilização pela comunidade externa e interna.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 97 - Combinação: Energia – Saúde e bem-estar

GUIA: Energia – Saúde e bem-estar	
Como as práticas de consumo e produção de energia propostas pelo projeto são benéficas para a saúde e promovem bem-estar?	
Verificação	Potencial
Poucas áreas de lazer apresentam a infraestrutura adequada para serem procuradas como um espaço de saúde e bem-estar.	A utilização de um sistema que gera energia pode ser utilizada para atender a demanda de espaços de circulação nas bordas da universidade, para que os moradores e a comunidade possam transitar com mais segurança, refletindo um ambiente urbano incentivador de práticas de lazer, saúde e bem-estar.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 98 - Combinação: Energia – Terra

GUIA: Energia – Terra	
Como as fontes de energia utilizadas no projeto estão em harmonia com a terra?	
Verificação	Potencial
Reflexos no aumento no gasto de energia elétrica em função do uso e ocupação da terra e da impermeabilização do solo	Adotar estratégias de bioclima como a presença de vegetação e materiais que amenizem a temperatura local para reduzir o consumo de energia.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Ensino Pesquisa e Extensão

Quadro 99 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Estética

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Estética	
Como o conhecimento associado ao ens., pesq. e ext. é valorizado na identidade e nas relações do projeto com os ecossistemas?	
Similar em:	Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade
Verificação	Potencial
O meio universitário dispõe de conhecimento teórico e meios que se inserem na educação e vivência das comunidades. Estas conexões entre ensino, pesquisa e extensão poderiam ser ampliadas para reforçarem seu caráter.	Associar o ensino, pesquisa e extensão como promotores de análise, monitoramento e desenvolvimento de técnicas adquiridos na academia. Integrar a comunicação entre distintas áreas de estudo em prol do ecossistema. Criar campo para aplicação de técnicas nos ecossistemas, evidenciando o bom exemplo como prática educativa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 100 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Governança

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Governança	
De que maneira o projeto responde a demandas urgentes relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, de forma flexível, viável e resiliente?	
Verificação	Potencial
Poucos espaços na borda do campus são pensados para o acolhimento da comunidade. Apenas as vias de fluxo automotivo permitem o acesso dos usuários ao campus.	Integrar uma gestão com estratégias que garantam a permeabilidade do pedestre na borda do campus para promover o acolhimento da comunidade.
Poucas pesquisas e práticas educativas são exploradas pela governança como prática de gestão.	Integrar a prática das pesquisas com o planejamento da gestão, afinando as pesquisas e as decisões governamentais para as necessidades mais evidentes que existem entre o campus e a comunidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 101- Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Materiais

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Materiais	
De que maneira a escolha de materiais está associada à promoção da qualidade do ensino, pesquisa e extensão?	
Similar em:	Estética – Materiais
Verificação	Potencial
Constata-se pouca utilização de técnicas ou materiais sustentáveis, ou produzidos localmente, que possam refletir uma imagem estética e sustentável.	Criar uma linguagem entre os materiais e os sistemas ambientais, conectando-os em uma troca benéfica com partidos estéticos, de bioclima e de conforto ambiental que priorizem minimizar o impacto ambiental. Procurar utilizar técnicas que valorizem esteticamente o reuso e a reciclagem de materiais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 102 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade	
Como o projeto integra o ensino e a pesquisa nas propostas relacionadas a mobilidade?	
Similar em:	Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão Ensino Pesquisa e Extensão – Estética
Verificação	Potencial
O meio universitário dispõe de conhecimento teórico e meios que se inserem na educação e vivência das comunidades. Estas conexões entre ensino, pesquisa e extensão poderiam ser ampliadas para reforçarem seu caráter.	Associar o ensino, pesquisa e extensão como promotores de análise, monitoramento e desenvolvimento de técnicas adquiridos na academia. Integrar a comunicação entre distintas áreas de estudo em prol do ecossistema. Criar campo para aplicação de técnicas nos ecossistemas, evidenciando o bom exemplo como prática educativa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 103 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Saúde e bem-estar

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Saúde e bem-estar	
O projeto promove oportunidade de ensino e pesquisa voltados para saúde e bem-estar dos usuários?	
Verificação	Potencial
O atual sistema de ensino restringe as atividades acadêmicas em salas de aula. Os espaços externos são explorados somente como áreas de transição.	Expandir as áreas educacionais (prédios, acessos, mobiliários) com conexões visuais e físicas para as áreas de preservação. Proporcionar uso consciente das áreas de preservação e das áreas de lazer, utilizando-se da estética como medida educativa que cativa, atrai as pessoas e valoriza estas áreas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 104 - Combinação: Ensino Pesquisa e Extensão – Terra

GUIA: Ensino Pesquisa e Extensão – Terra	
De que forma o projeto promove iniciativas de qualidade de ensino, pesquisa e extensão regenerando a terra?	
Similar em:	Educação – Ensino Pesquisa e Extensão Energia – Ensino Pesquisa e Extensão
Verificação	Potencial
O conhecimento associado e aplicado ao ensino, pesquisa e extensão é pouco explorado na rotina acadêmica e nas interações de projeto com os ecossistemas, os conteúdos analisados em sala de aula, pouco são levados para experiências práticas.	Aplicar aulas, atividades e pesquisas que proporcionem o contato teórico e prático de alunos, professores e da comunidade com os ecossistemas e áreas de preservação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Estética

Quadro 105 - Combinação: Estética – Governança

GUIA: Estética – Governança	
Como a identidade do projeto pode impactar positivamente a imagem da instituição?	
Similar em:	Governança – Materiais
Verificação	Potencial
A renovação da governança da universidade solicita uma imagem positiva da gestão com ações relevantes.	A promoção de preservação ambiental (tanto no projeto como em sua implantação) assegura uma vivência com experiências que possibilitam a comunidade associar a instituição a uma nova mentalidade, gerando uma imagem positiva da gestão. Assegurar e implantar distintas técnicas de preservação ambiental no projeto e na execução, e tornar evidentes os relatórios de impacto ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 106 - Combinação: Estética – Materiais

GUIA: Estética – Materiais	
Os materiais utilizados no projeto criam uma identidade que estimula a estética em conexão com os ecossistemas?	
Similar em:	Ensino Pesquisa e Extensão – Materiais
Verificação	Potencial
Constata-se pouca utilização de técnicas ou materiais sustentáveis, ou produzidos localmente, que possam refletir uma imagem estética e sustentável.	Criar uma linguagem entre os materiais e os sistemas ambientais, conectando-os em uma troca benéfica com partidos estéticos, de bioclima e de conforto ambiental que priorizem minimizar o impacto ambiental. Procurar utilizar técnicas que valorizem esteticamente o reuso e a reciclagem de materiais.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 107 - Combinação: Estética – Mobilidade

GUIA: Estética – Mobilidade	
Como integrar a identidade do projeto de forma a impactar positivamente os sistemas de mobilidade?	
Verificação	Potencial
É pouco explorada a identidade de mobilidade que possa garantir utilização e a atração dos usuários e da comunidade.	Conexões de mobilidade com valor estético permite atrair o público para a mobilidade ativa. Valorizar a implantação e o tratamento funcional, estético e arquitetônico dos modais de transporte público e ativo para atrair a população estudantil e a população do entorno para a sua utilização.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 108 - Combinação: Estética – Saúde e bem-estar

GUIA: Estética – Saúde e bem-estar	
A apreciação dos ecossistemas promove segurança, saúde e bem-estar?	
Verificação	Potencial
Grande circulação de pessoas nas bordas da universidade. A falta ou precariedade de mobiliários restringe ou desqualifica a utilização dos espaços de lazer.	Proporcionar ambientes mais agradáveis que geram mais atratividade às pessoas de modo a incentivar áreas mais seguras e valorizadas.
Existe um número grande de vazios urbanos abandonados ou sem integração com as edificações. A áreas destinadas para o uso de recreação são cercadas e abrem em horários específicos.	Investir em espaços urbanos com equipamentos públicos e espaços que possam ser utilizados para as práticas de atividade física, proporcionando a socialização e qualidade de vida mental para as mais diferentes faixas etárias.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 109 - Combinação: Estética – Terra

GUIA: Estética – Terra	
O projeto considera as relações com o terreno como um símbolo a ser valorizado?	
Verificação	Potencial
Melhores utilizações do terreno podem extrair condições mais favoráveis para sua valorização. As medidas de projeto e ocupação das edificações impactam fortemente os sistemas naturais e a terra.	Preservar a terra natural (tomar partido da topografia para caminhos, estruturas e partido arquitetônico de edifícios).

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Governança

Quadro 110 - Combinação: Governança – Materiais

GUIA: Governança – Materiais	
De que maneira a escolha de materiais prioriza a operação do edifício ao longo do tempo?	
Similar em:	Estética – Governança
Verificação	Potencial
A renovação da governança da universidade solicita uma imagem positiva da gestão com ações relevantes.	A promoção de preservação ambiental (tanto no projeto como em sua implantação) assegura uma vivência com experiências que possibilitam a comunidade associar a instituição a uma nova mentalidade, gerando uma imagem positiva da gestão. Assegurar e implantar distintas técnicas de preservação ambiental no projeto e na execução, e tornar evidentes os relatórios de impacto ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 111 - Combinação: Governança – Mobilidade

GUIA: Governança – Mobilidade	
De que maneira o projeto responde e prevê demandas de mobilidade da universidade, promovendo alternativas coletivas ou ativas?	
Verificação	Potencial
Alta lotação de carros nos estacionamentos. Gargalos de veículos nas horas de pico.	Promover o acesso a outros modais de transporte para reduzir a utilização do veículo automotivo
Inexistente a conexão de modais ativos (ciclovias).	Valorizar a implantação e o tratamento funcional, estético e arquitetônico dos modais de transporte público e ativo para atrair a população estudantil e a população do entorno para a sua utilização.
Poucas parcerias fomentam a utilização do transporte público	Conectar-se com parcerias privadas e institucionais para promover a melhora e eficiência dos modais de transporte público e mais inclusões de transportes ativos e alternativos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 112 - Combinação: Governança – Saúde e bem-estar

GUIA: Governança – Saúde e bem-estar	
Como o projeto desperta o interesse da gestão em promover a saúde e bem-estar dos usuários?	
Verificação	Potencial
O planejamento na universidade é voltado para a implantação de edifícios, e pouco leva em consideração a integração urbana com a comunidade.	Ao realizar o planejamento na universidade incentivar a participação da população do entorno e de líderes comunitários. Divulgar amplamente o convite para a participação destas seções.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 113 - Combinação: Governança – Terra

GUIA: Governança – Terra	
Como o projeto desperta o interesse da gestão em promover o uso consciente da terra?	
Verificação	Potencial
Os gestores, sistemas administrativos e departamentos não estão conectadas com os ecossistemas locais.	Integrar os sistemas de governança em prol de uma postura responsável para os ecossistemas locais, com ações de planejamento, investimentos financeiros e aplicações técnicas efetivas nos sistemas ecológicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Materiais

Quadro 114 - Combinação: Materiais – Mobilidade

GUIA: Materiais – Mobilidade	
Os materiais provêm de regiões próximas?	
Similar em:	Comunidade – Materiais Economia – Materiais
Verificação	Potencial
O critério da localidade do material é pouco explorado nas decisões de projeto.	Ao comprar materiais regionais, a economia da região é incentivada, e se diminui o impacto ambiental do transporte. Escolher e especificar materiais produzidos localmente ou que apresentem certificação ambiental.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 115 - Combinação: Materiais – Saúde e bem-estar

GUIA: Materiais – Saúde e bem-estar	
O projeto na especificação dos materiais preocupa-se com saúde dos usuários?	
Verificação	Potencial
Os materiais utilizados nas edificações e o espaço urbano não exploram o partido dos materiais como elemento integrador que proporcione saúde e bem-estar. A falta ou precariedade de mobiliários restringe ou desqualifica a utilização dos espaços de lazer.	Aplicar matérias com preocupação estética, denota conscientização ambiental para os usuários, também proporciona uma maior interação diária, incentivando a utilização dos espaços de lazer com segurança para práticas de saúde.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 116 - Combinação: Materiais – Terra

GUIA: Materiais – Terra	
De que forma a escolha dos materiais utilizados no projeto garante uma intervenção mais sensível no terreno?	
Verificação	Potencial
Materiais que impactam negativamente o solo; perigo de extinção do solo produtivo; insumos para o canteiro de obras, passando por mudanças de solo, áreas de sol e vegetação, até os	Viabilizar uma utilização do terreno com menores impactos ambientais. Considerar (infraestrutura, taxa de ocupação, horizontalidade x verticalidade) sobre como o edifício impacta no terreno. Construções em meio à natureza sem causar nenhuma destruição ou prejuízo ao meio ambiente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Guia Mobilidade

Quadro 117 - Combinação: Mobilidade – Saúde e bem-estar

GUIA: Mobilidade – Saúde e bem-estar	
O projeto está integrado com o sistema de mobilidade de forma que os usuários possam estar em harmonia com os ecossistemas?	
Verificação	Potencial
O campus não incentiva práticas de mobilidade ativa, tanto pela inexistência e/ou precariedade de infraestrutura (ciclovias e calçadas), quanto por falta de subsídios de transporte (público e ciclo viário).	Permitir o acesso aos diferentes modais de transporte e facilitar a integração de transportes ativos conscientiza a comunidade, e permite que o campus se expresse como uma forma educadora, demonstrando aprendizado e uma forma sustentável de deslocamento que gera saúde e bem-estar

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Quadro 118 - Combinação: Mobilidade – Terra

GUIA: Mobilidade – Terra	
Como a promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos reduz impactos na terra?	
Verificação	Potencial
A região apresenta contato com vias locais que permite conexões com bairros e comunidades externas. Alta lotação de carros nos estacionamentos. Gargalos de veículos nas horas de pico.	Permitir o acesso aos diferentes modais de transporte e facilitar a integração de transportes ativos afim de criar uma identidade de diálogo com rede urbana de transporte da cidade.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Guia Saúde e bem-estar

Quadro 119 - Combinação: Saúde e bem-estar – Terra

GUIA: Saúde e bem-estar – Terra	
O projeto proporciona oportunidades de conexão com a terra promovendo saúde e bem-estar?	
Verificação	Potencial
A utilização da terra não promove o a regeneração dos ecossistemas.	Inclusão dos usuários em áreas de lazer conectados em uma rede ecológica (vegetação / hidrografia), com alternativas de projeto que garantam a circulação e permanência dos usuários nestas áreas.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

ANEXO A – Ferramentas bases para as Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário: Estrutura LENSES e RISU

A estrutura conceitual das *Regenerative Design Frameworks* (Ferramentas para Projeto Regenerativo) tem suas raízes no paradigma atual de sustentabilidade, que se concentra em minimizar os danos causados pelo desenvolvimento. Para a elaboração das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário utilizou-se a estrutura LENSES - *Living Environments in Natural, Social, and Economic Systems* - Ambientes Vivos em Sistemas Econômico, Social e Natural - proposta *Colorado State University's Institute for the Built Environment* e a estrutura RISU - *Red de Indicadores de Sostenibilidad Universitaria* - Rede de Indicadores de Sustentabilidade Universitária - proposta Ariusa (*Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente*).

Segundo estudos e pesquisas da doutoranda Marila Filártiga Gebara estas ferramentas são consideradas as mais completas em estrutura, técnica e eixos temáticos. Primeiramente o LENSES por contemplar aspectos metodológicos do projeto regenerativo e consecutivamente o RISU, por ser direcionado para a análise de sustentabilidade universitária. A união destas ferramentas possibilita uma maior interação com assuntos e agentes envolvidos no processo de planejamento ou elaboração de projeto; correlacionando-os em uma visão mais abrangente de interações voltadas ao ambiente universitário e as questões ecológicas e de desenvolvimento.

- LENSES: Living Environments in Natural, Social, and Economic Systems

O *Living Environments in Natural, Social, and Economic Systems* (LENSES - traduz-se como: Ambientes Vivem em Sistemas Econômico, Social e Natural) é uma ferramenta desenvolvido por acadêmicos e praticantes da Colorado State University e o Rocky Mountain Institute. A intenção de LENSES é "a mudança de mentalidades na direção regenerativa: pensar e inspirar a ação positiva durante todo o ciclo de vida de um projeto" (Plaut et al, 2012, p. 113). LENSES apresenta uma maior ênfase em sistemas sociais e econômicos correlacionados aos sistemas naturais.

LENSES usa um modelo visual em camadas que é projetado para ilustrar as interconexões entre sistemas e para auxiliar os usuários na compreensão do projeto e dos sistemas. Ela pretende ser uma ferramenta de orientação que "levará aos usuários apropriações contextuais e regenerativas para decisões e ações" (Plaut et al, 2012, p. 115). Além disso, pretende-se ser multiescala, podendo ser aplicado em edifícios ou até mesmo em grande escala de planejamento urbano, bem como projetos de desenvolvimento com a sustentabilidade organizacional (Plaut et Al, 2012).

Os três elementos do sistema incorporados no quadro são: naturais, sociais e econômicos. Sendo denominadas como linha de fundo. Como o nome sugere, o quadro é concebido como uma série de lentes; cada uma dessas lentes é disposta em camadas, a cima do outro, e esta estratificação incentiva os usuários a contemplar as interconexões entre os diversos elementos (Plaut et al., 2012).

Cada lente também abre uma série de espaços, para permitir aos usuários a oportunidade de adicionar elementos de análise. Este destina-se para fornecer flexibilidade e adaptabilidade e comunicar ao usuário a importância do engajamento dos agentes externos, gestores e planejadores.

Portanto, a ferramenta de lentes pode ser preenchida com os detalhes do projeto, de conceitos fundamentais tais como o processo de governança e visão, da comunidade, ecologia, mobilidade etc. Para Miller (2012, p.35) o LENSES fornece uma maneira sistemática que os participantes do projeto podem avaliar seu projeto. Essa avaliação não está limitada a uma fase de planejamento ou projeto.

- RISU: Red de Indicadores de Sustentabilidad en las Universidades

O Projeto *Red de Indicadores de Sustentabilidad en las Universidades* (RISU - traduz-se como: Rede de Indicadores de Sustentabilidade Universitária) da Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (Ariusa), apresenta o desenvolvimento de indicadores para avaliar a implementação de políticas de sustentabilidade nas universidades latino-americanas. O projeto que nasce impulsionado pelo Instituto de Pesquisa Avançada em Avaliação da Ciência e Universidade (INAECU) em colaboração com a e com o apoio financeiro do Centro de América Latina da Universidade Autônoma de Madri

(UAM) e o Banco Santander. O projeto conta com o auspício apoio latino-americano da Aliança Mundial das Universidades sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade (GUPES-LA) do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP).

Segundo Proyecto RISU Ariusa (2014) o projeto tem como objetivo fortalecer o trabalho conjunto e as ações de rede desenvolvidas nas universidades da região pela melhora da sustentabilidade e da responsabilidade social nas Universidades latino-americanas através de uma proposta de estratégia regional de ações de melhoria.

Um instrumento de avaliação foi concebido com um conjunto de 114 indicadores distribuídos em 11 temas ou dimensões da possível aplicação da sustentabilidade nas universidades:

- Política de sustentabilidade (15 indicadores);
- Conscientização e participação (12 indicadores);
- Responsabilidade socioambiental (10 indicadores);
- Ensino (13 indicadores);
- Pesquisa e transferência (13 indicadores);
- Urbanismo e biodiversidade (7 indicadores);
- Energia (10 indicadores);
- Água (10 indicadores);
- Mobilidade (8 indicadores);
- Resíduos (11 indicadores);
- Contratação responsável (5 indicadores).

ANEXO B – Combinação das Guias de Projeto Regenerativo para Campus Universitário e seu questionamento

- **Análise Água – Comunidade**
Questionamento: *Como o projeto promove e evidencia a resiliência dos ciclos da água que afetam as comunidades vizinhas?*
- **Análise Água – Ecologia**
Questionamento: *Como esse projeto promove a integração do ciclo da água com a natureza?*
- **Análise Água – Economia**
Questionamento: *O projeto proporciona oportunidades para o ciclo da água prosperar?*
- **Análise Água – Educação**
Questionamento: *Como o projeto promove a conscientização do ciclo da água para a regeneração dos ecossistemas?*
- **Análise Água – Energia**
Questionamento: *Como o projeto evidencia práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia na promoção da integração com o ciclo da água?*
- **Análise Água – Ensino Pesquisa e Extensão**
Questionamento: *Como o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e/ou extensão através de iniciativas de integração com o ciclo da água?*
- **Análise Água – Estética**
Questionamento: *De que forma a valorização dos ciclos e sistemas de água está presente na identidade do projeto?*
- **Análise Água – Governança**
Questionamento: *O ciclo da água está integrado no processo de obras e manutenção do projeto?*
- **Análise Água – Materiais**
Questionamento: *A escolha dos materiais do projeto promove a valorização econômica, social e cultural do ciclo da água?*
- **Análise Água – Mobilidade**
Questionamento: *O projeto facilita o acesso e uso de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos para todas as comunidades vizinhas?*

- **Análise Água – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *A segurança, saúde e bem-estar são reforçados através de iniciativas de integração da universidade com o ciclo da água?*
- **Análise Água – Terra**
Questionamento: *As iniciativas de integração da universidade com o ciclo da água ocorrem junto com a valorização da terra?*
- **Análise Comunidade – Ecologia**
Questionamento: *Como esse projeto promove a integração das comunidades vizinhas com a natureza?*
- **Análise Comunidade – Economia**
Questionamento: *O projeto proporciona oportunidades para a comunidade prosperar?*
- **Análise Comunidade – Educação**
Questionamento: *Como o projeto promove a conscientização das comunidades vizinhas para a regeneração dos ecossistemas?*
- **Análise Comunidade – Energia**
Questionamento: *Como o projeto evidencia práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia na promoção da integração com as comunidades vizinhas?*
- **Análise Comunidade – Ensino Pesquisa e Extensão**
Questionamento: *Como o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e/ou extensão através de iniciativas de integração com as comunidades vizinhas?*
- **Análise Comunidade – Estética**
Questionamento: *Como a comunidade pode valorizar esteticamente a fruição dos ecossistemas locais?*
- **Análise Comunidade – Governança**
Questionamento: *As comunidades vizinhas estão integradas no processo de decisão de obras e manutenção do projeto?*
- **Análise Comunidade – Materiais**
Questionamento: *A escolha dos materiais do projeto promove a valorização econômica, social e cultural das comunidades vizinhas?*
- **Análise Comunidade – Mobilidade**
Questionamento: *O projeto facilita o acesso e uso de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos para todas as comunidades vizinhas?*

- **Análise Comunidade – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *A segurança, saúde e bem-estar são reforçados através de iniciativas de integração da universidade com as comunidades vizinhas?*
- **Análise Comunidade – Terra**
Questionamento: *As iniciativas de integração da universidade com as comunidades vizinhas ocorrem junto com a valorização da terra?*
- **Análise Ecologia – Economia**
Questionamento: *A regeneração dos ecossistemas contribui de forma positiva nos ciclos econômicos da universidade? (O projeto está integrado a dinâmica dos ecossistemas?)*
- **Análise Ecologia – Educação**
Questionamento: *Como o projeto veicula exemplos de regeneração dos ecossistemas locais?*
- **Análise Ecologia – Energia**
Questionamento: *As práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia estão integradas à regeneração dos ecossistemas?*
- **Análise Ecologia – Ensino Pesquisa e Extensão**
Questionamento: *Como o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e/ou extensão através de iniciativas associadas à regeneração dos ecossistemas? (O projeto possibilita a integração com o ensino e pesquisa desenvolvidos na universidade relacionados aos ecossistemas?)*
- **Análise Ecologia – Estética**
Questionamento: *A valorização dos ecossistemas contribui para a imagem do projeto?*
- **Análise Ecologia – Governança**
Questionamento: *De que maneira o projeto responde a demandas urgentes, de forma flexível e viável com iniciativas de regeneração dos ecossistemas? Todas as partes interessadas sentem-se conectadas com os ecossistemas locais resultando em uma postura responsável?*
- **Análise Ecologia – Materiais**
Questionamento: *A escolha dos materiais no projeto apoia iniciativas de regeneração dos ecossistemas. (Os materiais utilizados no projeto podem beneficiar ou não impactar os ecossistemas?)*

- **Análise Ecologia – Mobilidade**
Questionamento: *As propostas de regeneração dos ecossistemas estão associadas à promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivo? (O projeto inclui instalações ou serviços de transporte que criam condições benéficas para os ambientes naturais existentes?)*
- **Análise Ecologia – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *A regeneração dos ecossistemas cria oportunidade de promoção de saúde, bem-estar e sensação de segurança aos seus usuários?*
- **Análise Ecologia – Terra**
Questionamento: *O uso da terra no projeto promove a regeneração dos ecossistemas? (O uso da terra preserva e regenera os ecossistemas?)*
- **Análise Economia – Educação**
Questionamento: *Como o projeto instrui a importância do uso racional recursos?*
- **Análise Economia – Energia**
Questionamento: *Como o projeto incentiva o uso racional recursos?*
- **Análise Economia – Ensino Pesquisa e Extensão**
Questionamento: *De que forma o projeto promove a qualidade do ensino, pesquisa e extensão contribuindo de forma positiva nos ciclos econômicos da universidade? (Como o projeto incentiva o uso racional recursos?)*
- **Análise Economia – Estética**
Questionamento: *Como a identidade do projeto valoriza impactos positivos nos ciclos econômicos?*
- **Análise Economia – Governança**
Questionamento: *De que maneira o projeto responde a demandas urgentes, de forma flexível e viável, com um retorno que justifica os recursos investidos?*
- **Análise Economia – Materiais**
Questionamento: *Os materiais utilizados no projeto fomentam recursos regionais criando oportunidades locais?*
- **Análise Economia – Mobilidade**
Questionamento: *Como a promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos reduz gastos da universidade associados ao transporte individual motorizado? (O sistema de transporte reverte algum recurso financeiro para o projeto?)*

- **Análise Economia – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *De que maneira que iniciativas do projeto que contribuem de forma positiva para os ciclos econômicos da universidade promovem a segurança, saúde e o bem-estar dos seus usuários? (Como o projeto valoriza espaços que promovam bem-estar?)*
- **Análise Economia – Terra**
Questionamento: *Como o projeto faz uso consciente do solo permitindo a otimização de recursos financeiros sem despender de recursos naturais?*
- **Análise Educação – Energia**
Questionamento: *Como o projeto promove a conscientização de seus usuários para práticas de redução do consumo e geração de energias renováveis?*
- **Análise Educação – Ensino Pesquisa e Extensão**
Questionamento: *Como o conhecimento associado ao ensino, pesquisa e extensão é valorizado na identidade e nas relações do projeto com os ecossistemas?*
- **Análise Educação – Estética**
Questionamento: *A apreciação do projeto incentiva a valorização e o cuidado dos ecossistemas?*
- **Análise Educação – Governança**
Questionamento: *De que maneira o projeto responde a demandas urgentes, de forma flexível e viável com iniciativas que promovam a conscientização ambiental da comunidade acadêmica e da cidade? (Como o projeto incentiva a integração dos usuários e os gestores?)*
- **Análise Educação – Materiais**
Questionamento: *Como a materialidade do projeto apoia educadores, alunos e objetivos educacionais?*
- **Análise Educação – Mobilidade**
Questionamento: *A promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos estão relacionadas às iniciativas de conscientização da comunidade (O projeto incentivo ao uso de transportes alternativos?)*
- **Análise Educação – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *Como a conscientização da regeneração dos ecossistemas pode ajudar na promoção da saúde, bem-estar e sensação de segurança aos seus usuários?*

- **Análise Educação – Terra**
Questionamento: *Como o cuidado com o uso da terra do projeto apoia a educação ambiental dos seus usuários?*
- **Análise Energia – Ensino Pesquisa e Extensão**
Questionamento: *Como o conhecimento associado ao ensino, pesquisa e extensão é valorizado na identidade e nas relações do projeto com os ecossistemas?*
- **Análise Energia – Estética**
Questionamento: *As práticas voltadas para a redução do consumo e geração de energia garantem uma identidade visual para o projeto?*
- **Análise Energia – Governança**
Questionamento: *Como o projeto fomenta a integração entre a gestão universitária e as práticas de consumo e produção de energia?*
- **Análise Energia – Materiais**
Questionamento: *Em todos seus ciclos, os materiais utilizam a energia de forma ambientalmente consciente?*
- **Análise Energia – Mobilidade**
Questionamento: *O projeto valoriza o uso de transportes que utilizam energia limpa?*
- **Análise Energia – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *Como as práticas de consumo e produção de energia propostas pelo projeto são benéficas para a saúde e promovem bem-estar?*
- **Análise Energia – Terra**
Questionamento: *Como as fontes de energia utilizadas no projeto estão em harmonia com a terra?*
- **Análise Ensino Pesquisa e Extensão – Estética**
Questionamento: *Como o conhecimento associado ao ensino, pesquisa e extensão é valorizado na identidade e nas relações do projeto com os ecossistemas?*
- **Análise Ensino Pesquisa e Extensão – Governança**
Questionamento: *De que maneira o projeto responde a demandas urgentes relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, de forma flexível, viável e resiliente? Como o projeto integra o ensino e a pesquisa nas suas soluções de forma a ser impactante nas decisões da gestão da universidade?*

- **Análise Ensino Pesquisa e Extensão – Materiais**
Questionamento: *De que maneira a escolha de materiais está associada à promoção da qualidade do ensino, pesquisa e extensão (Como o projeto faz uso e inspira o desenvolvimento de pesquisas em materiais)?*
- **Análise Ensino Pesquisa e Extensão – Mobilidade**
Questionamento: *Como o projeto integra o ensino e a pesquisa nas propostas relacionadas a mobilidade?*
- **Análise Ensino Pesquisa e Extensão – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *De que forma o projeto promove iniciativas de qualidade de ensino, pesquisa e extensão garantido a segurança e bem-estar de seus usuários? (O projeto promove oportunidade de ensino e pesquisa voltados para saúde e bem-estar dos usuários?)*
- **Análise Ensino Pesquisa e Extensão – Terra**
Questionamento: *De que forma o projeto promove iniciativas de qualidade de ensino, pesquisa e extensão regenerando a terra (Como o projeto integra o ensino e a pesquisa no uso do solo)?*
- **Análise Estética – Governança**
Questionamento: *Como a identidade do projeto pode impactar positivamente a imagem da instituição?*
- **Análise Estética – Materiais**
Questionamento: *Os materiais utilizados no projeto criam uma identidade que estimula a conexão com os ecossistemas?*
- **Análise Estética – Mobilidade**
Questionamento: *Como integrar a identidade do projeto de forma a impactar positivamente os sistemas de mobilidade?*
- **Análise Estética – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *A apreciação dos ecossistemas promove segurança, saúde e bem-estar?*
- **Análise Estética – Terra**
Questionamento: *O projeto considera as relações com o terreno como um símbolo a ser valorizado?*

- **Análise Governança – Materiais**
Questionamento: *De que maneira a escolha de materiais prioriza a operação do edifício ao longo do tempo? (O detalhamento do projeto garante que a sua execução será de acordo com as suas especificações?)*
- **Análise Governança – Mobilidade**
Questionamento: *De que maneira o projeto responde e prevê demandas de mobilidade da universidade, promovendo alternativas coletivas ou ativas?*
- **Análise Governança – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *Como o projeto desperta o interesse da gestão em promover a saúde e bem-estar dos usuários?*
- **Análise Governança – Terra**
Questionamento: *Como o projeto desperta o interesse da gestão em promover o uso consciente da terra?*
- **Análise Materiais – Mobilidade**
Questionamento: *Os materiais provêm de regiões próximas?*
- **Análise Materiais – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *O projeto na especificação dos materiais preocupa-se com saúde dos usuários?*
- **Análise Materiais – Terra**
Questionamento: *De que forma a escolha dos materiais utilizados no projeto garante uma intervenção mais sensível no terreno? (Considera a terra como um recurso esgotável?)*
- **Análise Mobilidade – Saúde e bem-estar**
Questionamento: *O projeto está integrado com o sistema de mobilidade de forma que os usuários possam estar em harmonia com os ecossistemas?*
- **Análise Mobilidade – Terra**
Questionamento: *Como a promoção de sistemas de mobilidade ativos ou coletivos reduz impactos na terra (Como o projeto prioriza o uso do solo para o trânsito de pedestres e ciclistas)?*
- **Análise Saúde e bem-estar – Terra**
Questionamento: *O projeto proporciona oportunidades de conexão com a terra promovendo saúde e bem-estar?*