



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENERGIA E AMBIENTE
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENERGIA E AMBIENTE

WILAME MOREIRA COSTA JUNIOR

MOBILIDADE NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS:
perspectivas para implantação da mobilidade sustentável na UFMA

São Luís

2017

WILAME MOREIRA COSTA JUNIOR

MOBILIDADE NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS:
perspectivas para implantação da mobilidade sustentável na UFMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Energia e Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha

São Luís

2017

Costa Junior, Wilame Moreira.

Mobilidade nas Universidades Federais brasileiras: perspectivas para implantação da mobilidade sustentável na UFMA. / Wilame Moreira Costa Junior. – São Luís - MA, 2017.

110 f.

Orientador: Prof. Dr.Fernando Carvalho Silva

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente, 2017.

1 Mobilidade Sustentável. 2. Acessibilidade. 3. Sustentabilidade
4.Universidades Federais brasileiras. I. Silva, Fernando Carvalho. II.
Cunha, Darliane Ribeiro. III. Título.

WILAME MOREIRA COSTA JUNIOR

MOBILIDADE NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS:
perspectivas para implantação da mobilidade sustentável na UFMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Energia e Ambiente.

Aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dr^a Cáritas de Jesus Silva Mendonça
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dr^a Kiany Sirley Brandão Cavalcante
Instituto Federal do Maranhão

À Deus, família e amigos, por todas as
bênçãos e alegrias proporcionadas
durante todas as etapas da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Essencialmente à Deus por todas as bênçãos propiciadas, sendo sempre o maior responsável por todos os triunfos obtidos durante toda a minha carreira, porque dEle, por Ele e para Ele são todas as coisas.

À minha família por todo o zelo, amor, dedicação, motivação, carinho, empenho, preocupação, atenção e demais incentivos em toda e qualquer circunstância, sendo assim essencial para a minha prosperidade pessoal e profissional.

À minha amada mãe, Francisca Nobre, e meu precioso irmão, Matheus Nobre, que acompanharam de perto toda a minha trajetória e sempre proporcionaram todo o alicerce fundamental para o alcance deste triunfo em mais uma fase da minha vida.

Aos grandes amigos de longa data, que desde o início me motivaram nesta etapa e que contribuíram moralmente na elaboração do mesmo, sempre acreditando em mim e sempre me incentivando a novos passos na minha carreira.

Aos companheiros e amigos servidores do Mestrado, na qual conjuntamente todos se incentivavam e se motivavam para que a tão sonhada titulação de mestre pudesse ser obtida. Apesar dos grandes entraves e obstáculos que surgiram no decorrer deste curso, a união e cooperação de todos foram fundamentais para o sucesso conjunto na conclusão deste curso.

À comunidade acadêmica pelo fundamental suporte no preenchimento do questionário, contribuindo fortemente para o êxito na pesquisa e na qualidade dos resultados obtidos.

Aos grandes amigos servidores da Universidade Federal do Maranhão e aos amigos que nela possuo, na qual cooperaram de forma imprescindível para que fosse possível desenvolver e concluir este trabalho.

Aos professores da UFMA que contribuíram para o meu desenvolvimento durante a vida acadêmica. Em especial, aos Professores Fernando Carvalho Silva e Darliane Ribeiro Cunha, que foram os orientadores deste trabalho, depositando a confiança em mim na elaboração do mesmo, como também realizando todo o suporte necessário para que tudo pudesse acontecer da melhor maneira possível. E à todos que contribuíram de forma direta e indireta nesses 2 anos de Mestrado realizados na Universidade Federal do Maranhão.

RESUMO

Diante dos diversos impactos ambientais gerados pelos efeitos massivos oriundos das atividades humanas, torna-se fundamental e imprescindível a busca constante de práticas sustentáveis para a preservação do Meio Ambiente, como também para a mitigação destes efeitos. Visto que a mobilidade sustentável é uma temática que contribui fortemente para o alcance da sustentabilidade, como também perante o papel intrínseco e essencial que as Universidades possuem na formação de cidadãos para a sociedade, realizou-se o estudo da mobilidade e acessibilidade sustentável utilizando uma pesquisa documental dos Planos de Desenvolvimento Institucional das 63 Universidades Federais brasileiras. De igual modo, também se aplicou dois questionários, sendo um deles desenvolvido para a alta direção das Universidades que possuem gestão da mobilidade sustentável, e o outro direcionado à comunidade acadêmica do campus da Universidade Federal do Maranhão de São Luís. Por meio desse método, objetivou-se diagnosticar o cenário atual da UFMA referente à mobilidade sustentável e acessibilidade. Observou-se que, entre estas 63 Universidades, somente doze delas abordavam a questão da mobilidade sustentável de alguma forma nos seus PDI's, demonstrando que a mobilidade e acessibilidade sustentável ainda são atividades pouco presentes neste documento das Universidades. Apesar da sua análise não ser representativa, no questionário desenvolvido para as Universidades foram obtidas as mesmas conclusões no estudo documental. No questionário aplicado à comunidade acadêmica da UFMA, constatou-se que os elementos de mobilidade e acessibilidade existentes na UFMA estão em um nível insatisfatório, possivelmente devido à falta de conscientização dos gestores e da comunidade acadêmica relacionada a este tema. Os resultados indicaram que são necessárias ações mais efetivas de planejamento para a gestão de mobilidade e acessibilidade sustentáveis, tanto na UFMA como nas demais Universidades brasileiras.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Mobilidade Sustentável. Acessibilidade. Universidades Federais brasileiras.

ABSTRACT

Given the various environmental impacts generated by the massive effects of human activities, it is fundamental and essential to constantly seek sustainable practices for the preservation of the environment, as well as for to mitigate these effects. Since the sustainable mobility is a theme that contributes strongly to the achievement of sustainability, as well as to the intrinsic and essential role that universities have in the formation of citizens for society, a study was done about sustainable mobility and accessibility using the Institutional Development Plans of the 63 Brazilian Federal Universities. Two questionnaires were applied, one of them being send for the top management of the Universities that have sustainable mobility management, and the other one directed to the academic community of the campus of the Federal University of Maranhão of São Luís. The aim this method, was to diagnose the current UFMA scenario regarding sustainable mobility and accessibility. It was observed that of these 63 universities, only twelve of them addressed the issue of sustainable mobility in some way in their IDP's, demonstrating that sustainable mobility and accessibility is still a little present in this document of the Universities. Although their analysis was not representative, in the questionnaire developed for the Universities were obtained the same conclusions found in the documentary study. In the questionnaire applied to the academic community of UFMA, it was verified that the elements of mobility and accessibility existing in UFMA are unsatisfactory level, possibly due to the lack of awareness of managers and the academic community related to this theme. The results indicated that more effective planning actions are required for the management of sustainable mobility and accessibility, both in UFMA and in other Brazilian universities.

Keywords: Sustainability. Sustainable Mobility. Accessibility. Brazilian Federal Universities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Índice de Mobilidade Urbana Sustentável.....	25
Figura 2 -	Exemplificação de atributos e indicadores de mobilidade sustentável.....	26
Figura 3 -	Espaço no tráfego necessário para transporte de um grupo de pessoas por meio de automóveis próprios, por meio de ônibus e por meio de bicicletas.....	30
Figura 4 -	Tempo versus distância nas variadas formas de deslocamento na área urbana em um trajeto de até 8km na Europa.....	31
Figura 5 -	Acessibilidade e suas variadas óticas.....	36
Figura 6 -	Aplicativo Vemcar.....	57
Figura 7 -	Funcionalidade do aplicativo Vemcar.....	59
Figura 8 -	Site do aplicativo Carona Phone.....	60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Distribuição percentual da população brasileira em 2010 por tipo de deficiência.....	34
Gráfico 2 -	Práticas de mobilidade sustentável existentes nas Universidades Federais brasileiras.....	63
Gráfico 3 -	Nível atual de implementação da mobilidade sustentável nas IES.....	63
Gráfico 4 -	Canais usados para divulgação das práticas de mobilidade sustentável.....	64
Gráfico 5 -	Documentos institucionais que abordam o tema da mobilidade sustentável nas IES.....	66
Gráfico 6 -	Práticas adotadas quanto à acessibilidade nas IES.....	69
Gráfico 7 -	Sexo dos respondentes.....	72
Gráfico 8 -	Faixa de idade dos respondentes.....	73
Gráfico 9 -	Perfil dos respondentes.....	74
Gráfico 10 -	Vínculo dos respondentes.....	74
Gráfico 11 -	Comunidade acadêmica e tipo de transporte utilizado para se deslocar para a UFMA.....	75
Gráfico 12 -	Distância percorrida para se deslocar até a UFMA.....	75
Gráfico 13 -	Tempo médio necessário para se deslocar até a UFMA.....	76
Gráfico 14 -	Motivos para utilização de meio de transporte coletivo para se deslocar até a Universidade.....	77
Gráfico 15 -	Motivos para utilização de meio de transporte próprio para se deslocar até a Universidade.....	78
Gráfico 16 -	Como a comunidade acadêmica visualiza a mobilidade interna do Campus.....	80
Gráfico 17 -	Interesse da comunidade acadêmica na implantação de um bicicletário.....	81
Gráfico 18 -	Importância atribuída para a implantação de um bicicletário na UFMA.....	81
Gráfico 19 -	Interesse da comunidade acadêmica na implantação da carona solidária.....	82

Gráfico 20 - Importância atribuída para a implantação da carona solidária na UFMA.....	83
Gráfico 21 - Nível atual de implementação da mobilidade sustentável na UFMA.....	84
Gráfico 22 - Principais dificuldades de acessibilidade encontradas na UFMA.....	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Cenário atual e desejado do sistema de transportes no Brasil...	24
Quadro 2 -	Panorama atual enfrentado pela Acessibilidade digital.....	37
Quadro 3 -	Nível de abordagem da acessibilidade no PDI das Universidades Federais brasileiras.....	49
Quadro 4 -	Nível de abordagem da mobilidade no PDI das Universidades Federais brasileiras.....	51
Quadro 5 -	Metas sobre mobilidade e sustentabilidade no PDI da UFSCAR.....	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCBS	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CCET	Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
CCH	Centro de Ciências Humanas
CCSO	Centro de Ciências Sociais
COLUN	Colégio Universitário
EDUFMA	Editora Universitária da UFMA
Emag	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
FHWA	Federal Highway Administration
FURG	Universidade Federal de Rio Grande
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
IMUS	Índice de Mobilidade Urbana Sustentável
NEAD	Núcleo de Educação à Distância
NIB	Núcleo Integrado de Bibliotecas
NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PLS	Plano de Logística Sustentável
PPPGI	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Inovação
PRECAM	Prefeitura de Campus
PRH	Pró-Reitoria de Recursos Humanos
PROAES	Pró-Reitoria de Assistência Estudantil
PROEN	Pró-Reitoria de Ensino
PROEXCE	Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Empreendedorismo
PROGF	Pró-Reitoria de Gestão e Finanças
SIGAA	Sistema de Gerenciamento de Atividades Acadêmicas
SIGRH	Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos
SINFO	Superintendência de Informática
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFAC	Universidade Federal do Acre
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFOB	Universidade Federal do Oeste da Bahia
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFOPA	Universidade Federal do Oeste do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFRR	Universidade Federal de Roraima

UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSB	Universidade Federal do Sul da Bahia
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSJ	Universidade Federal de São João Del-Rei
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFTM	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UnB	Universidade de Brasília
UNIFAL-MG	Universidade Federal de Alfenas
UNIFAP	Universidade Federal do Amapá
UNIFEI	Universidade Federal de Ijatubá
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
UNILA	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
UNILAB	Universidade Federal da Lusofonia Afro-Brasileira
UNIPAMPA	Universidade Federal do Pampa
UNIR	Universidade Federal de Rondônia
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNIVASF	Universidade Federal do Vale do São Francisco
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
W3C	World Wide Web Consortium
WCAG	Web Content Aecessibility Guidelines

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 OBJETIVOS	20
2.1 Objetivo Geral	20
2.2 Objetivos específicos	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO	21
3.1 Sustentabilidade	21
3.2 Mobilidade Sustentável	22
3.2.1 Legislação destinada à mobilidade	27
3.2.2 Carona solidária	28
3.2.3 Bicicleta	29
3.2.4 Caminhabilidade.....	32
3.3 Acessibilidade	33
3.3.1 Legislação destinada à acessibilidade	34
3.3.2 Acessibilidade física	35
3.3.3 Acessibilidade digital	37
3.3.4 Acessibilidade nas Universidades brasileiras	39
3.4 Universidades sustentáveis	39
3.4.1 Plano de Logística Sustentável (PLS)	41
3.4.2 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).....	43
4 METODOLOGIA	45
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	48
5.1 Análise dos PDIs das Universidades Federais brasileiras	48
5.2 Análise do questionário para as Universidades Federais brasileiras que contemplam a mobilidade sustentável	61
5.2.1 Questões relacionadas à Mobilidade sustentável	62
5.2.2 Questões relacionadas à Acessibilidade	68

5.3 Análise do questionário para a UFMA e diagnóstico do cenário atual.....	72
6 CONCLUSÕES	86
REFERÊNCIAS.....	89
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA A ALTA DIREÇÃO DAS IES DO BRASIL – MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	100
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UFMA – MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	105
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO PARA OS RESPONDENTES ...	109

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e a modernização acentuada da sociedade com o uso exacerbado dos recursos naturais do planeta têm produzido impactos significativos no meio ambiente. Assim, faz-se necessário planejar e desenvolver diversas alternativas em sustentabilidade para que todos esses aspectos conjunturais e estruturais possam ser mitigados e até mesmo eliminados, preservando o meio ambiente. Rosa (2013) afirma que, com a implementação de práticas sustentáveis, os resultados alcançados impactam positivamente de forma direta e indireta a todos indistintamente, além de servir como exemplo, motivação e estímulo para a elaboração de outras práticas.

Com o crescimento acelerado das cidades fomentado devido ao processo de verticalização das mesmas, Alves e Raia Junior (2009) citam que as frotas de veículos se elevam concomitantemente e, por consequência, impactam a mobilidade urbana, a acessibilidade e a sustentabilidade nas referidas cidades. Aguiar (2012) ressalta que as principais consequências deste aumento na frota de veículos são as poluições, congestionamentos, acidentes e demais adversidades nas vias urbanas que impactam na mobilidade e acessibilidade, ainda mais devido ao fato de que o automóvel próprio é um dos meios de locomoção que requisita maior espaço por pessoa transportada nas vias urbanas. No ano de 2012, somente a cidade de São Luís do Maranhão possuía uma frota que ultrapassava 300 mil veículos para uma população de pouco mais de 1 milhão de habitantes, segundo o G1 Maranhão (2012), evidenciando e justificando desta maneira a existência dos problemas cotidianos de mobilidade e acessibilidade na cidade.

Os maiores reflexos destas consequências são os impactos ambientais provocados pela utilização elevada dos veículos próprios e os prejuízos financeiros e de tempo nestes deslocamentos. Arantes (2015) explicitou que, somente em face dos recorrentes problemas de mobilidade urbana especificamente na região metropolitana de São Paulo, o Brasil deixou de gerar R\$156,2 bilhões para o PIB em 2014 (o que equivaleria a um aumento em torno de 2,83% no PIB do ano de 2014). Diante destes fatos, depreende-se que os impactos gerados pela ineficiência da mobilidade e acessibilidade se inclinam a gerar prejuízos muito maiores do que se pode imaginar, como também que estes efeitos em uma escala nacional e mundial

tendem a ser ainda mais graves e surpreendentes. Portanto, torna-se fundamental a busca pela melhoria nas áreas de mobilidade sustentável e acessibilidade.

Ambos os temas (mobilidade sustentável e acessibilidade) possuem uma legislação específica que as regulamentam e amparam, na qual podem ser elencadas para tal a Lei nº 12.587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana), a Instrução Normativa nº 10/12 (que regulamenta o PLS), Lei nº 7.853/89, Decreto nº 3.298/99, Lei nº 10.098/00 e a Lei nº 13.146/15 (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Por meio desta Legislação, os órgãos públicos são obrigados a se adequarem a diversas diretrizes, ferramentas e normas, dentre elas as referentes à mobilidade sustentável e acessibilidade.

No que se refere às Universidades Federais de Ensino Superior, existem particularmente dois documentos que devem contemplar esta temática: Plano de Logística Sustentável e Plano de Desenvolvimento Institucional. Nele, diversas diretrizes são estabelecidas e regulamentadas, como, por exemplo, as relacionadas à mobilidade e acessibilidade. Além disso, com o objetivo de satisfazer aos instrumentos legais estabelecidos pelo Governo Federal e de fortalecer de forma mais ampla as diretrizes existentes no PLS da Universidade Federal do Maranhão, a referida Universidade desenvolve também um programa denominado de UFMA Sustentável. O programa em questão (UFMA, 2016) está dividido em 8 eixos (sendo um deles a gestão para mobilidade), busca fomentar a sustentabilidade nesta Universidade nas mais variadas esferas e atividades, como também introduzir esta temática no seu cotidiano. Como formadora de cidadãos e profissionais para o País, as Universidades detêm uma responsabilidade ímpar na disseminação e inserção dos princípios relacionados ao meio ambiente, à sustentabilidade, à mobilidade e à acessibilidade não somente para toda a comunidade acadêmica, como também para toda a sociedade.

Portanto, em face de todas as prerrogativas levantadas anteriormente, justifica-se a importância e a necessidade da elaboração deste trabalho, que poderá trazer consigo inúmeros benefícios para a Universidade e para o planeta. De igual modo, definiu-se como objetivo deste estudo diagnosticar o cenário atual da UFMA no que se refere à mobilidade sustentável e acessibilidade perante as Universidades Federais de Ensino Superior brasileiras, tendo em vista a essencial importância e a exacerbada necessidade perante o cenário ambiental, econômico e governamental atual.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Diagnosticar o cenário atual da Universidade Federal do Maranhão e apresentar propostas para a implantação da mobilidade e acessibilidade sustentável.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar os Planos de Desenvolvimento Institucional de todas as Universidades Federais brasileiras acerca da mobilidade sustentável e acessibilidade;
- Desenvolver e aplicar um questionário para as Universidades Federais brasileiras acerca da mobilidade sustentável e acessibilidade;
- Desenvolver e aplicar um questionário para a comunidade acadêmica da UFMA acerca da mobilidade sustentável e acessibilidade;
- Obter um diagnóstico atual do cenário da UFMA e das Universidades Federais brasileiras no que se refere à mobilidade sustentável e acessibilidade;
- Identificar perspectivas e apresentar propostas para implantação da mobilidade sustentável e acessibilidade na UFMA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sustentabilidade

A sustentabilidade pode ser definida como uma concepção regulamentar acerca da forma como as pessoas são responsáveis perante a sociedade e perante as gerações vindouras, como também a postura que estes devem ter para com a natureza, de acordo com Ayres (2008). Desta forma, percebe-se a distinção da sustentabilidade do desenvolvimento sustentável, visto que o segundo tem como objetivo final a obtenção do primeiro.

Conforme Rosa (2013), a nomenclatura Sustentabilidade surgiu para dar uma nova significância para o desenvolvimento sustentável e um novo resgate desta preocupação com o meio ambiente, visto que o termo desenvolvimento sustentável já não consegue mais expressar de forma tão ampla esta complexa concepção. Além disso, o referido autor ressalta a importância e necessidade de múltiplas sustentabilidades, sendo arquitetadas para a sociedade.

Esta temática contempla diversos aspectos, como por exemplo a harmonia no crescimento populacional, o crescimento urbano de forma controlada e reduzida e a preservação das áreas verdes, conforme Faria et al. (2017). Percebe-se, portanto, que a sustentabilidade interliga diversas vertentes, sendo responsável pelo sincronismo e harmonização das mesmas.

Concomitantemente à sustentabilidade, faz-se necessário explicitar também acerca do desenvolvimento sustentável. Para Silva Júnior e Passos (2006), este tipo de desenvolvimento é visto como uma referência que protege e ampara o equilíbrio e sincronismo entre o âmbito ambiental, social e econômico. Em outras palavras, o desenvolvimento sustentável significa o desenvolvimento cujo consumo e preservação dos recursos naturais é realizada pela geração atual de forma que não comprometa o desenvolvimento das atividades e os anseios das próximas gerações.

Souza e Awad (2012) destacam que este tipo de desenvolvimento é evidenciado mais forte e urgente nas cidades, pois elas são as responsáveis pelo maior consumo dos recursos do planeta e conseqüentemente são as que geram a maior quantidade de resíduos. Portanto, demonstra-se que a aplicação do Desenvolvimento Sustentável nas cidades deve ser realizada o quanto antes, pois elas são os maiores responsáveis pela degradação do meio ambiente e pelo uso

exacerbado e inconsequente dos recursos naturais. Enquanto este tipo de desenvolvimento não se tornar uma prática enraizada e contínua na sociedade, os danos gerados para o planeta se tornarão cada vez mais avassaladores.

Visto que as cidades muitas vezes são o reflexo das Universidades, o exercício do desenvolvimento sustentável nestas últimas se torna mais urgente e fundamental ainda. A escassez dos recursos naturais, a degradação ambiental, a escassez dos serviços urbanos e os conflitos sociais são considerados como os principais obstáculos para o desenvolvimento sustentável nas cidades, de acordo com Faria et al. (2017). Dessa forma, percebe-se que é necessário conscientizar a sociedade, visando a mitigação ou resolução total desses obstáculos.

No que se refere à economia sustentável, Faria et al. (2017) explicita que ela proporciona à sociedade inclusão social, elevados índices de emprego, uma sociedade justa, com forte bem-estar pessoa e social e recuperação urbana. Ou seja, este tipo de economia produtivo e inovador é capaz de trazer consigo inúmeros benefícios para a sociedade como um todo, agregando ao desenvolvimento sustentável de forma implícita e enraizada.

Portanto, estes dois elementos (sustentabilidade e desenvolvimento sustentável) estão interligados e, principalmente, são imprescindíveis para que o planeta possa estar em condições econômicas e ambientais adequadas para a demanda das gerações futuras, e para tanto necessitam estar enraizadas nas atividades diárias e no cotidiano das pessoas e das organizações.

3.2 Mobilidade Sustentável

De acordo com Andrade (2013), a mobilidade sustentável pode ser definida como aquela mobilidade em que a sua função existencial consiste na busca pelo desenvolvimento econômico almejado e harmonioso e de um desenvolvimento ambiental sustentável, onde exista também um justo desenvolvimento social. Utilizando os recursos renováveis e não-renováveis de forma consciente e racional, busca-se através da aplicação de uma mobilidade de pouco impacto e energeticamente eficiente a preservação dos recursos e condições equitativas para as gerações atuais e futuras.

A fim de descrever melhor esta temática, Romero (2009) conceitua a mobilidade como a competência que o sujeito possui para se deslocar entre dois

pontos, sendo um espaço público ou uma edificação. Ou seja, a mobilidade seria a praticidade de um indivíduo ou bem em transitar por um local urbano.

Desta forma, percebe-se que esta mobilidade possui denominação e objetivos relativamente semelhantes à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável, visto que ambos reforçam a preocupação com as gerações futuras e se utilizam de mecanismos para mitigar os impactos gerados ao meio ambiente, por exemplo. Entretanto, a mobilidade sustentável é mais delimitada e específica aos aspectos relacionados ao deslocamento e à movimentação de pessoas e bens.

A demanda de transportes está intimamente ligada à satisfação de necessidades como a movimentação de bens e pessoas, estudos, lazer, saúde e trabalho, portanto, a mobilidade sustentável é uma necessidade substancial cotidiana devido à constante ligação com a execução de atividades e ações que estão frequentemente localizados em espaços geográficos distintos, conforme Mancini e Silva (2010). Percebe-se que a mobilidade está intrinsecamente presente nas atividades cotidianas de todos, e a eficácia da sua aplicação de maneira adequada é fundamental para o sucesso e à qualidade de vida dos envolvidos.

Para exemplificar sobre o aspecto da demanda de transportes e o quadro atual deste sistema no Brasil, o quadro a seguir explicita as nuances do quadro atual e como este deveria existir. O panorama do sistema de transportes no Brasil pode ser melhor visualizado no quadro a seguir.

Quadro 1 – Cenário atual e desejado do sistema de transportes no Brasil

QUADRO ATUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Produção de situações crônicas de congestionamento, com a elevação dos tempos de viagens e a conseqüente redução de produtividade das atividades urbanas; • Prejuízos crescentes ao desempenho dos ônibus urbanos; • Decréscimo do uso do transporte público regular; • Aumento da poluição atmosférica; • Aumento e generalização dos acidentes de trânsito; • Necessidade de investimentos crescentes no sistema viário; • Tráfego violando áreas residenciais e de uso coletivo; • Redução de áreas verdes e impermeabilização do solo.
QUADRO ESPERADO
<ul style="list-style-type: none"> • Melhor qualidade de vida para toda a população, traduzida por melhores condições de transporte, segurança de trânsito e acessibilidade; • Maior eficiência, traduzida na disponibilidade de uma rede de transporte integrada por modos complementares trabalhando em regime de eficiência, com prioridade para os meios coletivos.

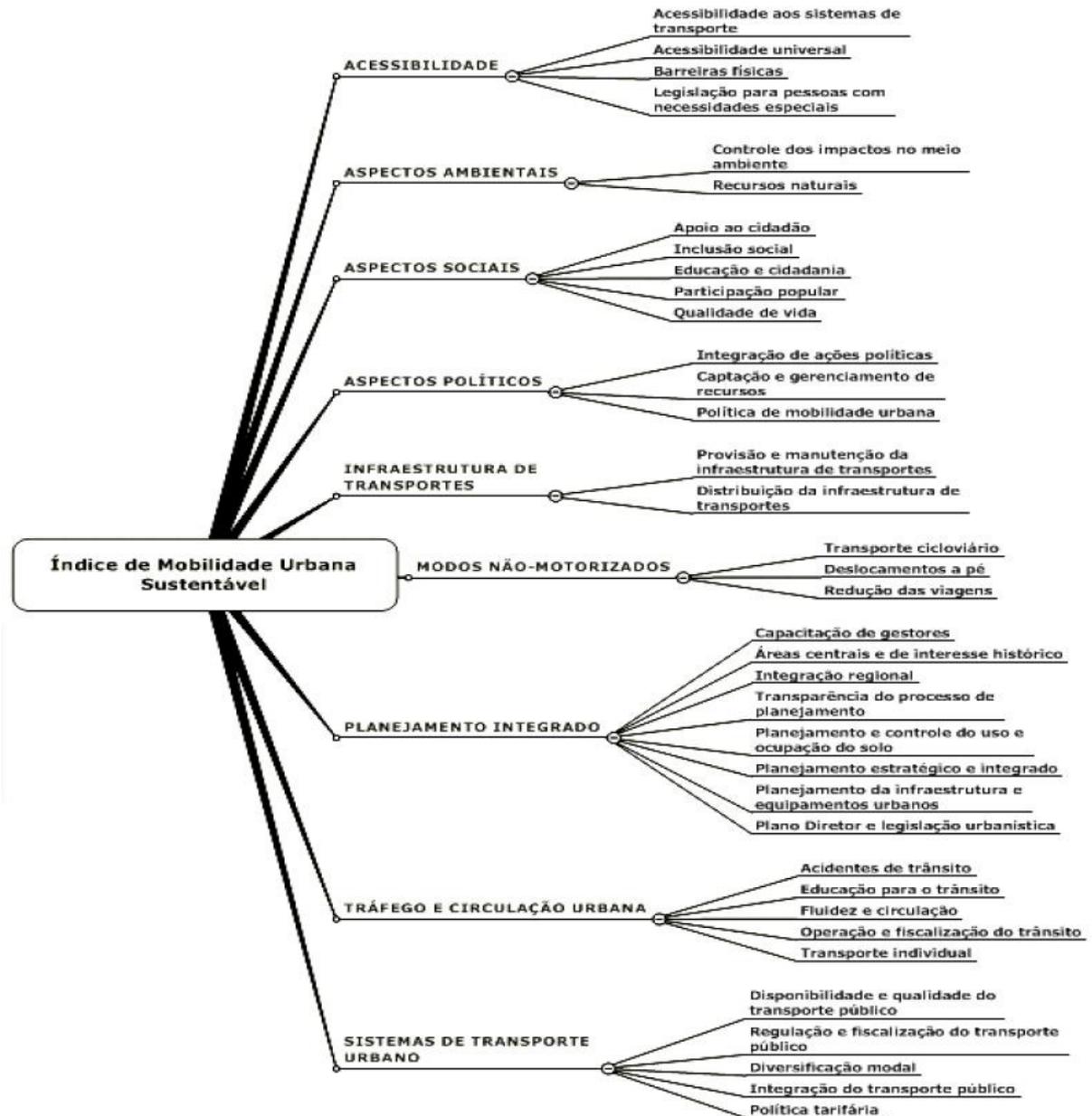
Fonte: Adaptado de Araújo et al. (2011)

Conforme o Quadro 1, a busca por uma mobilidade sustentável é uma tarefa constante e mutável, na qual todos participam e são impactados. Como uma parcela significativa da população utiliza meios de transporte coletivos para se deslocarem no seu cotidiano, faz-se imprescindível que estes meios de transporte acompanhem estas características e necessidades da sociedade. Entretanto, de acordo com o quadro anterior, constata-se que o sistema de transportes brasileiro ainda é deficiente e necessita de variadas intervenções e melhorias para que ele possa, enfim, funcionar da maneira que a população anseia e demanda.

Analisando mais detalhadamente sobre esta situação da qualidade dos sistemas de transporte público urbano no Brasil e da conseqüente deficiência nesta mobilidade urbana, Silveira e Cocco (2013) explicitam que este cenário se deve à uma grande combinação de condicionantes históricas, como os pactos de poder locais e regionais (favorecendo a expansão urbana dispersa), a proteção ao rentismo e à produção imobiliária, a desestruturação dos órgãos de gestão e planejamento dos sistemas de transporte urbanos estaduais e federais, delegação de responsabilidades aos municípios sem possuírem capacidade para tal, dentre outros problemas crônicos. Para que isso seja normalizado, faz-se necessário que o Estado intervenha de forma firme e veemente através de sua política, realizando um forte

planejamento urbano e atuando de forma incisiva ao fiscalizar, planejar e regular todos estes aspectos. Um ilustrativo interessante do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável e seus desmembramentos está exposto na Figura 1.

Figura 1 – Índice de Mobilidade Urbana Sustentável



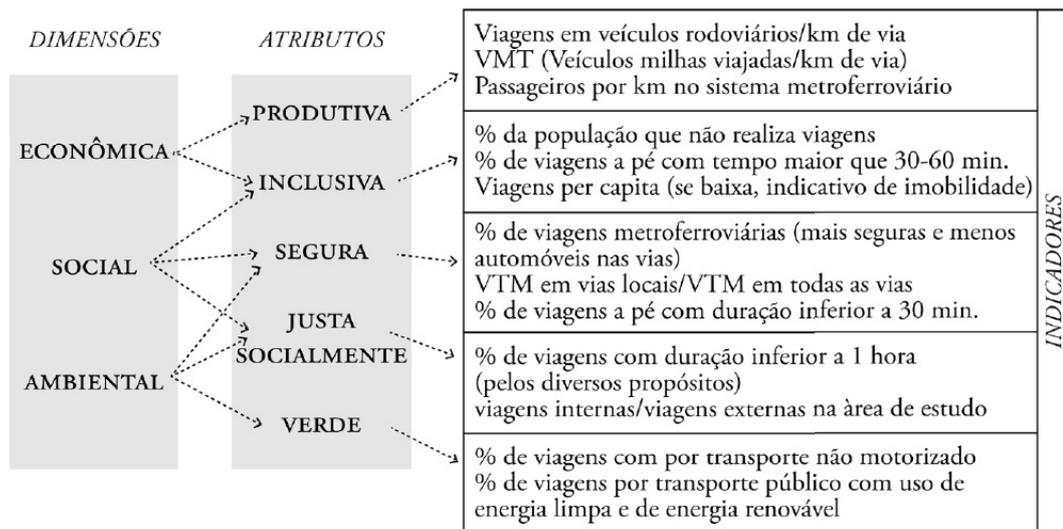
Fonte: Mancini e Silva (2010)

Perante estas prerrogativas, existe um instrumento relevante para propor variadas possibilidades de ações para a mobilidade, como também para oferecer um substancial suporte na produção de Planos de Mobilidade Urbana, que segundo Mancini e Silva (2010) é denominado de Índice de Mobilidade Urbana Sustentável

(IMUS). O referido Índice é composto por 87 indicadores, na qual se consegue perceber esta referida estruturação de forma parcial na figura anterior.

No que se refere à análise dos referidos indicadores existentes no IMUS, de acordo com Campos (2002) existem alguns indicadores que podem contribuir e interferir na mobilidade urbana, especificamente no que se refere à utilização de veículos de forma compartilhada (como a prática da carona solidária, por exemplo), que são a área da habitação, os elementos sócio-demográficos, os atributos da viagem e a verificação dos aspectos dos variados meios de transporte. Com isto, de acordo com estes parâmetros, a prática da mobilidade sofre variações e impactos. Mello e Portugal (2017) elaboraram na Figura 2 um exemplo de uma combinação enxuta de atributos, indicadores e dimensões que podem nortear e sinalizar estratégias a serem desenvolvidas nas cidades para a sua otimização em diversos aspectos.

Figura 2 – Exemplificação de atributos e indicadores de mobilidade sustentável



Fonte: Mello e Portugal (2017)

Apesar dos inúmeros benefícios e atributos que um veículo automotivo próprio possui, que o seu uso proporciona e que estão demonstrados na Figura anterior, Lobo (1997) afirma que a sua utilização em excesso pode acarretar efeitos de caráter mais negativo do que positivo, ou seja, os malefícios são maiores do que as vantagens associadas ao seu uso de forma massiva e diária (tal qual como ocorre no cotidiano das cidades brasileiras). Portanto, para que este cenário seja mitigado, faz-se necessário realizar a busca pela aplicação de ferramentas para o

alcance da mobilidade sustentável, como por exemplo a aplicação da legislação destinada à mobilidade (Lei nº 12.587/12) e a prática da carona solidária, da utilização de bicicletas e caminhabilidade, elementos estes que serão explicitados detalhadamente nos subtópicos a seguir.

3.2.1 Legislação destinada à mobilidade

Objetivando a estruturação e implementação da mobilidade de maneira padronizada e uniforme no Brasil, recentemente o Governo brasileiro, juntamente com o Ministério das Cidades, desenvolveu uma legislação específica que aborda detalhadamente as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. De acordo com BRASIL (2012a), a Política Nacional em questão é definida como uma ferramenta da política de desenvolvimento urbano que visa a otimização da mobilidade e acessibilidade dos habitantes e cargas no interior de cada Município e a utilização integrada do diversos meios de transporte disponíveis. Assim, a referida Política é um instrumento fundamental para o fomento da mobilidade e acessibilidade nas cidades.

A Lei nº 12.587 (também denominada como a Lei de Mobilidade Urbana), de 3 de Janeiro de 2012, prevê e aborda ferramentas e instrumentos que possibilitem a priorização da utilização de meios de transporte coletivos, dos que não são motorizados (como as bicicletas) e também da harmonização e associação entre os tipos de transporte urbano disponíveis, conforme o Portal Brasil (2014).

Para alicercar e embasar todas as diretrizes e objetivos que são aplicados na Política Nacional de Mobilidade Urbana, esta última está legitimada em princípios como segurança, acessibilidade, desenvolvimento sustentável, equidade no acesso e uso dos meios de transporte e espaços de circulação, dentre outros que sustentam a Política de Mobilidade Urbana em questão. Acerca destas diretrizes, a referida Lei estabelece no seu artigo 6º as diretivas que deverão nortear a Política Nacional de Mobilidade Urbana e estarem presentes na mesma, objetivando primordialmente a diminuição das desigualdades e a promoção da igualdade social, do desenvolvimento sustentável, da gestão democrática e do alcance aos instrumentos sociais e serviços essenciais, conforme BRASIL (2012a).

Como exemplificação da sua regulamentação, de acordo com a Lei de Mobilidade Urbana todos os municípios que possuírem mais de 20 mil habitantes

necessitam produzir os seus Planos de Mobilidade Urbana, na qual a sua não elaboração e apresentação no período estabelecido vedam aos municípios os recursos federais reservados a esta matéria, conforme explicita o ITDP Brasil (2014). Além deste caso, existem outros critérios de classificação para determinar quais municípios deverão se adotar os objetivos, diretrizes e princípios estabelecidos na Lei nº 12.587/2012, onde, caso um município esteja enquadrado em pelo menos um destes critérios, a sua não adequação pode acarretar contestações judiciais e impactos no desenvolvimento destes locais, como o não recebimento pelo município de verbas públicas relacionadas à mobilidade e acessibilidade (tal qual como no exemplo realizado no início deste parágrafo).

De igual modo, a concepção e promulgação desta Lei confere aos municípios respaldo e segurança jurídica para a execução de providências relacionadas à mobilidade, segundo o Ministério das Cidades (BRASIL, 2013). Com esta asseguração na Lei, fomenta-se desta forma o desenvolvimento de medidas que contemplem este tema em seus investimentos e projetos, sendo assim um dos aspectos positivos gerados por meio desta legislação.

Por fim, o ITDP Brasil (2014) ressalta que esta referida Lei proporciona de forma primordial às cidades uma maneira democrática e inovadora de planejar e desenvolver ações às mesmas, objetivando o progresso do país à curto, médio e longo prazo (em face desta temática). Portanto, a existência e a implementação da Lei nº 12.587/12 e da Política Nacional de Mobilidade Urbana são de suma importância para que as medidas e práticas referentes à mobilidade urbana e acessibilidade estejam cada vez mais presentes no cotidiano das cidades e impactem positivamente a vida das populações.

3.2.2 Carona solidária

De acordo com Campos (2002), a partilha dos veículos próprios de forma coletiva (também denominado de *Carpooling* ou carona solidária) é considerada uma ferramenta interessante para a mitigação deste quadro comentado anteriormente e para a efetivação da mobilidade sustentável. Com a sua aplicação, proporciona-se a redução significativa do congestionamento e da quantidade de automóveis em circulação nas cidades, visto que o aumento progressivo de veículos automotivos no

cotidiano das populações é uma realidade que se intensifica com o decorrer dos anos.

Ao fazer o compartilhamento de um veículo próprio (que antes era utilizado por somente uma pessoa) por duas ou mais pessoas, a quantidade de veículos necessários para os deslocamentos diminui, o fluxo de veículos próprios e coletivos é otimizado, dentre outros efeitos positivos, proporcionando uma utilização eficaz e responsável, assim como os outros benefícios comentados anteriormente.

A utilização do carro partilhado pode ser realizado das mais diversas formas: podem ser entre pessoas do mesmo grupo familiar, entre indivíduos sem relações familiares, uma mistura entre os dois anteriores, aplicação de rodízio dos veículos entre as pessoas do mesmo grupo que aplicam a carona solidária (para que cada um deles utilize o seu veículo próprio), dentre outras variadas maneiras, conforme Campos (2002). Segundo este autor, o aspecto mais importante e que deve ser preservado é o da prática do carpooling com a maior frequência possível e que consiga contemplar o maior quantitativo possível de pessoas, objetivando a perenização da utilização desta ferramenta na sociedade e a maximização dos seus resultados para a população, onde a humanidade e o planeta saem grandemente beneficiados.

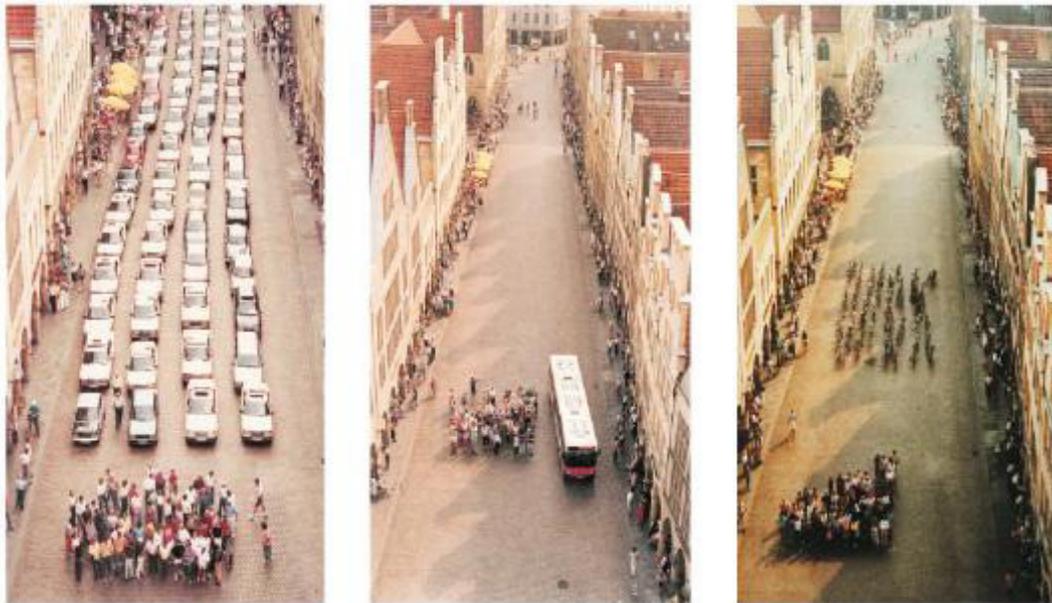
Desta maneira, Campos (2002) ressalta que a carona solidária seria uma alternativa inteligente e eficaz que conseguiria associar todos os benefícios proporcionados por estes tipos de veículo com uma utilização geral dos meios de transporte próprios em menor escala e que gerasse impactos significativamente reduzidos nos congestionamentos e deslocamentos da população. Com a aplicação desta ferramenta, a mobilidade sustentável seria otimizada e praticada de maneira contínua, consciente e até mesmo permanente pela sociedade.

3.2.3 Bicicleta

Concomitantemente à implementação da carona solidária, outra interessante alternativa para o alcance e perpetuação da mobilidade sustentável seria a bicicleta, segundo Andrade (2013), visto que a mesma é um veículo de baixo custo, eficiente, que não gera poluentes, que fomenta a prática de exercícios físicos e que traz consigo inúmeros benefícios pessoais, sociais e econômicos. Entretanto, a bicicleta não é utilizada de forma massiva pela população por diversos motivos: ausência de

infraestrutura (como a ausência de ciclovias), segurança, tempo de deslocamento, condições climáticas, declives significativos, dentre outros fatores que poderiam ser mitigados e solucionados com soluções práticas e inteligentes. Para exemplificar e contextualizar melhor estes aspectos e impactos, a Figura 3 demonstra as variações no espaço do tráfego ao utilizar diferentes tipos de meios de transporte.

Figura 3 – Espaço no tráfego necessário para transporte de um grupo de pessoas por meio de automóveis próprios, por meio de ônibus e por meio de bicicletas



Fonte: Andrade (2013)

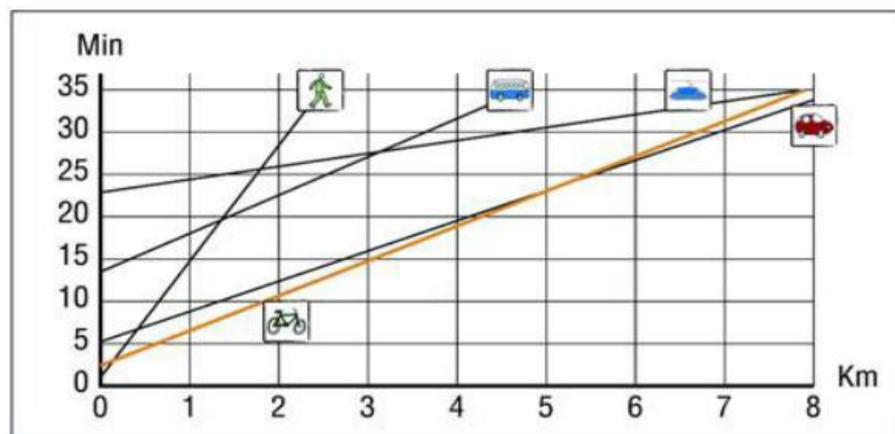
Por meio da Figura 3, percebe-se de maneira surpreendente os impactos gerados na mobilidade urbana e sustentável quando uma parcela significativa da população utiliza veículo próprio para se deslocar na cidade perante os meios de transporte coletivos e a utilização de bicicletas. Esta realidade demonstra e corrobora ainda mais a justificativa para o fomento da utilização de meios de transporte coletivos, do compartilhamento de veículos próprios entre duas ou mais pessoas (carona solidária, comentada anteriormente), do uso de bicicletas e demais práticas no cotidiano das cidades.

Além dos inúmeros ganhos proporcionados por meio da mobilidade sustentável e que já foram comentados anteriormente, com esta possível mudança as cidades obtêm um ambiente com menor poluição sonora, com mais espaços para uma possível revitalização da infraestrutura local e dos modelos urbanísticos, com

mais espaços livres para arborização e preservação das áreas verdes, dentre outros possíveis impactos positivos na sociedade.

Por serem consideradas como meios de transporte não poluentes, silenciosos e significativamente econômicos, de acordo com Andrade (2013) as bicicletas estão disponíveis às pessoas independentemente da sua faixa etária ou condição financeira e conseguem proporcionar um deslocamento até mesmo mais eficiente e veloz do que os veículos automotores, principalmente quando estas locomoções são de distâncias pequenas. Para corroborar estas explicitações, o referido autor demonstrou por meio da Figura 4 as diferenças entre os diversos meios de deslocamento e tempo (referentes a uma determinada distância).

Figura 4 - Tempo versus distância nas variadas formas de deslocamento na área urbana em um trajeto de até 8km na Europa



Fonte: Andrade (2013)

Conforme a Figura 4, ratificam-se as considerações explicitadas no parágrafo anterior, como também demonstram que, na prática, os meios de transporte coletivos e até mesmo a bicicleta conseguem se aproximar fortemente do automóvel próprio no que se refere ao comparativo de tempo e distância percorrida em curtas distâncias. Visto que este indicativo se refere ao cenário que é encontrado no cotidiano destas cidades, depreende-se que esta possível equiparação pode ser ainda maior em situações de congestionamentos, acidentes de trânsito e demais imprevistos que comprometam o deslocamento dos veículos nas vias de trânsito, evidenciando mais ainda a importância e a contribuição que a caminhabilidade, a bicicleta e alguns meios de transporte coletivos proporcionam à mobilidade sustentável e à sociedade.

3.2.4 Caminhabilidade

De acordo com Ghidini (2010), a caminhabilidade por ser definida como a qualidade do lugar, na qual possibilita ao pedestre o acesso às diferentes localizações da cidade, independentemente do pedestre (criança, adulto, idoso, portador de algum tipo de deficiência ou locomoção, por exemplo). Desta forma, por meio da existência da caminhabilidade, a acessibilidade acaba sendo contemplada ao mesmo tempo (visto que elas duas trabalham juntas).

A caminhabilidade, segundo Park (2008), pode possuir escalas bem pequenas como um segmento de via, mas também pode possuir escalas muito vastas, que compreendem desde um bairro ou até mesmo uma cidade inteira. Assim, dependendo do nível da sua implementação, a caminhabilidade pode ser um instrumento muito eficaz para deslocamentos e para a o sucesso da mobilidade sustentável.

Visto que o caminhar é uma ferramenta fundamental que está presente em todas as fases da vida de qualquer pessoa, sendo um elemento tão natural quanto o respirar e que exerce um papel essencial de locomoção e de prática de exercícios físicos, percebe-se o quanto a sua efetividade é importante para a sociedade como um todo, independentemente de quem seja.

Para que a caminhabilidade oportunize uma maior utilização desta ferramenta para locomoção nos lugares através da motivação e indução das pessoas, conforme Ghidini (2010), faz-se necessário uma reestruturação social e física destes locais em questão (demandando assim recursos para esta reestruturação).

Devido ao modelo urbanístico instalado na grande maioria das cidades baseado na utilização do automóvel, Ghidini (2010) explicita que uma grande segregação social, espacial e econômica foi gerada, maximizando as desigualdades sociais e trazendo consigo diversos outros problemas (como a degradação ambiental urbana). Portanto, a implantação da caminhabilidade possui um papel importante neste processo, pois intervém significativamente neste cenário e contribui para que estes obstáculos possam ser mitigados através da sua oportunização e consequente prática.

Segundo a FHWA (2012), este tipo de deslocamento é considerado a alternativa mais acessível e econômica para o cidadão, como também os custos de infraestrutura envolvidos para a sua implantação são substancialmente menores do

que o necessário para os dos meios de transporte motorizados. Por ser também uma prática de exercícios físicos, a caminhada proporciona diversos benefícios à saúde, principalmente na obesidade e na prevenção de doenças crônicas (como a hipertensão e diabetes, por exemplo).

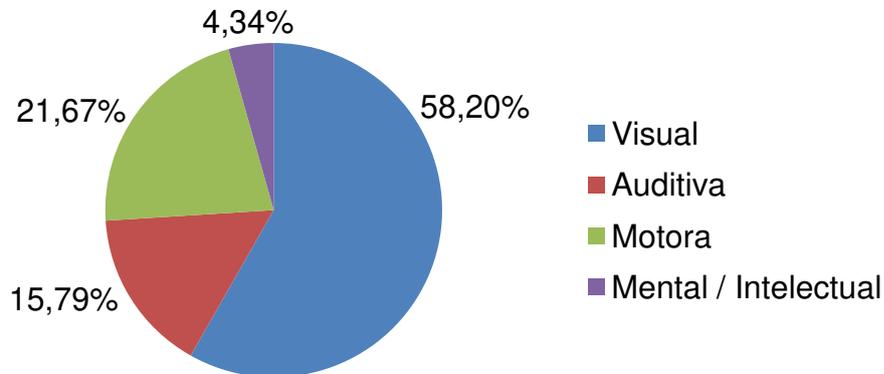
Além de não ser poluente e trazer consigo diversos ganhos à saúde e bem-estar das pessoas, este deslocamento contínuo de pedestres pode influenciar no fomento da economia local e pode contribuir para a redução da demanda por meios de transportes coletivos (como ônibus e metrô, por exemplo). Como em todas as formas de locomoção o deslocamento à pé é obrigatoriamente realizado, percebe-se que a caminhabilidade está intrínseca nas nossas atividades diárias, porém ela é pouco utilizada e aplicada da forma como deveria.

3.3 Acessibilidade

A acessibilidade é um atributo que fundamentalmente necessita estar presente no cotidiano das pessoas, seja nas ruas, nas avenidas, nas edificações e em lugares que transcendem os meios físicos. De acordo com Araújo et al. (2011), ela pode ser definida como a praticidade para atingir determinados locais, seja no custo, no tempo ou na distância, simbolizando fortemente uma conexão entre o ambiente e os homens com a qualidade de vida da população. Enquanto isso, Alves e Raia Junior (2009) descrevem a acessibilidade como a paridade das possibilidades de acesso aos direitos universais como o lazer, trabalho, estudo e demais objetivos.

Conforme aponta o CENSO IBGE do ano de 2010, aproximadamente 45,6 milhões de brasileiros (o que equivale a 23,9% da população da época) declararam possuir algum tipo de deficiência ou necessidade especial. Desta forma, a ausência de acessibilidade gera como consequência inúmeros problemas, entraves, obstáculos e demais percalços que, dependendo da situação, poderão ser cruciais na vida de uma pessoa. O panorama mais detalhado dos brasileiros com necessidades especiais detectado pelo IBGE em 2010 pode ser melhor visualizado a seguir.

Gráfico 1 – Distribuição percentual da população brasileira em 2010 por tipo de deficiência



Fonte: IBGE (2010)

Como a ausência da acessibilidade impacta principalmente as pessoas que detêm algum tipo de deficiência ou que possuem renda mais baixa, por exemplo, ela acaba ficando às vezes em segundo plano no cotidiano da população em geral, acarretando ainda mais discrepância no convívio e nas condições de vida dos envolvidos. Para o melhor entendimento deste tema, faz-se necessário subdividi-lo em acessibilidade física e acessibilidade digital, como também a legislação específica para acessibilidade, como pode ser visualizado a seguir.

3.3.1 Legislação destinada à acessibilidade

No que se refere à acessibilidade, a legislação brasileira contempla a mesma desde o século XX. Inicialmente, pode-se dar destaque à Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, que tratava sobre o suporte às pessoas com necessidades especiais. Após esta Lei, surgiu o Decreto nº 3.298, de 20 de Dezembro de 1999, que regulamentava a Lei nº 7.853, fortalecendo-a, dando outras providências e contemplando as ajudas técnicas.

Em 19 de dezembro de 2000, a Lei nº 10.098 foi criada para determinar os fundamentos elementares e as normas gerais objetivando o fomento da acessibilidade para as pessoas com algum tipo de deficiência, além de corroborar o dever do poder público em garantir às pessoas o direito ao acesso à informação, sinalização, esporte, trabalho, comunicação, educação, lazer e à cultura.

Posteriormente, mais precisamente em 2 de dezembro de 2004, o Decreto nº 5.296 foi criado para regulamentar a Lei nº 10.098 comentada anteriormente a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 (lei que estabelece prioridade à pessoas específicas) como também dando outras providências, contribuindo assim para o avanço da legislação no que se refere à mobilidade.

Em seguida, após a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência em 2007, a Portaria nº 3, de 7 de maio de 2007 (que institucionalizou o eMAG no Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISF), o Decreto Legislativo nº 186, de 9 de julho de 2008 (que aprovou o texto da Convenção citada no início do parágrafo e seu Protocolo Facultativo) e o Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009 (na qual a referida Convenção e o seu Protocolo Facultativo foram promulgados), a acessibilidade progrediu ainda mais no âmbito legislativo.

Após estes avanços através da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seus desdobramentos posteriores, por meio da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 e o Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012, foi desenvolvida a Lei de Acesso de Informação, como também a sua regulamentação.

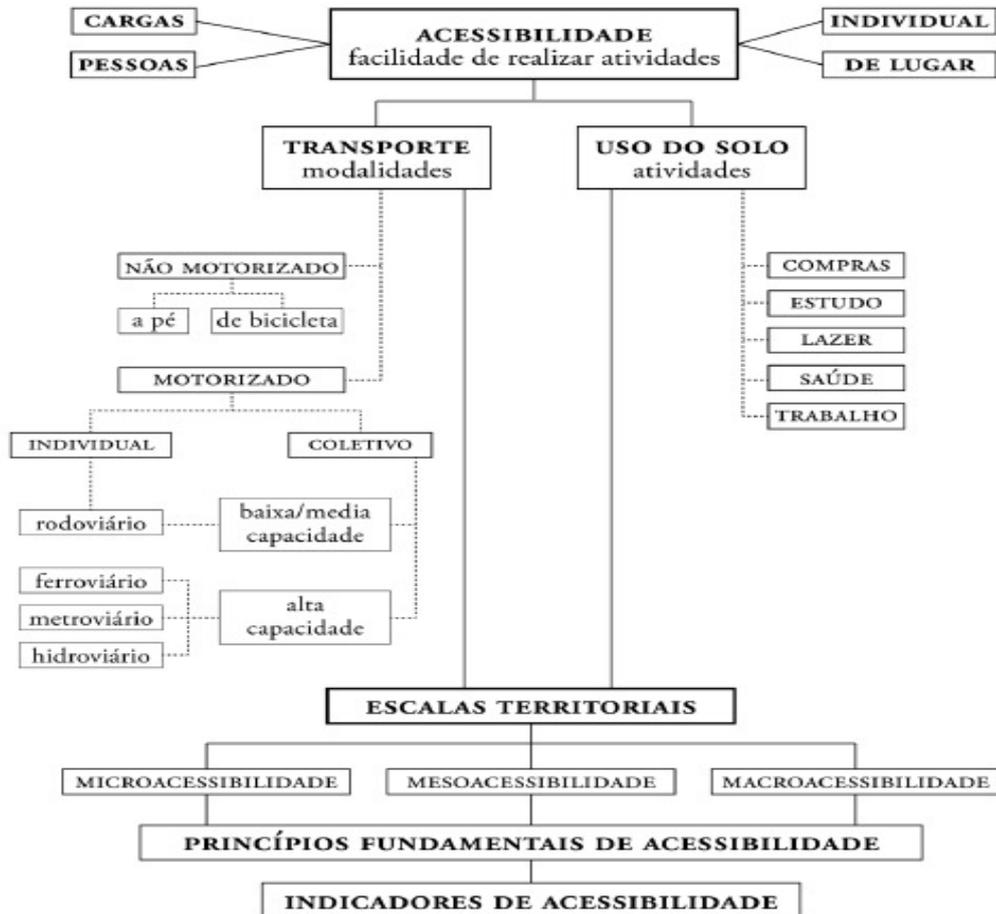
Por fim, foi criada a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que estabelece o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência), objetivando através deste o pleno exercício da cidadania, da inclusão social, o acesso à informação, a asseguarção dos direitos e liberdades fundamentais por todos, em condições igualitárias. Desta forma, percebe-se que a legislação prosperou fortemente nos últimos 30 anos, abrangendo de forma mais completa e detalhada a acessibilidade e amparando-a de maneira muito mais consolidada do que décadas atrás. Apesar de ainda serem necessários mais avanços nesta área, a legislação tem feito a sua parte para o sucesso neste grande objetivo.

3.3.2 Acessibilidade física

Acerca de uma conceituação simplificada acerca da acessibilidade física, Araújo et al. (2011) afirma que ela pode ser vista como uma conexão permanente entre o ambiente e o homem perante à potencialidade ou possibilidade de se transportar para um determinado lugar. Ou seja, a materialização do desejo de se deslocar de um local para outro, de forma igualitária para todos, independentemente

de quem seja. A acessibilidade possui diversas óticas de análise e compreensão, como pode ser visualizado na figura 5 a seguir.

Figura 5 – Acessibilidade e suas variadas óticas



Fonte: Mello e Portugal (2017)

Por meio da Figura 5, depreende-se que a acessibilidade possui diversos desmembramentos e subitens que são intrínsecos e essenciais para que a acessibilidade possa efetivamente estar presente, onde quer que seja. Segundo Araújo et al. (2011), a qualidade da acessibilidade ao meio de transporte público pode ser dimensionado por meio da relação inversamente proporcional desta qualidade com a distância percorrida pelo cidadão para utilizá-lo. Desta forma, quanto mais próximo, disponível e prático for para se utilizar este meio de transporte, melhor a qualidade da acessibilidade envolvida.

Quando a acessibilidade é implementada e disponibilizada de forma eficaz e adequada para todos os públicos, proporciona-se aos mesmos uma melhoria substancial da qualidade de vida e bem-estar, além da asseguarção a todos do

acesso aos meios de comunicação, físicos, de transporte, às próprias tecnologias e demais recursos.

Com a sua efetuação, realiza-se a equiparação mais próxima possível de todos os cidadãos da sociedade, sendo assim uma ferramenta de inclusão singular e única. Além disso, o respeito às diferenças e às deficiências de outrem fazem com que os acessos às rampas não sejam obstruídos, os estacionamentos para deficientes não sejam ocupados por veículos dirigidos por quem não tenha direito à estas vagas, dentre outros exemplos. Portanto, a questão cultural e educacional possui um papel de suma importância para a concretização e materialização da acessibilidade, no aspecto prático.

3.3.3 Acessibilidade digital

No que se refere à acessibilidade aos meios de comunicação e à tecnologia, o decreto nº 5.296/2004 (que regulamenta a acessibilidade no Brasil) determinou a obrigatoriedade da acessibilidade plena dos recursos e informações contidos nos sites e portais para todos os públicos. Apesar disto, existe ainda uma quantidade substancial de sites e portais que não contemplam a acessibilidade. A fim de contextualizar melhor o cenário da acessibilidade digital, Teixeira (2014) elaborou o quadro a seguir.

Quadro 2 – Panorama atual enfrentado pela Acessibilidade digital

Principais Desafios e Oportunidades	Falta de informação Acesso a Ferramentas Adaptadas Formação Especializada Desinteresse da Sociedade Custos das Ferramentas Adaptadas Demanda não Atendida Popularização do <i>Software</i> Livre Boas Iniciativas Isoladas Soluções Restritas a Pequenos Grupos
-------------------------------------	---

Fonte: Adaptado de Teixeira (2014)

Através do quadro 2, percebe-se como existem diversos desafios e concomitantes oportunidades para o desenvolvimento da acessibilidade digital, estando presentes no cotidiano e sendo assim pontos de destaque para análise e

implementação. Independentemente da situação econômica, psíquica ou física do cidadão, todos os poderes do governo possuem o dever de assegurar o acesso à todos, demonstrando assim que o exercício da acessibilidade na esfera física e digital é fundamental para o êxito neste processo.

Aprofundando o tema acerca da acessibilidade digital, a acessibilidade Web é um tópico importante neste aspecto, na qual da Silva, Nunes e de Oliveira (2012) as define como aquela que proporciona de forma simplificada e prática aos usuários o acesso à informação de forma facilitada, na qual as pessoas com necessidades especiais estão sendo inseridas ao acesso à web através das tecnologias de informação e comunicação.

A acessibilidade Web pode ser considerada como uma grande ferramenta de inclusão social, ao mesmo tempo em que fomenta a busca pelo conhecimento e informação pelas pessoas que antes não conseguiam ter acesso da mesma forma que os outros de forma igualitária. A internet, perante os outros meios de comunicação existentes, atualmente é a que possui maior alcance, maior velocidade de alcance e maior impacto na sociedade, sendo assim um dos meios de comunicação mais utilizados e importantes no planeta, de acordo com Souza et al (2014).

A implantação da acessibilidade na plataforma digital traria consigo inúmeros benefícios para a população, principalmente para aqueles com algum tipo de deficiência e que necessitam deste meio de comunicação no seu cotidiano. Apesar destes aspectos, o desenvolvimento de ferramentas e recursos que possibilitem o acesso à informação ganham maior complexidade na sua elaboração devido à algumas deficiências sensoriais, cognitivas e físicas que existem e que podem interferir significativamente neste processo. De acordo com Cusin e Vidotti (2009), as pessoas com alguma espécie de deficiência conseguem acessar menos de 10% dos sites que existem na Web, ou seja, na prática estas pessoas possuem um acesso mínimo e ínfimo à informação na plataforma Web, o que é alarmante e preocupante.

Por fim, Silva e Rue (2015) afirmam que a acessibilidade é uma ferramenta essencial para a materialização da promoção e proteção dos direitos fundamentais da população, sendo assim de suma importância ao proporcionar e oportunizar a inclusão social, como também possibilitar a participação de todos nas atividades e no cotidiano da sociedade, onde todos poderão possuir voz e vez.

3.3.4 Acessibilidade nas Universidades brasileiras

A acessibilidade nas cidades é fundamental para o desenvolvimento das atividades dos cidadãos. Neste aspecto, nas Universidades Brasileiras não seria diferente. Conforme Freitas, Pfitscher e Belan (2016), a acessibilidade pode ser considerada como um elemento essencial e preponderante para que um universitário com algum tipo de deficiência consiga desenvolver seus estudos na Universidade e também possa ser introduzido futuramente no mercado de trabalho.

Uma vez que a Universidade possui um papel fundamental no desenvolvimento de pessoas para a sociedade no âmbito pessoal e profissional, como também de responsabilidade social, formando cidadãos conscientes e com o poder de transformar a sociedade através do conhecimento e da formação adquiridas na Universidade, a possível ausência de acessibilidade na mesma acarreta prejuízos nestes aspectos, na qual conseqüentemente estes impactos também são refletidos na sociedade.

A ausência de acessibilidade nesta fase fundamental da vida poderá impactar permanentemente na carreira pessoal e profissional destes alunos, demonstrando assim que a acessibilidade necessita substancialmente estar presente nas Universidades, tanto quanto se faz necessário nas cidades. Objetivando o planejamento e implementação da acessibilidade nas Universidades, o Plano de Desenvolvimento Institucional possui uma função importante para que ela possa se desenvolver e se afirmar cada vez mais no interior das Instituições de Ensino Superior. Com o PDI contemplando a acessibilidade em sua composição, as Universidades planejadamente conduziram as suas atividades e melhorias, como também oportunizariam outros ganhos direta e indiretamente interligados.

3.4 Universidades sustentáveis

Como exímio formador de cidadãos e profissionais para o mercado de trabalho e para a vida, as Universidades são capazes de, através de diversas práticas, servir de exemplo para a sociedade e difundir conceitos acerca da mobilidade sustentável para todos, fomentando atitudes sustentáveis, o desenvolvimento de projetos sustentáveis, dentre outros reflexos. Para que estes aspectos levantados anteriormente possam ser entendidos, inicialmente faz-se

necessário explicitar acerca das cidades sustentáveis. Para Silva Júnior e Passos (2006), elas podem ser definidas como aquelas que desenvolvem políticas urbanas fundamentadas na concepção de desenvolvimento sustentável, detendo consigo inúmeros artifícios de gestão para oportunizar a acessibilidade aos recursos naturais e públicos à toda a sociedade. Desta forma, as cidades com este perfil proporcionam um suporte ambiental adequado à sociedade atual e às futuras gerações, preservando a disposição dos recursos naturais a todos os envolvidos. Através de práticas ambientais enraizadas e intrínsecas nas suas atividades diárias, estas Instituições podem ser consideradas como Universidades Ambientais Sustentáveis.

As Universidades Sustentáveis (ambientalmente responsáveis) manifestam-se como uma imprescindibilidade imediata, sendo visualizada como uma conexão essencial para o aparecimento de sociedades sustentáveis, na qual por meio de seus eixos científicos, éticos e pedagógicos formam cidadãos com uma nova concepção sobre o tema e com novas posturas perante as situações, conforme Marcomin e Silva (2009). Deste modo, percebe-se que a função da Universidade neste objetivo maior é crucial para que, tanto no próprio Campus quanto na sociedade e nas organizações, possa estar difundido e enraizado os princípios e as práticas sustentáveis.

De acordo com a UI Greenmetric (2016), através do ranking geral desenvolvido desde 2011 pela Universidade da Indonésia e que se utiliza de diversos indicadores para analisar o engajamento de cada IES no progresso de uma infraestrutura mais sustentável, a Davis University of California (Estados Unidos) recebeu em 2016 o título de Universidade mais sustentável do planeta. Ao analisar 516 Universidades de 74 países distintos, o referido ranking abrange 14 Universidades brasileiras: Universidade Federal de Lavras (38^o), Universidade Federal de Viçosa (139^o), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (157^o), Universidade Federal de São Carlos (209^o), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (217^o), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (245^o), Universidade de São Paulo (278^o), Centro Universitário do Rio Grande do Norte (297^o), Universidade do Vale do Itajaí (345^o), Universidade Federal de São Paulo (379^o), Universidade Federal de Itajuba (386^o), Pontifícia Universidade Católica de Campinas (403^o), Universidade Estadual de Maringá (428^o) e Universidade Federal de Pernambuco (492^o).

De acordo com Zitzke (2002), a educação ambiental pode ser considerada como um dos alicerces para o desenvolvimento sustentável, visto que a mesma fomenta o desejo de contribuir para o desenvolvimento da cidadania, conscientiza a sociedade acerca da conexão do ser humano com o meio ambiente e também fortalece uma ética ambiental acerca da qualidade de vida e equilíbrio ecológico. Apesar da importância e da relevante contribuição da educação ambiental, a tarefa de transformar uma Instituição de Ensino Superior em uma Universidade Sustentável é consideravelmente complexa, pois envolve diversos âmbitos como pessoas (alunos, professores e funcionários), áreas territoriais, construções, prédios, instalações e diversos outros, nas quais demandam planejamento, pesquisa, recursos financeiros, colaboração de todos e, principalmente, tempo (curto, médio e longo prazo) para que as melhorias possam ser realmente materializadas e concretizadas.

Considerando estes aspectos, Marcomin e Silva (2009) explicitam que a interligação entre o ensino, pesquisa e extensão juntamente com a gestão podem gerar diversas mudanças culturais e conceituais acerca da conscientização sobre os aspectos ambientais, trazendo consigo impactos nos hábitos, nas práticas e conceitos aplicados por todos no cotidiano das Universidades. Para que isso seja possível, as Instituições de Ensino Superior possuem alguns documentos internos que são utilizados, dentre outros fins, para contemplar temas como a sustentabilidade e a mobilidade sustentável. Dois destes principais documentos são o Plano de Logística Sustentável e o Plano de Desenvolvimento Institucional, como podem ser melhor entendidos a seguir.

3.4.1 Plano de Logística Sustentável (PLS)

De acordo com o Ministério da Fazenda (BRASIL, 2017), o Plano de Logística Sustentável é um instrumento de planejamento que contempla um conjunto de ações, objetivos, metas e demais ferramentas para obtenção da racionalização de gastos e da prática de ações relacionadas à sustentabilidade. O artigo 16 do Decreto nº 7.746, de 5 de Junho de 2012, concebe a criação deste Plano e, concomitantemente, determina a formulação e execução deste Plano por parte das empresas estatais dependentes e da Administração pública federal fundacional, autárquica e direta (BRASIL, 2012a). Além disso, este referido artigo estabelece

critérios mínimos que obrigatoriamente deverão estar presentes no seu teor, como pode ser melhor visualizado a seguir:

- I. atualização do inventário de bens e materiais do órgão e identificação de similares de menor impacto ambiental para substituição;
- II. práticas de sustentabilidade e de racionalização do uso de materiais e serviços;
- III. responsabilidades, metodologia de implementação e avaliação do plano; e
- IV. ações de divulgação, conscientização e capacitação. (BRASIL, 2012a, artigo 16)

Por meio do artigo 16 do Decreto nº 7746/12, percebe-se que o PLS possui diretrizes importantes e que são essenciais para que a sua execução seja eficaz. Para institucionar o Plano de Logística Sustentável e determinar regras de forma que ele possa ser materializadamente concebido, executado e fiscalizado, desenvolveu-se também a Instrução Normativa nº 10, de 12 de Novembro de 2012. Na referida Instrução Normativa do Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão (BRASIL, 2012b), são dispostas as orientações iniciais, os aspectos gerais, o conteúdo e as considerações finais, como também anexos para servir de suporte à execução de ações nos locais de aplicação do Plano.

No teor do PLS, também deverão estar descritos os propósitos do plano, as atribuições dos dirigentes que efetuarão o plano, prazos, metas, prazos e ações de realização e dispositivos de supervisão e julgamento das atividades que serão executadas, de acordo com a Instrução Normativa nº 10/2012 (BRASIL, 2012b). No que tange ao conteúdo necessário ao Plano de Logística Sustentável, um tema de enorme relevância para o sucesso do mesmo é o referente à racionalização do uso de serviços e materiais e às práticas de sustentabilidade. No artigo 8º da Instrução Normativa nº 10/2012, enfatiza-se que o PLS necessita contemplar pelo menos seis pontos (ou eixos) específicos no seu teor (e que serão os pilares principais para a execução das práticas de sustentabilidade e redução de custos), conforme pode ser visto a seguir:

- I. material de consumo compreendendo, pelo menos, papel para impressão, copos descartáveis e cartuchos para impressão;
- II. energia elétrica;
- III. água e esgoto;
- IV. coleta seletiva;
- V. qualidade de vida no ambiente de trabalho;

- VI. compras e contratações sustentáveis, compreendendo, pelo menos, obras, equipamentos, serviços de vigilância, de limpeza, de telefonia, de processamento de dados, de apoio administrativo e de manutenção predial; e
- VII. deslocamento de pessoal, considerando todos os meios de transporte, com foco na redução de gastos e de emissões de substâncias poluentes.(BRASIL, 2012b, artigo 8º)

Ao analisar detalhadamente cada um dos itens elencados, constata-se que o Plano de Logística Sustentável aborda desde os elementos mais evidentes e explícitos até os elementos mais intrínsecos e menos visados, demonstrando o detalhamento das ações como também a preocupação e o comprometimento para com a temática são elevados.

3.4.2 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

De acordo com Melo et al. (2012), o Plano de Desenvolvimento Institucional é considerado como o planejamento estratégico da Instituição de Ensino, em que no seu referido plano de gestão elaborado é definido e sumarizado as suas propostas políticas, diretrizes e a sua missão em si. Guiado pelas conclusões obtidas pela avaliação institucional, o PDI é estruturado e planejado para um intervalo de cinco anos, abrangendo o cronograma, metodologia, ações estimadas, orçamento e uma projeção do cenário da IES antes e depois da aplicação do PDI.

Por determinação do Ministério da Educação e Cultura (MEC), realizou-se em 2004 a introdução do PDI (que antes era denominado de Planejamento Estratégico) para a execução do procedimento avaliativo das Instituições de Ensino Superior no Brasil, tornando-se desta forma um documento obrigatório exigido legalmente para o credenciamento e credenciamento das referidas IES, segundo Guedes e Scherer (2015).

O referido plano norteia as atividades de melhoria da Instituição de Ensino, contemplando as mais diversas esferas como, por exemplo, a sustentabilidade, a mobilidade sustentável e a acessibilidade. Comumente, os PDI's das Universidades ficam disponíveis publicamente nos seus referidos sites, sendo um documento de fácil acesso e de fácil compreensão para a população em geral. De acordo com o artigo 6º da Resolução CNE/CES nº 10/2002, definiu-se todos os itens que são exigidos no teor do Plano de Desenvolvimento Institucional, objetivando a maximização dos resultados, o correto planejamento de cada Universidade e a

asseguração de que todos estes aspectos serão desenvolvidos pelas mesmas. Ainda segundo Guedes e Scherer (2015), apesar de ser uma ferramenta ainda embrionária e em processo de amadurecimento e consolidação, o PDI necessita expressar a identidade da sua IES, sua filosofia e alcançar de forma dinâmica, competente, organizada e racional os seus objetivos de desenvolvimento institucional na esfera organizacional, administrativa e acadêmica, satisfazendo assim às exigências pleiteadas pelo MEC.

Além destes dispositivos legais, existem diversos outros que servem de suporte para produção do Plano de Desenvolvimento Institucional, que são: Lei nº 9.394/1996, Resolução CNE/CES nº 2/1998, Decreto nº 2.494/1998, Portaria MEC nº 301/1998, Resolução CNE/CP nº 1/1999, Parecer CNE/CES nº 1.070/1999, Resolução CNE/CES nº 1/2001, Decreto nº 3.860/2001, Portaria MEC nº 2.253/2001, Portaria MEC nº 1.466/2001, Resolução CNE/CP nº 1/2002 (art. 7º), Resolução CNE/CP nº 2/2002, Resolução CNE/CES nº 10/2002, Portaria MEC nº 3.284/2003, Decreto nº 4.914/2003, Lei nº 10.861/2004, Decreto nº 5.514/2004, Decreto nº 5.224/2004, Decreto nº 5.225/2004, Portaria MEC nº 7/2004, Portaria MEC nº 2.051/2004, Portaria MEC nº 3.643/2004, Portaria MEC nº 4.059/2004, Portaria MEC nº 4.361/2004, Portaria MEC nº 3.160/2005, Decreto nº 5.773/2006, Decreto nº 5.773/2006, Decreto nº 5.786/2006, Resolução CNE/CES nº 11/2006, Resolução CNE/CES nº 1/2007, Portaria Normativa nº 1/2007, Portaria nº 2/2007, Portaria Normativa nº 40/2007, dentre outros.

Comumente utilizado e considerado como a principal ferramenta para a avaliação dos cursos e da avaliação institucional em si, Luz (2014) explicita que o referido Plano é um documento temporal que transcende a gestão, na qual deve ser elaborado e executado abrangendo aos anseios demandados pela sociedade e pela comunidade acadêmica, objetivando o alcance de melhorias para todos.

Fouto e Kraemer (2002; 2004), afirmam que as Universidades são primordialmente encarregadas de prepararem as gerações futuras para um futuro exequível, sendo elas atribuídas de desenvolver tratativas e alternativas harmônicas para o meio ambiente nos próximos anos. Portanto, faz-se necessário que todos os envolvidos estejam engajados e comprometidos com o que for proposto, com um planejamento bem elaborado e uma execução do Plano de Desenvolvimento Institucional de acordo com o que foi estabelecido, abrangendo os 3 pilares da Universidade.

4 METODOLOGIA

O referido estudo é composto de uma pesquisa exploratória e descritiva, visto que esta temática é inovadora e ainda desconhecida pela comunidade em geral. Quanto aos procedimentos técnicos, definiu-se a utilização da pesquisa bibliográfica, da pesquisa documental e da pesquisa do tipo levantamento. Além disso, no que se refere à natureza, a pesquisa foi determinada como aplicada e, quanto à forma de abordagem, esta pesquisa foi definida como quanti-qualitativa, segundo se possa exprimir e operar numericamente e principalmente de forma estatística, conforme Boaventura (2009).

Após este levantamento bibliográfico, realizou-se uma pesquisa documental, especificamente dos Planos de Desenvolvimento Institucional de todas as Universidades Federais brasileiras existentes, objetivando a detecção da abordagem ou não acerca da mobilidade sustentável e acessibilidade no teor deste documento de cada uma delas. Para a execução desta pesquisa documental, coletou-se os PDI's mais recentes e disponíveis nos sites de cada uma destas Instituições, para que em seguida fosse possível analisá-los e classificá-los de acordo com parâmetros delimitados pelo autor do trabalho.

Desta forma, encontrou-se o PDI de um total de 63 Universidades Federais no Brasil, das quais cinco são da região Centro-oeste (UnB, UFGD, UFG, UFMT e UFMS), dezoito da região Nordeste (UFBA, UFSB, UFRB, UNILAB, UFPB, UFCA, UFAL, UFCG, UFPE, UFS, UFC, UFMA, UFOB, UFPI, UFRN, UNIVASF, UFRPE e UFERSA), dez da região Norte (UNIR, UFRR, UFAC, UNIFAP, UFAM, UFOPA, UFPA, UFT, UFRA e UNIFESSPA), dezenove da região Sudeste (UNIFAL-MG, UNIFEI, UFJF, UFLA, UFMG, UFOP, UFSCar, UFSJ, UNIFESP, UFU, UFV, UFABC, UFES, UNIRIO, UFRJ, UFTM, UFVJM, UFF e UFRRJ) e onze da região Sul (UFFS, UNILA, UFCSPA, UFPel, UFSC, UFSM, UNIPAMPA, UFPR, FURG, UFRGS e UFTPR).

Para a definição do nível de mobilidade e acessibilidade encontrados em cada um dos PDI's das Universidades Federais brasileiras, o parâmetro aplicado para a análise dos dados foi o seguinte: inexistente (quando não existia nenhuma menção ou informação), baixo (quando o tema apenas era mencionado ou apresentado superficialmente), médio (quando a temática era abordada de forma moderada) e alto (quando ele era versado de maneira efetiva e suficiente). Desta forma, cada PDI

foi examinado e classificado de acordo com esta orientação, obtendo os resultados explicitados no decorrer deste trabalho.

Após este estudo documental, foram desenvolvidos e aplicados 2 questionários sobre o tema (através deste tipo de pesquisa), conforme metodologia de Fonseca (2002). Por meio de uma pesquisa por amostragem intencional não-probabilística, elaborou-se e aplicou-se inicialmente um questionário (com características dos tipos aberto e fechado) direcionado às Universidades Federais de Ensino Superior brasileiras que contemplam a mobilidade sustentável nos seus referidos PDI's, após o filtro realizado pelo estudo documental (como também abrangendo as Universidades Federais brasileiras que, apesar de não contemplarem a temática nos seus PDI's, implementam publicamente práticas na área).

Perante estes aspectos, desenvolveu-se um questionário de 20 perguntas na plataforma digital (disponível no Apêndice A deste trabalho) empregando o dispositivo Google Drive (constituído de forma on-line), disseminando este questionário para a alta direção destas dezesseis Universidades (Reitoria, Prefeitura de Campus e setores de planejamento, infraestrutura e da área de sustentabilidade das referidas Universidades) exclusivamente por email.

Desta forma, o questionário em questão foi aplicado à alta direção das Universidades Federais brasileiras no intervalo de 27 de Junho a 21 de Julho de 2017, na qual se alcançou 7 respostas de 5 Universidades diferentes (onde em uma das 5 Universidades o questionário foi respondido por 3 representantes da alta direção de setores diferentes, e nas outras 4 o mesmo foi respondido somente 1 vez por cada uma delas). Para tanto, a amostragem não-probabilística aplicada neste questionário representa uma análise não representativa, utilizada principalmente para ilustrar e explicitar os dados obtidos.

Concomitantemente, um segundo questionário (por meio de uma pesquisa por amostragem probabilística) predominantemente do tipo fechado foi desenvolvido e direcionado para a comunidade acadêmica da Universidade Federal do Maranhão no Campus de São Luís, objetivando o alcance do diagnóstico do cenário atual da UFMA no que se refere à mobilidade sustentável (perante a ótica dos integrantes da mesma).

Desta forma, elaborou-se um questionário de 17 questões na plataforma digital utilizando a ferramenta Google Drive, estando estruturado on-line (disponível

no Apêndice B deste trabalho). Após a elaboração e estruturação do questionário, aplicou-se o referido questionário para toda a comunidade acadêmica em São Luís, sendo disseminado a todos por meio dos sistemas SIGAA e SIGRH (sistemas utilizados pela comunidade acadêmica da UFMA), como também por email.

O questionário foi aplicado no período de 2 a 16 de Junho de 2017, e após este período obteve-se o quantitativo de 2571 respostas (de um total de 19021 pessoas), nas quais foram 337 respostas de docentes, 98 respostas de servidores técnico-administrativos e 2136 respostas de discentes, alcançando assim a resolução do questionário por 13,5% do quantitativo de pessoas da comunidade acadêmica da UFMA no Campus de São Luís.

Ao realizar o cálculo amostral com nível de confiança de 95%, erro amostral de 5% e com uma distribuição mais heterogênea (50/50), o tamanho mínimo recomendado para a amostra seria de 377 respostas. Como foram obtidas 2571 respostas no questionário, alcançou-se assim uma amostra probabilística muito maior que a necessária e com valor significativo e válido para a eficácia e validade do questionário.

Por meio da análise do PDI das 63 Universidades Federais brasileiras, da aplicação dos 2 questionários e do conseqüente diagnóstico e estudo comparativo atrelados, obteve-se o alcance do panorama atual da mobilidade sustentável no campus da Universidade Federal do Maranhão em São Luís, como também das conclusões e perspectivas para a implementação desta temática na referida Universidade.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Análise dos PDIs das Universidades Federais brasileiras

Para ser possível executar um estudo acerca do PDI das Universidades Federais brasileiras, inicialmente se fez necessário realizar o levantamento de todas estas Universidades. Posteriormente a esta análise detalhada dos Planos de cada Universidade, inicialmente foi verificado que praticamente todas as Universidades contemplam a acessibilidade em seu PDI de maneira consolidada e fortemente evidente, demonstrando assim que estas referidas Universidades Federais se preocupam com a acessibilidade e a sua concomitante melhoria.

Entretanto, detectou-se que três das 63 Universidades em questão não abrangiam a acessibilidade no teor do seu PDI (UFRN, UFPR e UFRJ), sendo que no PDI da UFRN (2010) este tópico foi abordado de maneira bem breve e superficial e nos PDI's da UFPR (2012) e UFRJ (2006) não existe sequer uma breve referência ou citação sobre o assunto.

Pode existir a possibilidade de que estas três Instituições de Ensino Superior em questão desenvolvam ações e práticas referentes à acessibilidade em suas atividades cotidianas, mas depreende-se que, ao analisar unicamente o PDI delas, nestas três Universidades a acessibilidade ainda não está contemplada documentalmente nas suas ações e melhorias futuras. O quadro com as Universidades que abrangem ou não a acessibilidade e o referido nível de abrangimento pode visualizado a seguir.

Quadro 3 – Nível de abordagem da acessibilidade no PDI das Universidades Federais brasileiras

Universidade	Nível de acessibilidade no PDI	Universidade	Nível de acessibilidade no PDI
FURG	Baixo	UFRA	Médio
UFABC	Alto	UFRB	Alto
UFAC	Alto	UFRGS	Baixo
UFAL	Alto	UFRJ	Inexistente
UFAM	Alto	UFRN	Baixo
UFBA	Alto	UFRPE	Alto
UFC	Alto	UFRR	Alto
UFCA	Alto	UFRRJ	Alto
UFCG	Alto	UFS	Alto
UFCSPA	Alto	UFSB	Alto
UFERSA	Alto	UFSC	Alto
UFES	Alto	UFSCar	Alto
UFF	Alto	UFSJ	Alto
UFFS	Alto	UFSM	Alto
UFG	Alto	UFT	Alto
UFGD	Baixo	UFTM	Alto
UFJF	Alto	UFU	Alto
UFLA	Alto	UFV	Alto
UFMA	Alto	UFVJM	Alto
UFMG	Alto	UnB	Alto
UFMS	Alto	UNIFAL-MG	Alto
UFMT	Baixo	UNIFAP	Baixo
UFOB	Baixo	UNIFEI	Alto
UFOP	Alto	UNIFESP	Alto
UFOPA	Alto	UNIFESSPA	Alto
UFPA	Alto	UNILA	Alto
UFPB	Alto	UNILAB	Alto
UFPE	Alto	UNIPAMPA	Alto
UFPEl	Baixo	UNIR	Alto
UFPI	Alto	UNIRIO	Médio
UFPR	Baixo	UNIVASF	Alto
		UTFPR	Alto

Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Ao analisar o conteúdo concernente à acessibilidade nos PDI's, percebe-se que existem diversas ações e objetivos que são semelhantes entre si, visto que geralmente os problemas encontrados nesta área são relativamente comuns, independentemente do lugar. Dentre os principais aspectos de acessibilidade que

estão contidos nos PDI's destas Universidades, pode-se destacar as seguintes proposições de melhoria:

- Instalação de piso tátil em determinadas áreas;
- Construção de rampas de acesso a edificações;
- Adaptação de mobiliários e equipamentos;
- Acesso aos meios de informação e comunicação;
- Utilização dos meios de transporte de forma autônoma e segura;
- Gestão executada por um Núcleo de Acessibilidade;
- Tratamento especial para pessoas com mobilidade reduzida;
- Educação inclusiva;
- Inclusão social.

No que se refere à mobilidade sustentável, os resultados foram totalmente contrastantes com o da acessibilidade. Enquanto que na acessibilidade a grande maioria das Universidades a contemplavam no seu PDI, na mobilidade a maior parte das Universidades não a abrangia no seu teor. Entre as 63 Universidades em questão, somente doze delas abordavam a mobilidade sustentável de alguma forma, enquanto que as outras cinquenta e uma não tratavam exatamente nada sobre a mesma.

Para a elaboração do quadro 4, aplicou-se a mesma orientação utilizada no quadro 3 e, através deste primeiro, depreende-se que cinquenta e uma Universidades (a grande maioria) não possuem a preocupação para com a mobilidade em seu PDI, sendo assim um ponto preocupante e alarmante a ser destacado. O quadro com a lista das Universidades que contemplam ou não a mobilidade sustentável no PDI e o seu nível de abrangimento pode ser melhor visualizado a seguir.

Quadro 4 – Nível de abordagem da mobilidade no PDI das Universidades Federais brasileiras

Universidade	Nível de mobilidade no PDI	Universidade	Nível de mobilidade no PDI
FURG	Inexistente	UFRA	Inexistente
UFABC	Baixo	UFRB	Baixo
UFAC	Inexistente	UFRGS	Baixo
UFAL	Inexistente	UFRJ	Inexistente
UFAM	Inexistente	UFRN	Inexistente
UFBA	Inexistente	UFRPE	Inexistente
UFC	Inexistente	UFRR	Inexistente
UFCA	Inexistente	UFRRJ	Inexistente
UFCG	Inexistente	UFS	Inexistente
UFCSPA	Inexistente	UFSB	Inexistente
UFERSA	Inexistente	UFSC	Inexistente
UFES	Baixo	UFSCar	Alto
UFF	Inexistente	UFSJ	Inexistente
UFFS	Inexistente	UFSM	Alto
UFG	Inexistente	UFT	Inexistente
UFGD	Inexistente	UFTM	Inexistente
UFJF	Baixo	UFU	Inexistente
UFLA	Alto	UFV	Inexistente
UFMA	Inexistente	UFVJM	Inexistente
UFMG	Baixo	UnB	Inexistente
UFMS	Inexistente	UNIFAL-MG	Inexistente
UFMT	Inexistente	UNIFAP	Inexistente
UFOB	Inexistente	UNIFEI	Inexistente
UFOP	Inexistente	UNIFESP	Médio
UFOPA	Inexistente	UNIFESSPA	Inexistente
UFPA	Baixo	UNILA	Inexistente
UFPB	Inexistente	UNILAB	Inexistente
UFPE	Inexistente	UNIPAMPA	Inexistente
UFPEl	Inexistente	UNIR	Inexistente
UFPI	Baixo	UNIRIO	Inexistente
UFPR	Inexistente	UNIVASF	Inexistente
		UTFPR	Inexistente

Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Entretanto, os PDI's das 12 Universidades restantes abordam a mobilidade no seu teor, que são: UFABC (2013), UFES (2015), UFJF (2015), UFLA (2016), UFMG (2013), UFPA (2016), UFPI (2015), UFRB (2015), UFRGS (2016), UFSCar (2013), UFSM (2016) e UNIFESP (2016). Apesar de existirem 12 Universidades que tratam acerca da mobilidade, a maioria delas aborda este tema de maneira insuficiente e

superficial, agravando ainda mais o problema. De todas as Universidades Federais brasileiras estudadas, somente a UFMA, UFSCar e a UFMS abordam realmente a mobilidade sustentável no PDI de maneira satisfatória e consolidada, o que escancara a realidade atual da maioria das Universidades brasileiras no que se refere a este assunto.

Ao realizar um enfoque específico na UFMA, o PDI da mesma (2017) não contempla a mobilidade sustentável em nenhum momento no seu teor (apesar de abranger a acessibilidade em um nível elevado). De igual modo, no seu PLS (2014) a temática da mobilidade sustentável e acessibilidade ainda não são versadas no seu conteúdo.

Entretanto, a UFMA possui desde o ano de 2016 um programa denominado de UFMA Sustentável (2016), na qual os diversos eixos do PLS são contemplados (como compras sustentáveis, eficiência energética, gestão dos recursos hídricos e esgoto, dentre outros). Dentre eles, encontra-se a mobilidade sustentável e acessibilidade, onde são planejados e estudados diversos trabalhos e ações em prol do progresso deste e dos outros eixos. Um dos reflexos destas ações, por exemplo, é o desenvolvimento deste estudo.

A acessibilidade é um elemento presente em diversos locais da UFMA, mas ainda possui alguns pontos que necessitam ser otimizados, restaurados ou implementados. Ressalta-se que a Universidade Federal do Maranhão se preocupa em reverter este quadro. Porém, até o mês de Outubro de 2017 ainda não foi efetivada e implementada a gestão da mobilidade sustentável no interior dos seus Planos (PLS e PDI) e nas suas atividades diárias.

Retomando a análise acerca da mobilidade nas Universidades Federais brasileiras em geral, praticamente todas as Universidades estudadas tratam da mobilidade no seu PDI, porém esta mobilidade abordada é a mobilidade estudantil e acadêmica, ou seja, a mobilidade para realizar intercâmbios, convênios, visitas técnicas, dentre outros exemplos, possuindo assim um enfoque totalmente diferente do tipo de mobilidade que é objeto deste estudo.

A espécie de mobilidade abordada em praticamente todos os PDI's das Universidades analisadas não pode ser caracterizada como a mobilidade sustentável. Nas poucas Instituições de Ensino que discorrem sobre esta última, a mobilidade é apresentada literalmente como é necessária, abordando sobre a mobilidade urbana, carona solidária, utilização de meios de transportes coletivos e

alternativos, fomento da prática de mobilidade no interior da Universidade, dentre outros exemplos. Assim, pode-se perceber a grande distinção entre estas duas mobilidades e, conseqüentemente, evidenciar também a necessidade de mudança para a implantação desta temática principal, que é cada vez mais essencial nas Universidades.

No que se refere ao conteúdo encontrado acerca da mobilidade sustentável no PDI das 12 Universidades Federais brasileiras, encontrou-se nos referidos planos as mais diversas informações e objetivos (em alguns de forma mais aprofundada e em outros de forma mais superficial). O Plano da UFABC (2013), em seu teor, fomenta e objetiva a promoção de discussão e de fóruns sobre mobilidade urbana para a comunidade acadêmica e elaborando propostas e incentivos (através de cooperação e parcerias entre os governos e os variados setores da administração pública) para que ponham em prática a acessibilidade universal, a carona solidária, a integração modal e a utilização de bicicletas.

No PDI da UFES (2015), versa-se acerca da existência de um Núcleo de Acessibilidade que desenvolve, gerencia e promove as práticas e ações relacionadas à mobilidade e acessibilidade, e que também contribui fortemente para a materialização de melhorias estruturais da Universidade (de acordo com a legislação) e a efetivação de fiscalizações para o controle das práticas adotadas.

Com estas práticas inovadoras, objetiva-se também a busca pela sustentabilidade socioambiental. Atrelando a sua missão com a conscientização da comunidade acadêmica acerca dos valores institucionais e sociais (democráticos), a UFES acredita que é possível o alcance da melhoria da qualidade de vida de todos e o conseqüente desenvolvimento sustentável nas esferas regionais e nacionais.

A UFJF, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (2015), possui como meta até o final do ano de 2020 a instauração de uma política de melhorias contínuas na acessibilidade e na mobilidade dos campi da referida Universidade, o aumento da mobilidade interna neste campus, a promoção de campanhas e palestras educativas sobre o tráfego dentro da Universidade e a concepção de uma política de mobilidade interna (como também de uso e ocupação das suas áreas) e do Plano Diretor para os campi, objetivando desta maneira a otimização da mobilidade sustentável na Universidade em questão.

Ao analisar o PDI da UFLA (2016), depreende-se que a referida Universidade estabelece e especifica critérios para que a acessibilidade, os espaços físicos, a

mobilidade urbana e a estrutura hidrossanitária possam ser otimizadas e ajustadas à sua infraestrutura física, demandando com qualidade os parâmetros determinados nas ferramentas de análise institucional e de cursos, assegurando o crescimento da Universidade e asseverando a conexão pedagógica entre as estruturas relacionadas à tecnologia no campus, por exemplo.

Percebe-se também no PDI da UFLA (2016) que existe uma estruturação organizada e planejada para a execução de melhorias na área da mobilidade do seu Campus, estabelecendo metas, indicadores, responsáveis e demais elementos que delimitam as funções e nortearão as atividades de materialização dos objetivos propostos. A UFMG, por meio do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (2013), aborda a mobilidade de maneira que ela possa ser otimizada através da aplicação de métodos alternativos de locomoção interna e da aprimoração do transporte coletivo (interno e municipal), mitigando os obstáculos de mobilidade do campus, fomentando a utilização de meios de transporte alternativos (como a utilização da bicicleta) e potencialização do sistema viário.

No Plano da UFMG, é delegada à uma Pró-Reitoria e a um departamento específico a gestão da infraestrutura, do planejamento físico e de projetos que proporcionem a concepção de planos de acessibilidade, de mobilidade, do plano diretor, de padronização das edificações e do meio ambiente, objetivando o desenvolvimento desta Universidade nesta temática.

Em relação ao PDI da UFPA (2016), contextualiza-se brevemente o cenário do Brasil desde o período da colonização até hoje para evidenciar os problemas de mobilidade urbana e do aumento dos impactos ao meio ambiente decorrentes, dentre outros motivos, desta mobilidade deficiente e ineficiente. Ademais, comenta-se acerca das melhorias idealizadas para a Biblioteca Central no que se refere à acessibilidade.

No Plano de Desenvolvimento Institucional da UFPI (2015), versa-se de forma simplificada acerca da mobilidade interna dos servidores técnico-administrativos gerenciada por uma Coordenação específica, como também sobre o desenvolvimento de um plano de fomento à acessibilidade no interior do campus (e seus desdobramentos característicos na comunicação, no transporte, nas edificações, dentre outros).

Outrossim, o Plano da UFRB (2015) discorre muito brevemente sobre a melhoria da mobilidade social e do desenvolvimento regional possivelmente gerados

por meio de ações afirmativas, programas e políticas gerenciadas por Coordenações de Políticas Afirmativas e Coordenações de Assuntos Estudantis.

Na temática do Desenvolvimento Institucional, o PDI da UFRGS (2016) contempla o planejamento da mobilidade interna do campus, enquanto que na temática da inclusão social ela abrange a acessibilidade e a mobilidade urbana entre os campus da referida IES (como, por exemplo, o governo urbanístico de associação e união da comunidade acadêmica).

O Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSCAR (2013) apresenta alguns objetivos e metas para fazer da referida Universidade uma referência em gestão sustentável, como, por exemplo, a otimização das circunstâncias de acessibilidade e mobilidade, instalação de ciclovias, instituição de planos de mobilidade no interior do campus e restauração do sistema viário e da pavimentação asfáltica do mesmo. O quadro com a exemplificação de algumas destas metas pode ser visualizado no Quadro a seguir.

Quadro 5 – Metas sobre mobilidade e sustentabilidade no PDI da UFSCAR

Meta 12.5 - Transformar a UFSCar em modelo de Gestão Sustentável	mar/17	Sistema de Gestão Ambiental implantado na UFSCar
	jan/14	Definidos indicadores de sustentabilidade dos campi
	dez/14	Incorporar os conceitos de sustentabilidade nos projetos de edifícios urbanos
	out/16	Melhoradas as condições de mobilidade e acessibilidade
	jun/15	Implantadas ciclovias

Fonte: Adaptado de UFSCAR (2013)

No Quadro 5, demonstra-se exemplificadamente como a UFSCAR estrutura e desenvolve as suas práticas de melhoria referentes à mobilidade e acessibilidade. Em relação à UFSCar, a mesma possui um PDI (2016) que evidencia que a mobilidade e a infraestrutura da referida Universidade são pontos fracos que significativamente necessitam de atenção e de melhorias para otimizá-los. Além disso, no teor deste documento, explicita-se, por exemplo, que o óleo de cozinha que foi utilizado e descartado pelo Restaurante Universitário é processado e qualificado por uma miniusina de biodiesel, e que após estas etapas é utilizado como combustível nos veículos que operam na mobilidade interna da referida Universidade.

Utilizando a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul como modelos a serem seguidos, a UFSM enfatiza a importância do planejamento, da conscientização coletiva e da busca incessante pelas melhorias no âmbito energético, ambiental, econômico, institucional e de mobilidade e acessibilidade. Desta forma, esta IES objetiva instaurar um plano territorial e físico que observe diversas políticas, dentre elas a da mobilidade urbana sustentável. Através dos planos diretores sustentáveis, a acessibilidade, mobilidade, sustentabilidade e demais aspectos são fomentados e contemplados, na qual a participação de toda a comunidade acadêmica é vista como fundamental para que isso seja possível.

Ainda sobre o plano da UFSM (2016), reserva-se de forma detalhada as tratativas e objetivos para a mobilidade urbana, onde os sistemas de transporte coletivos e suas condições estruturais e de sinalização são estudados (objetivando, por exemplo, a mitigação de barreiras para a sua utilização e otimização da acessibilidade nestes aspectos), como também o desenvolvimento de uma pista multiuso de 3km de extensão no interior da referida Universidade (com sua primeira fase finalizada em 2015), onde por meio dela se interligam todos os seus prédios mais importantes e frequentados, e de outras rotas de acesso (oportunizando-se assim uma mobilidade acessível à comunidade acadêmica).

Por fim, o PDI da UNIFESP (2016) visualiza a mobilidade, acessibilidade e meio ambiente como crises recentes que necessitam de transformação, na qual podem ser otimizadas através da oportunização de condições tecnológicas, técnicas e educacionais e também do desenvolvimento e inovação em conhecimentos das mais variadas áreas.

Perante a alta rotatividade do quadro administrativo da UNIFESP gerada pelos crônicos problemas de mobilidade (relativo às elevadas distâncias que necessitam ser percorridas até a Universidade em uma metrópole como São Paulo, onde a situação se agrava com o fato dela ser multicampi ou multitudes), a referida IES em seu Plano oportunizou a flexibilização da jornada de trabalho e a mobilidade entre setores e entre campi, objetivando a melhoria da qualidade de vida e a redução do tempo de deslocamento até o trabalho, por exemplo.

A UNIFESP também abordou em seu Plano (2016) projetos de infraestrutura que abarquem, dentre outras necessidades, as políticas de mobilidade e

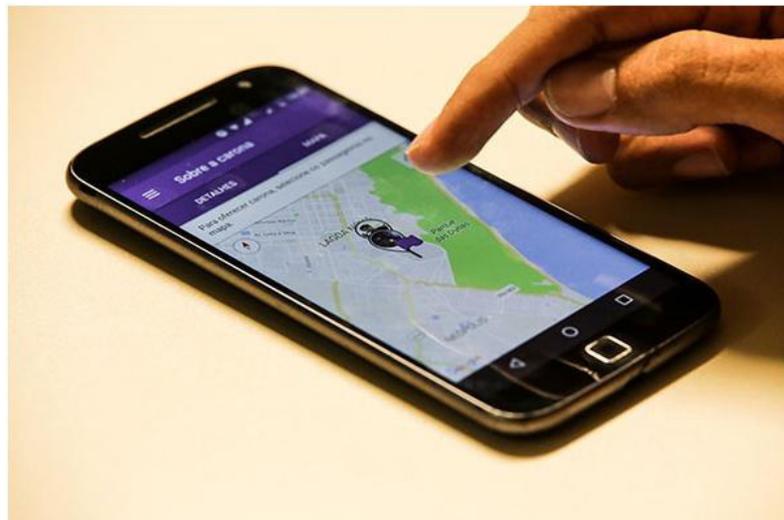
acessibilidade, como também a assistência à atividade acadêmica e à aprendizagem contínua e interativa de toda a comunidade acadêmica.

Entre as cinquenta e uma Universidades que não versam sobre a mobilidade sustentável no seu referido PDI, a UFRN, a UnB, a UFRPE e a UFSC, por exemplo, podem ser consideradas como exceções, visto que publicamente elas utilizam programas de mobilidade sustentável referente à carona solidária, desenvolvidas pelas próprias Universidades e destinadas para a comunidade acadêmica de cada Universidade em questão (com exceção da UFRPE e da UFSM, que utilizam o programa desenvolvido pela UnB).

Apesar de a UFSC planejar e desenvolver práticas de mobilidade e acessibilidade no seu Plano de Logística Sustentável e em algumas atividades cotidianas, como também até mesmo progredir intensivamente para alcançar futuramente a posição de Unversidade sustentável, no teor do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (2015) não é possível encontrar informações ou quaisquer considerações acerca da mobilidade sustentável.

A UFRN, por meio da Superintendência de Informática (SINFO) juntamente com o aluno Thiago de Lima Andrade (discente do curso de Engenharia de Software), desenvolveu em 2017 um aplicativo de celular para caronas solidárias denominado Vemcar, na qual professores, alunos e funcionários podem oferecer e utilizar a carona solidária entre a comunidade acadêmica da mesma. Para ilustrar a utilização do referido aplicativo, a Figura 6 demonstra o uso do mesmo.

Figura 6 – Aplicativo Vemcar



Fonte: Tribuna do Norte (2017)

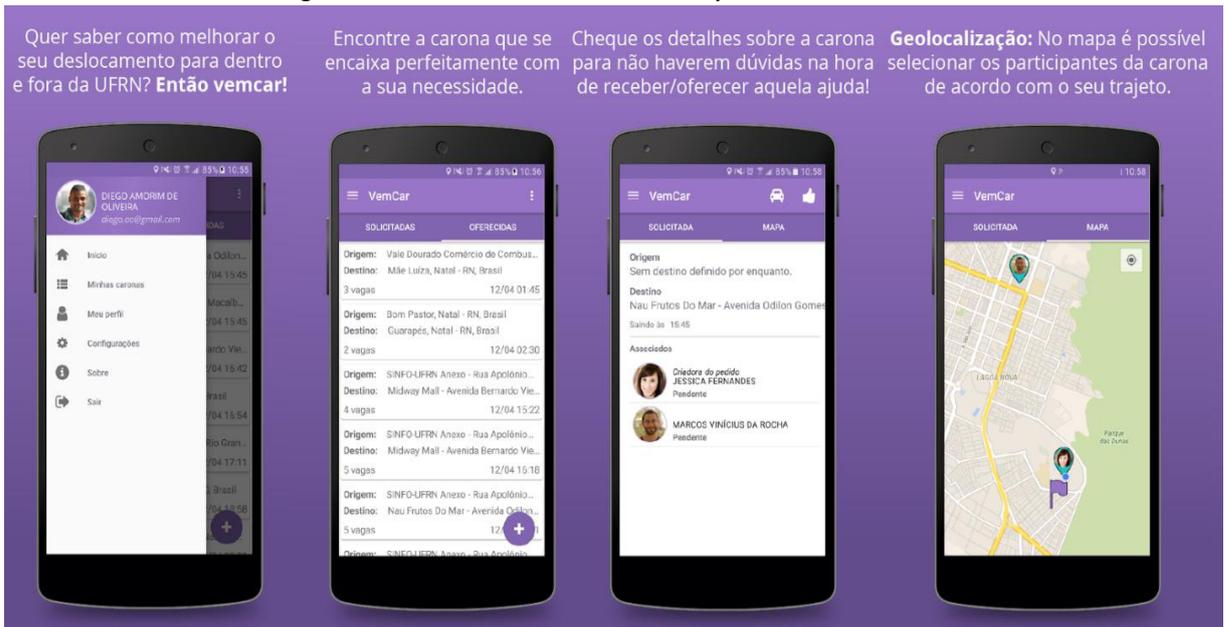
Pela Figura anterior, fica evidente a praticidade e a semelhança do aplicativo Vemcar com outros aplicativos de celular, sendo assim um atributo que pode proporcionar familiaridade e intuitividade na sua utilização. Com a UFRN como ponto de chegada ou de partida nesta carona, a pessoa necessita possuir vínculo ativo com a Universidade para poder utilizar o aplicativo (exigindo a identificação do usuário para utilizar o aplicativo, de igual modo como é realizado nos sistemas SIGAA e SIGRH), objetivando maior segurança, identificação e controle das pessoas que utilizam o mesmo.

Desta forma, os usuários do aplicativo usufruem do aplicativo com tranquilidade e consciência, na qual com o recurso de geolocalização (que está ilustrado na figura 6) a pessoa que oferecerá a carona e a pessoa que receberá a carona acompanham em tempo real a localização de ambos, como também a pessoa que oferta a carona pode visualizar no mapa outras pessoas no trajeto que também necessitam de carona (podendo optar por disponibilizar ou carona a estas pessoas também), agregando assim também mais uma ferramenta importante de proteção e praticidade para todos os envolvidos.

Através deste e de outros recursos existentes, o aplicativo concebido pela UFRN objetiva satisfazer os anseios de mobilidade urbana essenciais da comunidade acadêmica e oportunizar outros ganhos qualitativos (como interação social, melhoria da qualidade de vida dos participantes, dentre outros).

Visto que nas cidades em geral ocorre o crescimento constante da utilização de transporte individual, problemas no transporte público, adversidades das mais variadas no percurso de deslocamento e demais aspectos presentes em praticamente todas as grandes cidades, como também os impactos ambientais gerados de forma direta e indireta pelos meios de transporte, os idealizadores deste aplicativo se motivaram a desenvolvê-lo e disseminá-lo para toda a comunidade acadêmica. Na Figura a seguir, pode-se visualizar melhor as funcionalidades do aplicativo Vemcar.

Figura 7 – Funcionalidade do aplicativo Vemcar



Fonte: Google Play (2017)

Por meio da Figura 7 é possível perceber que o referido aplicativo possui várias funcionalidades, proporcionando ao usuário diversos recursos que poderão ser explorados através da sua utilização. Além do referido aplicativo, existe também um outro aplicativo desenvolvido pelas Universidades objetivando a sua comunidade acadêmica denominado Carona Phone, desenvolvido em 2016 pela UnB e que atualmente é utilizado tanto por ela quanto pela UFRPE.

Apesar de possuir algumas particularidades e funcionalidades específicas no aplicativo Carona Phone, os fundamentos que motivaram a idealização e concepção deste aplicativo são os mesmos que o desenvolvido pela UFRN, como também o seu desempenho e funções principais são semelhantes entre si (como a existência da geolocalização, da segurança, das vantagens presentes no outro aplicativo, dentre outros exemplos). A interface do site do aplicativo Carona Phone pode ser melhor visualizado a seguir.

Figura 8 – Site do aplicativo Carona Phone

Escolha a carona ideal!

Ao pedir uma carona, você terá diversas opções de pessoas e destinos. Basta escolher uma e aguardar a confirmação para iniciar a viagem. Ao final do percurso, você também pode avaliar as outras pessoas, e até salva-las para futuras caronas.

DISPONÍVEL NO **Google Play**

Fonte: Carona Phone (2016)

Conforme a Figura 8, percebe-se a interface do site deste aplicativo, como também uma ilustração de sua utilização. No aplicativo Carona Phone, os usuários podem analisar as pessoas que estão oferecendo ou solicitando carona no momento, visitando o seu perfil e a avaliação dele pelos outros usuários, podendo assim decidir se deseja compartilhar ou não a carona. Portanto, este aplicativo oportunizou diversas melhorias para a comunidade acadêmica, para a sociedade e para o meio ambiente, como também fomentou e disseminou práticas sustentáveis por todos. Além da UFRPE, este aplicativo também está sendo atualmente utilizado pela UFSM e por outras Instituições, alcançando um nível positivo significativo de avaliação pelos usuários e detendo a vantagem de que este aplicativo pode ser ajustado e adaptado de acordo com o cenário de cada Instituição ou comunidade.

Os aspectos trazidos por estes aplicativos e a repercussão gerada pelos mesmos demonstram a importância e a necessidade de instrumentos como estes para o alcance da otimização da mobilidade urbana nas Universidades e na própria sociedade em que as mesmas estão inseridas, na qual a comunidade acadêmica e a

população em si buscam constantemente alternativas como estas para que a referida otimização da mobilidade seja obtida. Além disto, estes retornos gerados e a utilização destes aplicativos por outras Universidades e Instituições certificam e corroboram a qualidade, eficiência e importância destes aplicativos no cotidiano das pessoas, oportunizando à comunidade acadêmica alternativas sustentáveis e acessíveis para o alcance da mobilidade.

A criação de aplicativos para carona solidária objetivando a comunidade acadêmica das Universidades é algo ainda muito novo no Brasil, visto que até o momento atual existem somente estes dois aplicativos explicitados anteriormente, demonstrando que ainda há muito a se desenvolver nesta área. Entretanto, ao mesmo tempo, o cenário é motivador, pois a expectativa é que, de acordo com esta evolução tecnológica, seja questão de tempo para que as outras Universidades possam usufruir de ferramentas tão importantes e úteis como estas no seu cotidiano.

5.2 Análise do questionário para as Universidades Federais brasileiras que contemplam a mobilidade sustentável

Após a análise documental dos Planos de Desenvolvimento Institucional das 63 Universidades Federais brasileiras e a detecção de que somente 16 delas (UFABC, UFES, UFJF, UFLA, UFMG, UFPA, UFPI, UFRB, UFRGS, UFRN, UFRPE, UFSC, UFSCAR, UFSM, UnB e UNIFESP) explicitamente contemplam a mobilidade sustentável de alguma forma nas suas atividades de planejamento ou execução (12 Universidades abordando a mobilidade no PDI e as outras quatro através do desenvolvimento de práticas de mobilidade e acessibilidade e utilização de aplicativos de carona solidária no interior das mesmas pela comunidade acadêmica), elaborou-se e aplicou-se um questionário direcionado à alta direção destas 16 Universidades, objetivando um estudo mais aprofundado acerca da mobilidade sustentável nas mesmas.

Com a aplicação do referido questionário, buscou-se também verificar o grau de mobilidade sustentável e acessibilidade atualmente desenvolvidos nas IES em questão, além da possível obtenção de dados não existentes no PDI. No que se refere à IES dos respondentes, detectou-se que, das 16 Universidades Federais brasileiras participantes, somente 5 delas contribuíram no questionário, que são: a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Universidade Federal Rural

de Pernambuco (UFRPE), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na qual a UFSCAR contribuiu com 42,9% das respostas no questionário (3 respostas), enquanto que cada uma das demais Universidades cooperaram com 14,3% dos dados coletados (1 resposta cada).

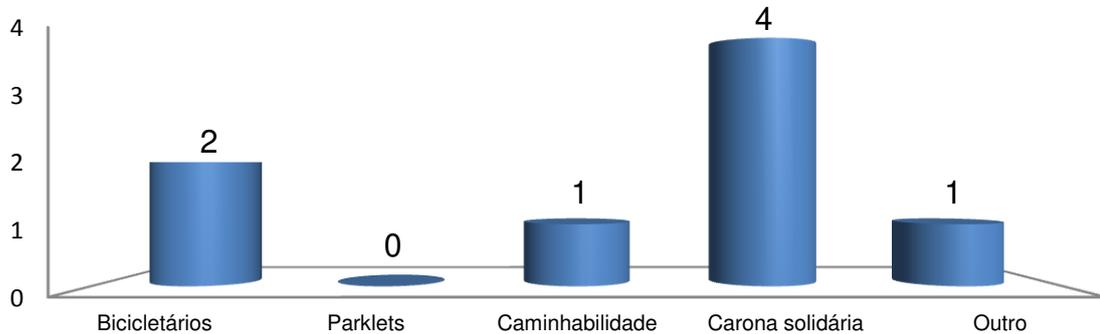
Com estas informações, constata-se que as contribuições foram proporcionadas tanto por Universidades que contemplam a mobilidade no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (UFSCAR e UFSC) quanto por Universidades que não versam sobre o tema no seu teor (UFRN, UFRPE E UFSC), gerando assim cooperações de Universidades com realidades e progressões distintas no que se refere à acessibilidade.

5.2.1 Questões relacionadas à Mobilidade sustentável

Inicialmente, realizou-se um questionamento acerca da existência de práticas de mobilidade sustentável na IES dos respondentes. Para tanto, percebeu-se que 4 Universidades respondentes (57%) declararam que a sua Universidade possui práticas de mobilidade, enquanto que 3 delas (43%) informaram que não existem tais iniciativas no interior da mesma. Estes dados demonstram que, apesar de contemplarem a mobilidade sustentável no teor de documentos institucionais como o PDI, estas atividades ainda não são realidade no cotidiano de boa parte das Universidades.

Além disso, este resultado encontrado evidencia que, das poucas Universidades que abordam esta temática nos seus Planos de Desenvolvimento Institucional, somente metade delas aproximadamente têm de fato colocado em prática o que foi planejado e estipulado neste documento, sendo assim um aspecto importante a ser destacado. Outrossim, realizou-se uma abordagem acerca das práticas de mobilidade sustentável existentes nestas Universidades que desenvolvem essas iniciativas, disponível no gráfico a seguir.

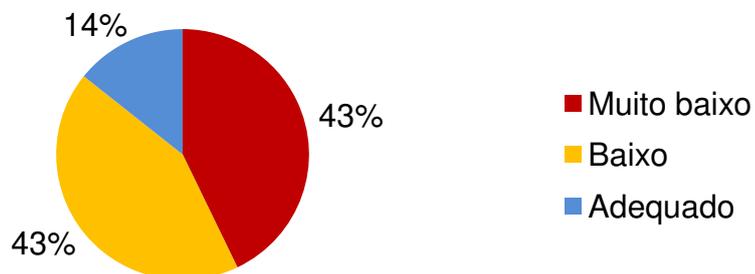
Gráfico 2 - Práticas de mobilidade sustentável existentes nas Universidades Federais brasileiras



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Por meio dos dados obtidos, depreende-se que as Universidades respondentes que desenvolvem iniciativas de mobilidade sustentável em suas atividades aplicam pelo menos uma das práticas existentes, demonstrando assim que já estão mais avançadas perante as demais. Além disso, foi sinalizada a realização de outras práticas, como a execução de reuniões administrativas via videoconferência (objetivando a redução dos deslocamentos, minimização dos impactos ao meio ambiente e otimização da qualidade de vida dos envolvidos). Além disso, indagou-se acerca do nível atual de implementação da mobilidade sustentável nas Universidades, como pode ser visualizado no Gráfico a seguir.

Gráfico 3 – Nível atual de implementação da mobilidade sustentável nas IES



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Obtém-se por meio do Gráfico anterior a conclusão de que, mesmo existindo práticas de mobilidade em algumas das Universidades respondentes, a maioria destas Universidades acredita que a mobilidade sustentável atualmente está sendo aplicada e desenvolvida de maneira insuficiente e tímida no seu cotidiano,

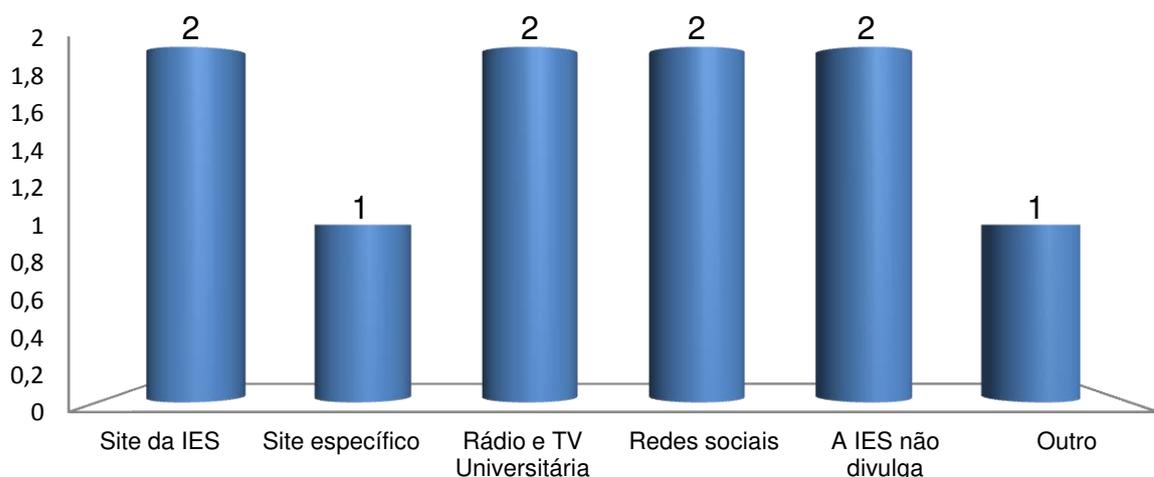
corroborando para a perspectiva e o provável cenário de que as Universidades Federais brasileiras ainda necessitam progredir fortemente no que se refere à mobilidade sustentável.

Em seguida, apurou-se as informações coletadas acerca da indagação sobre a difusão e conhecimento da mobilidade sustentável por parte da comunidade acadêmica das IES envolvidas, onde detectou-se que 5 respondentes (71%) declararam que esta temática não é amplamente propagada e conhecida entre as pessoas, enquanto que apenas 2 deles (29%) informaram que ela é largamente disseminada e reputada entre todos.

Constata-se que, embora algumas Universidades desenvolvam práticas de mobilidade sustentável nas suas atividades cotidianas, na maior parte das Universidades ainda não existe uma consolidação desta temática entre a comunidade acadêmica, fazendo com que muitos a desconheçam e conseqüentemente a apliquem.

Outro ponto importante a ser analisado se refere aos canais utilizados para divulgar as iniciativas de mobilidade sustentável existentes nas IES em questão, dado que eles podem ser considerados como ferramentas importantes de difusão deste tema para a comunidade acadêmica, como também para a sociedade, na qual pode ser visualizado no Gráfico a seguir.

Gráfico 4 – Canais usados para divulgação das práticas de mobilidade sustentável



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Através da tabulação dos dados expostos no Gráfico 4, depreende-se a predominância, a importância e a forte influência da tecnologia (sites, Tvs e redes

sociais, por exemplo) na divulgação de práticas de mobilidade sustentável. Além disto, perante o quantitativo de respostas em canais de divulgação diferentes, percebe-se que existem Universidades que utilizam mais de um canal de divulgação no que se refere às práticas de mobilidade sustentável, sinalizando assim um ponto relevante e positivo. Esta observação é corroborada ao considerar que atualmente estes canais majoritariamente utilizados são os mais práticos, com maior alcance, com maior velocidade de propagação e mais acessíveis à comunidade acadêmica e à sociedade.

Buscou-se identificar também a existência ou não de programas internos que incentivem e disseminem o desenvolvimento de melhorias e práticas em mobilidade sustentável nas IES, objetivando um melhor entendimento sobre o mesmo. Assim, através da resolução deste questionário, detectou-se que 5 respondentes (71%) não possuem nenhuma espécie de programa ou atividade interna que fomente e propague o crescimento destes exercícios, enquanto que somente 2 deles (29%) detém pelo menos algum tipo de programa que estimule e difunda a propagação destas práticas de mobilidade.

Portanto, depreende-se mais uma condicionante que contribui significativamente para o cenário interno das Universidades Federais brasileiras no que se refere à mobilidade sustentável, visto que isto pode ser considerado como um desdobramento para futuramente oportunizar e fomentar a conscientização das pessoas perante o tema, como também para a sua participação efetiva no exercício da mesma. Com a inexistência de práticas e, mais ainda, de palestras e atividades que fomentem o desenvolvimento de práticas de mobilidade sustentável, subsidia-se assim a possível perpetuação deste panorama com o decorrer do tempo, o que agrava ainda mais este problema.

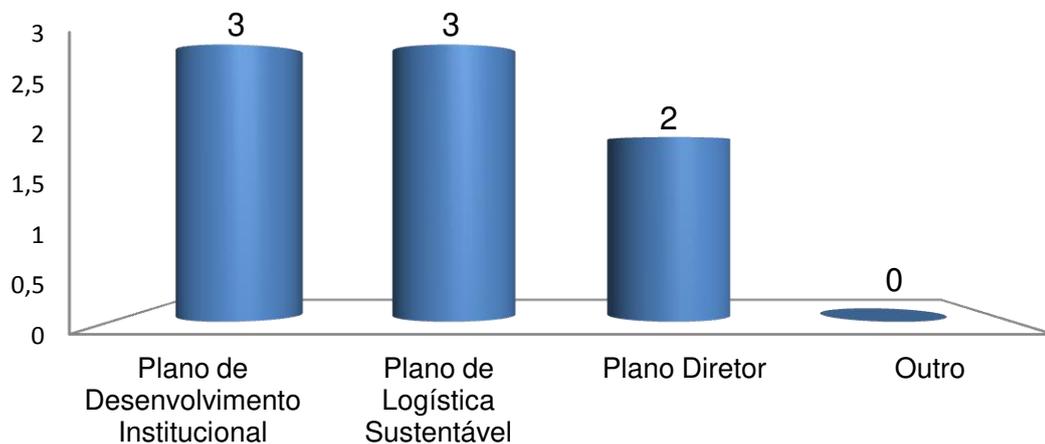
No que se refere à existência ou não de documentos institucionais e legais que contemplem no seu teor a mobilidade sustentável, observou-se que 4 respondentes não abrangem a mobilidade nos seus documentos, enquanto que 3 delas declararam que os seus documentos abordam sobre o tema.

Desta maneira, constatou-se que quase 60% das Universidades respondentes manifestaram que as mesmas não versam sobre a mobilidade sustentável em seus documentos, ou por realmente não abordarem sobre o tema nestes registros (visto que neste questionário existem quatro Universidades que não abrangem a mobilidade no seu PDI), ou por possível desconhecimento do teor dos

seus documentos institucionais, visto que 75% das Universidades Federais envolvidas no questionário abordam sobre a mobilidade no seu Plano de Desenvolvimento Institucional. Em contrapartida, aproximadamente 40% dos respondentes, ao informarem que este tema faz parte da sua documentação institucional, demonstram que detêm conhecimento acerca do conteúdo destes documentos, como também evidenciam a preocupação e o avanço destas Universidades perante o tema.

Ao abordar sobre a existência de documentos institucionais e legais que abordassem sobre a mobilidade sustentável, buscou-se também conhecer quais os documentos institucionais que contemplam este tema em seu conteúdo, a fim de identificá-los e evidenciá-los. O Gráfico 5 explicita que, dos três respondentes que afirmaram que possuíam documentos que tratavam sobre o tema, todos eles declararam que a mobilidade está presente no seu Plano de Desenvolvimento Institucional e informaram que ela faz parte do seu Plano de Logística Sustentável, mas 2 deles afirmaram que a temática é versada no seu Plano Diretor.

Gráfico 5 – Documentos institucionais que abordam o tema da mobilidade sustentável nas IES



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

O Gráfico 5 mostra que nestas Universidades a mobilidade sustentável está presente em seus principais documentos, sendo assim uma informação positiva e relevante que pode ser utilizada como um modelo para as demais Universidades Federais brasileiras que não contemplam esta temática nos seus documentos, ou até mesmo possivelmente ainda não desenvolvam consolidadamente a mobilidade

no seu cotidiano. Além disso, estas considerações são um importante indicador de que, apesar do panorama atual sobre o tema, a mobilidade vem ganhando espaço e relevância nas Universidades, o que pode sinalizar a possibilidade de que futuramente este cenário irá ganhar mais força, solidez e abrangência, tanto na Universidade em questão quanto em diversas outras.

Além da existência de documentos institucionais que abordem a mobilidade sustentável e a identificação destes documentos que a contemplam, faz-se necessário verificar a existência ou não de um sistema de informação e sinalização padronizado, tanto nas áreas externas quanto internas das edificações (quanto à temática em questão), visto que este referido sistema pode ser visto como um aspecto importante e necessário para a materialização e efetivação das práticas de mobilidade nas Universidades.

Por meio deste questionamento, averiguou-se que 6 respondentes (86%) não possuem nenhum tipo de programa que oportunize a sinalização e informação para a comunidade acadêmica, enquanto que apenas 1 delas (14%) declarou que possui alguma espécie de método para estruturar a mobilidade no seu interior.

Assim, depreende-se que praticamente todas as Universidades respondentes não possuem uma estruturação adequada na sua infraestrutura (no que se refere à informação e sinalização), sendo assim um ponto alarmante que pode ser considerado como mais um dos reflexos do cenário atual referente à mobilidade sustentável, tal qual como a inexistência de programas internos que incentivem e disseminem o desenvolvimento de práticas de mobilidade, a insuficiente difusão e conhecimento entre a comunidade acadêmica sobre o tema, o nível baixo de implementação da mobilidade e demais conclusões encontradas nas análises anteriores.

Juntamente com a presença de sistemas de informação e sinalização padronizados, a existência de controles relacionados ao fluxo de veículos e ao fluxo de pessoas é um outro ponto importante a ser aplicado nas Universidades, como também um aspecto a ser analisado na pesquisa. Consequentemente, detectou-se que 4 Universidades respondentes (57%) não possuem nenhuma espécie de controle do trânsito de pessoas e veículos, enquanto que 3 delas (43%) afirmam que dispõem de alguma forma de gestão dos deslocamentos realizados nas Universidades em questão.

Destarte, absorve-se a informação de que esta possível e significativa gestão do fluxo de pessoas e veículos para o alcance da mobilidade sustentável ainda não existe e não é praticada em boa parte das Universidades Federais brasileiras. Com a execução eficiente deste controle, pode-se oportunizar diversos ganhos para a comunidade acadêmica e para a Universidade, como, por exemplo, a otimização do tempo de locomoção, redução do número de deslocamentos necessários, redução de impactos ao meio ambiente, melhoria da qualidade de vida, entre outros benefícios.

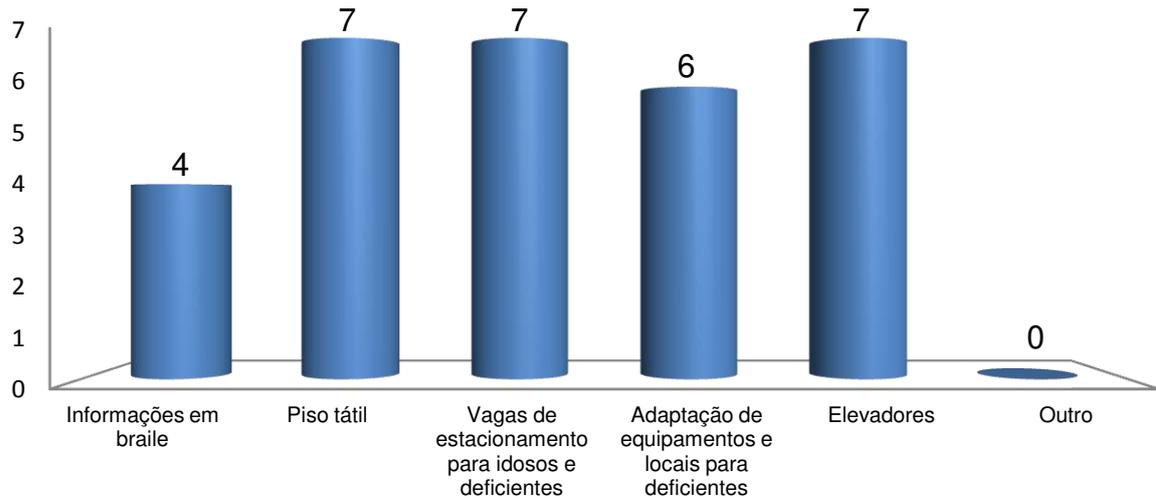
Para finalizar as análises acerca da mobilidade nas Universidades Federais brasileiras, indagou-se acerca das práticas ou melhorias adotadas pelas Universidades Federais brasileiras que podem ser utilizadas como modelo para as demais Universidades. Através desta verificação, alcançou-se diversas respostas, desde as de desconhecimento sobre esta questão como as de utilização de aplicativos de carona solidária pela comunidade acadêmica, da existência de projetos de utilização de bicicletas coletivas em um determinado Campus, da prática de realização das reuniões via videoconferência e das adequações de vias e sinalizações de sua Universidade em cumprimento à legislação sobre acessibilidade, dentre outros.

Por fim, depreende-se que existem diversas práticas de mobilidade interessantes e que podem ser disseminadas e replicadas em outras Universidades (principalmente os bicicletários e a prática da carona solidária através de aplicativo desenvolvido pela própria Universidade ou por outra Universidade), demonstrando assim que são inúmeras as possibilidades de desenvolvimento e cooperação entre as Universidades Federais de Ensino Superior.

5.2.2 Questões relacionadas à Acessibilidade

No que se refere à acessibilidade, realizaram-se diversas abordagens sobre diferentes tópicos, de maneira similar como foi realizado anteriormente com a temática da mobilidade. Inicialmente, o primeiro destes tópicos versou sobre as práticas de acessibilidade adotadas pelas Universidades Federais brasileiras, conforme pode ser visto no Gráfico a seguir.

Gráfico 6 – Práticas adotadas quanto à acessibilidade nas IES



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Através destes resultados encontrados e demonstrados no Gráfico 6, percebe-se que todas as Universidades Federais brasileiras contemplam pelo menos a maioria das principais práticas de acessibilidade em seu interior, sendo assim um aspecto muito importante e positivo a ser destacado. Entretanto, a conscientização, educação, respeito e zelo pela preservação do patrimônio das Universidades, por toda a comunidade acadêmica, para com o cumprimento efetivo destes aspectos é fundamental para que estas práticas possam ocorrer da maneira adequada, contínua e estejam disponíveis para todos, indistintamente.

Outro ponto importante se refere à existência ou não de algum sistema de informação e sinalização padronizados (tanto na região interna quanto externa dos prédios) quanto à acessibilidade, tal qual como foi realizado anteriormente com a mobilidade. Desta forma, explicitou-se que 4 Universidades respondentes (57%) não detêm algum sistema deste tipo, enquanto que 3 delas (43%) declararam que dispõem de programas de sinalização e informação sobre esta temática.

Identificou-se que mais da metade das Universidades ainda não detêm um sistema que o auxiliaria significativamente na promoção da acessibilidade nas Universidades em questão (sendo desta maneira um ponto a ser melhorado pelas Universidades), como também se infere que o panorama deste tópico (comparando-o com o da mobilidade) é mais próspero, visto que a acessibilidade é uma ferramenta que já está mais consolidada e presente no cotidiano do que a mobilidade (justificando-se também pela forte legislação existente no Brasil sobre o

tema e a constante reivindicação e busca pela população do alcance da acessibilidade).

De igual modo, a verificação para com as Universidades Federais brasileiras se os acessos e as circulações das edificações são utilizados por todos os públicos também é um aspecto importante, visto que esta prerrogativa é de suma importância para a promoção e oportunização da acessibilidade no interior das Universidades.

Felizmente, percebeu-se que 6 Universidades respondentes (86%) declararam que toda a comunidade acadêmica consegue ingressar e se deslocar de forma equiparada e igualitária nos seus prédios e edifícios, evidenciando assim que praticamente todas as Universidades envolvidas se preocupam com este tópico e que a praticam no seu cotidiano. Além da equiparação e igualitariedade dos acessos às edificações por toda a comunidade acadêmica indistintamente, a existência de sanitários, banheiros e vestiários equipados com os padrões de acessibilidade conforme as normas é um aspecto de suma importância que deve estar presente nas Universidades, dado que as pessoas que acessarão e circularão pelas edificações das Universidades também necessitarão eventualmente ou diariamente dos sanitários, banheiros e vestiários das mesmas (carecendo assim da padronização referente à acessibilidade).

Partindo destas ponderações, e de acordo com os dados coletados, detectou-se que em 5 Universidades respondentes (71%) estes locais são munidos de acordo com as normas de acessibilidade, enquanto que em 2 delas (29%) os vestiários, sanitários e vestiários não contemplam os padrões de acessibilidade.

Percebe-se, concomitantemente, que a grande maioria das Universidades atendem à legislação de acessibilidade acerca destas áreas das Universidades. Entretanto, uma porcentagem relevante delas ainda necessita se adequar à estas exigências, não somente para cumprir com estas determinações, mas também para proporcionar um acesso equitativo às edificações e aos locais dentro destas últimas, oportunizando e contribuindo também para a promoção da acessibilidade nas Universidades.

Juntamente com a existência de acessos e circulações às edificações e a padronização dos banheiros, sanitários e vestiários de acordo com as normas de acessibilidade, um outro ponto que também necessita ser analisado é a verificação se os seus mobiliários são dotados com os parâmetros de desenho universal de forma a serem acessíveis a todas as pessoas, pois sem estas adaptações nem

todos os públicos poderão ter acesso aos mesmos recursos e às mesmas condições mínimas para execução dos trabalhos e atividades cotidianas. Seguindo estes aspectos, visualizou-se que em 4 Universidades respondentes (57%) existem mobiliários de acordo com as características para que sejam acessíveis a todos, enquanto que em 3 delas (43%) não se encontram móveis que estejam com estes critérios exigidos.

Assim, visualiza-se que uma parcela significativa das Universidades ainda não possui o suporte necessário no interior dos setores e das salas para que todos os públicos possam exercer as suas atividades da maneira adequada, fazendo com que a motivação, a qualidade e o nível do trabalho, do ensino ou estudo desenvolvidos por pessoas que necessitam de condições e estruturas especiais possa ser impactada e comprometida significativamente.

Finalizando as análises acerca dos tópicos referentes à acessibilidade nas Universidades Federais brasileiras, realizou-se um questionamento sobre as práticas ou melhorias adotadas pelas Universidades Federais brasileiras em acessibilidade que são capazes de serem utilizadas como modelo para as demais Instituições de Ensino no Brasil, do mesmo modo como foi realizado anteriormente com a temática da mobilidade.

Assim sendo, ao analisar os dados obtidos, percebeu-se que as Universidades sentiram dificuldade em sinalizar estas possíveis melhorias, visto que 3 delas desconheciam ou não sabiam informar. Entretanto, as outras 4 indicaram como práticas de destaque a execução de exigências da legislação sobre o tema, atividades que já são praticadas normalmente nas demais Universidades (como a existência de acessibilidade nas edificações, por exemplo), a reunião de esforços para tornar todos os campi de sua Universidade acessíveis e a execução de práticas pontuais que não são identificadas pelo respondente (mas que na visão do mesmo são interessantes).

Porém, ao levar em consideração que este questionário foi aplicado somente às Universidades que abrangem a mobilidade sustentável, infere-se que o cenário real das Universidades Federais brasileiras em geral é muito mais grave e alarmante, visto que, se estas Universidades envolvidas não abrangem suficientemente todos os aspectos necessários e sinalizam alguns pontos alarmantes, o panorama das demais que não abordam a mobilidade sustentável tende a ser consideravelmente mais crítico e desafiador.

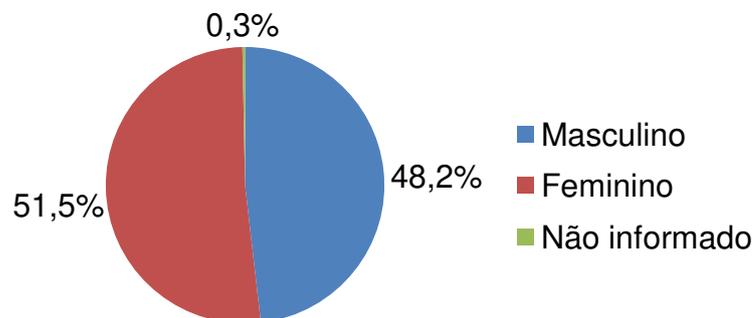
Entretanto, apesar da detecção de um panorama alarmante, visualiza-se este resultado como esperado em alguns aspectos, visto que a temática da mobilidade sustentável é recente e surgiu de forma mais efetiva e contundente devido aos efeitos colaterais contemporâneos do crescimento desenfreado das cidades, do aumento da geração de poluentes e seus consequentes impactos ao meio ambiente, como também da conscientização mais intensa e cotidiana acerca da acessibilidade.

5.3 Análise do questionário para a UFMA e diagnóstico do cenário atual

Para a obtenção do diagnóstico do cenário atual desta IES relativo à mobilidade sustentável e acessibilidade, principalmente no que se refere à visão da comunidade acadêmica perante esta temática e às necessidades e anseios que a mesma demanda neste ambiente, faz-se necessário inicialmente explicitar que a Universidade Federal do Maranhão, no campus de São Luís, possui no seu interior 1339 docentes, 1664 servidores técnico-administrativos e 16018 discentes, totalizando um quantitativo de 19021 pessoas na sua comunidade acadêmica.

Preliminarmente, realizou-se a identificação do perfil do respondente e o consequente dimensionamento das contribuições com o referido perfil dos mesmos. Para tanto, inicialmente realizou-se a indagação acerca do sexo dos respondentes, conforme o Gráfico a seguir.

Gráfico 7 – Sexo dos respondentes

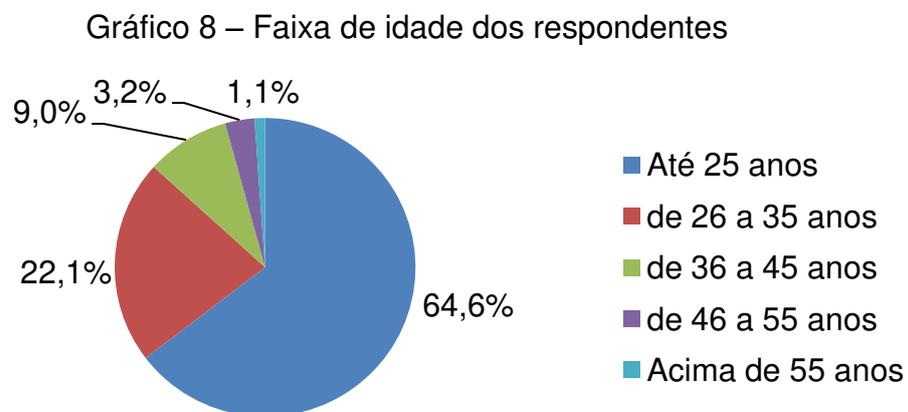


Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Analisando o gráfico 7, depreende-se que a resolução deste questionário ficou bem equilibrada entre o sexo masculino (1239 pessoas) e o sexo feminino (1324 pessoas), na qual somente 8 respondentes não desejaram informar o seu

sexo. Além da identificação do sexo do respondente, verificou-se a faixa de idade dos mesmos.

Por meio dos dados coletados e tabulados, concluiu-se que a grande maioria dos respondentes está na faixa de idade até os 25 anos (1661 pessoas), vindo em seguida o público com a idade de 26 a 35 anos (569 pessoas), em terceiro as pessoas com a idade de 36 a 45 anos (231 respondentes), em quarto os com idade de 46 a 55 anos (81 respondentes) e por último os com idade acima de 55 anos (29 pessoas), como pode ser visualizado no Gráfico 8.

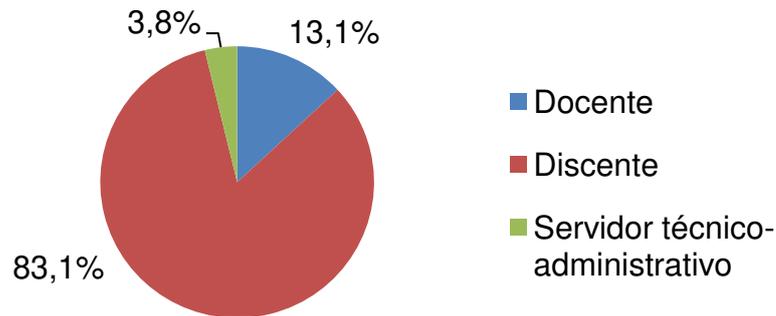


Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Portanto, também se depreende por meio deste Gráfico que a comunidade acadêmica possui uma média de idade bem jovem, visto que estes dados encontrados são reflexo da proporcionalidade entre o quantitativo de discentes, docentes e servidores técnico-administrativos encontrados na Universidade.

Para distinguir o perfil dos respondentes, como também para caracterizar e fundamentar de outra forma o que foi comentado anteriormente, realizou-se em seguida a apuração se o respondente era aluno (discente), Professor (docente) ou servidor técnico-administrativo da UFMA, conforme o Gráfico a seguir.

Gráfico 9 – Perfil dos respondentes

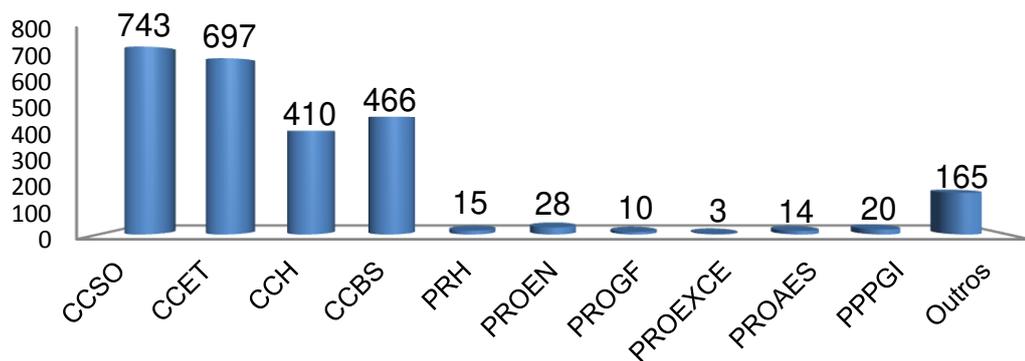


Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Assim, por meio do Gráfico em questão, infere-se que os discentes, por serem maioria na comunidade acadêmica e por ainda estarem construindo a sua carreira acadêmica e profissional, são os integrantes desta comunidade que tendem a ficar mais expostos e sujeitos aos entraves da mobilidade sustentável e acessibilidade, tanto na cidade quanto na Universidade Federal do Maranhão.

Para finalizar a concepção do perfil do respondente, realizou-se a abordagem acerca do vínculo dos mesmos na UFMA (como discente, docente ou servidor técnico-administrativo), na qual os resultados encontrados e a distribuição dos respondentes por local de vínculo podem ser visualizados no Gráfico a seguir.

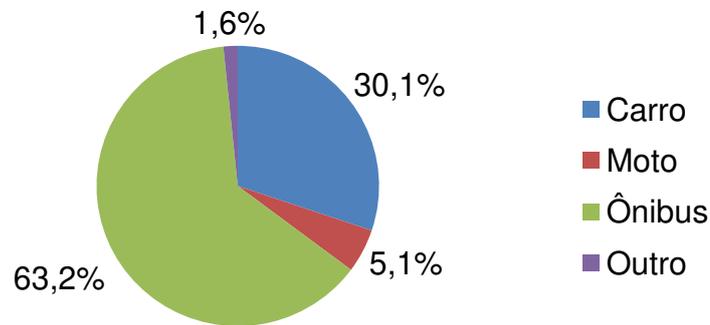
Gráfico 10 – Vínculo dos respondentes



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Após esta caracterização do perfil dos respondentes, analisou-se cada um dos itens propostos no questionário, onde inicialmente realizou-se uma avaliação acerca do tipo de transporte que é utilizado com maior frequência para se deslocar até a Universidade, cujo resultado pode ser visualizado no Gráfico a seguir.

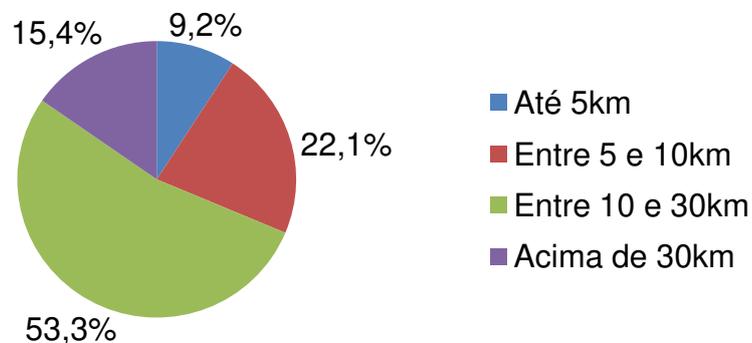
Gráfico 11 – Comunidade acadêmica e tipo de transporte utilizado para se deslocar para a UFMA



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Assim, depreende-se que a grande maioria da comunidade acadêmica utiliza meios de transporte coletivos para se deslocar até a UFMA, justificado principalmente pelo grande quantitativo de discentes na referida Universidade. Na categoria “Outro”, 42 pessoas informaram que se deslocam à UFMA de outras maneiras, como por exemplo de bicicleta, caminhando, de van ou táxi, ou mesmo não necessitam de algum meio de locomoção por já morarem na Residência Universitária da Universidade (que fica localizada no interior da mesma). Em seguida, analisou-se a distância percorrida pelos integrantes da comunidade acadêmica para se deslocar até a Universidade, na qual os resultados obtidos podem ser visualizados por meio do Gráfico 12.

Gráfico 12 – Distância percorrida para se deslocar até a UFMA



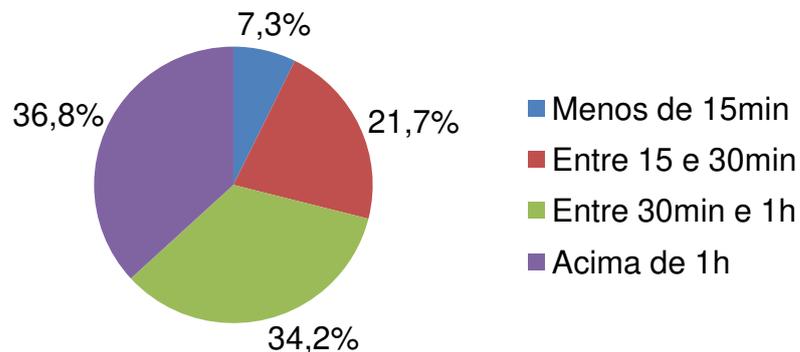
Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Demonstra-se, através do referido gráfico, que existe uma forte probabilidade de que a maioria das pessoas que utilizam o ônibus como meio de transporte ao

mesmo tempo são os que também necessitam percorrer distâncias elevadas. Percebe-se também que, perante os problemas diários de mobilidade existentes na cidade de São Luís, estas pessoas referenciadas tendem a enfrentar maiores obstáculos e maiores desgastes nestes deslocamentos. Além disso, evidencia-se que a maioria das pessoas da comunidade acadêmica residem ou trabalham em locais muito distantes em relação à UFMA, demonstrando desta maneira que a localização da Universidade Federal do Maranhão pode ser considerada como um aspecto relevante e influenciador em todo o processo de mobilidade sustentável e acessibilidade.

Além da observação da distância percorrida, faz-se necessário também avaliar o tempo médio necessário para realizar este deslocamento até o campus da UFMA. Por meio do gráfico 13, constata-se que um grande quantitativo de pessoas necessitam de um período muito longo de tempo para conseguir chegar na UFMA.

Gráfico 13 – Tempo médio necessário para se deslocar até a UFMA



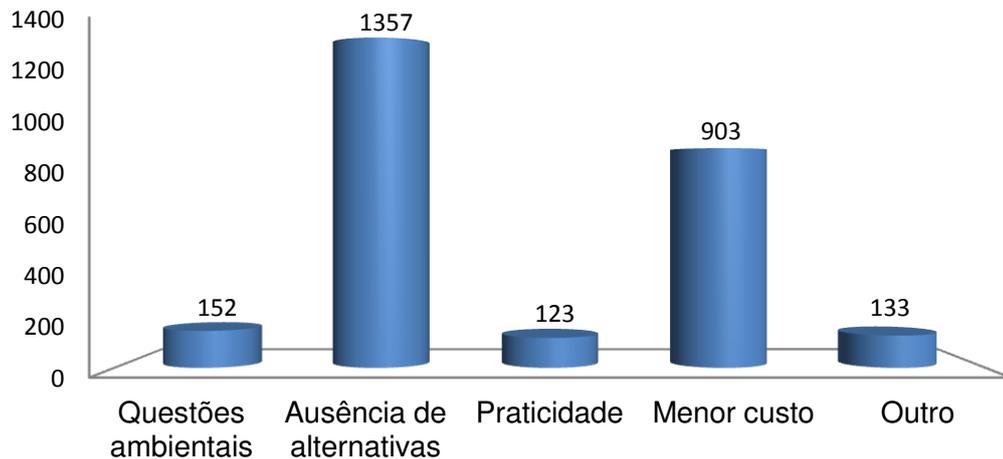
Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

De acordo com os dados encontrados neste Gráfico e com os dados dos dois tópicos anteriores e que já foram explicitados, pode-se inferir que, devido à localização da UFMA em relação à cidade e às análises preliminares realizadas, pode-se considerar como alta a probabilidade de que as mesmas pessoas que utilizam ônibus como meio de transporte são ao mesmo tempo os mesmos que percorrem longas distâncias e que passam muito tempo no trânsito.

Para as pessoas que responderam que predominantemente utilizam meio de transporte coletivo, realizou-se em seguida a indagação acerca dos motivos que levavam estas pessoas a utilizar o meio de transporte coletivo, na qual elas poderiam selecionar quantas alternativas fossem necessárias (caso existisse mais

de um motivo para utilizar este tipo de meio de transporte). De acordo com estes aspectos, os dados foram coletados, tabulados e expostos no Gráfico a seguir.

Gráfico 14 – Motivos para utilização de meio de transporte coletivo para se deslocar até a Universidade



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

O gráfico 14 demonstra que 52,78% das pessoas utilizam o meio de transporte coletivo, pois não possuem outra alternativa viável para realizar este deslocamento para a Universidade, enquanto que 35,12% a utilizam devido ao menor custo agregado, 5,9% devido à questões ambientais e 4,8% devido à praticidade. Além disso, 5,17% das pessoas justificaram de outra forma a utilização de meio de transporte coletivo como, por exemplo, informando que utilizam este meio de transporte pelo fato de não possuírem Carteira Nacional de Habilitação e por não possuírem veículo próprio.

Através das respostas encontradas neste questionamento, fica nítido que a maior parte das pessoas que utilizam o meio de transporte coletivo a utilizam de forma obrigatória ou como única alternativa existente, inferindo-se também que esta insatisfação é notória, explícita e generalizada. Esta insatisfação se deve, provavelmente, à logística e à qualidade do sistema de transporte público local, como também devido à crônica problemática da mobilidade urbana em São Luís.

O menor custo é visto por uma parcela significativa dos respondentes como um ponto positivo para a utilização do tipo de transporte coletivo, porém, perante estas problemáticas locais comentadas anteriormente, o custo-benefício da sua utilização será analisada de maneira particular por cada usuário. Assim, o custo-

benefício que cada pessoa irá visualizar será relativo e, de acordo com esta conclusão personalizada, este menor custo será um aspecto relevante ou não. Além disso, percebe-se que uma parcela pequena dos respondentes visualiza que a utilização dos meios de transporte coletivos são uma alternativa importante para a minimização dos impactos ao meio ambiente e demais questões ambientais agregadas.

Em relação às pessoas que utilizam meio de transporte próprio para se deslocar até a Universidade, realizou-se a investigação acerca dos motivos que o levam a utilizá-lo, da mesma forma como foi feita para quem sinalizou que utiliza meio de transporte coletivo (assinalando quantas alternativas fossem necessárias). As respostas obtidas nesta pergunta podem ser visualizadas no Gráfico 15.

Gráfico 15 - Motivos para utilização de meio de transporte próprio para se deslocar até a Universidade



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

No que se refere ao motivo mais sinalizado pelos respondentes (menor tempo de deslocamento), percebe-se que uma parcela relevante da comunidade acadêmica que utiliza meio de transporte próprio faz uso do mesmo por ser possível otimizar o tempo de deslocamento com a sua utilização, visto que por meio do mesmo as pessoas podem se deslocar de forma autônoma e independente, o caminho a ser percorrido é definido pelo próprio condutor, entre outros aspectos.

Em seguida, 26,5% das pessoas responderam que utilizam veículo próprio devido ao maior conforto (segundo motivo mais respondido), visto que geralmente estes meios de transporte são mais confortáveis e aconchegantes do que os meios de transporte coletivos, na qual o usuário terá a segurança de que sempre irá

sentado e que, por exemplo, no caso das pessoas que são tímidas ou introvertidas, a privacidade e comodidade agregada se tornam mais um atrativo.

O menor tempo de deslocamento que o veículo próprio fornece acaba sendo também mais uma justificativa para o maior conforto que o mesmo disponibiliza. Apesar de que os meios de transporte coletivos também podem disponibilizar conforto e celeridade de deslocamento aos usuários, às vezes na prática estes aspectos não estão materializados e aplicados da forma como planejado, como também ainda não é realidade em algumas cidades (como é o caso de São Luís).

Em relação às duas alternativas restantes, 13,3% das pessoas afirmaram que utiliza o transporte próprio por não possuir outra alternativa competitiva (seja porque ao utilizar o transporte coletivo exista a insegurança, maior tempo de deslocamento, dentre outros fatores e exemplos que façam com que a pessoa não tenha outra opção) e 5,91% delas declararam que a utilizam por outros motivos.

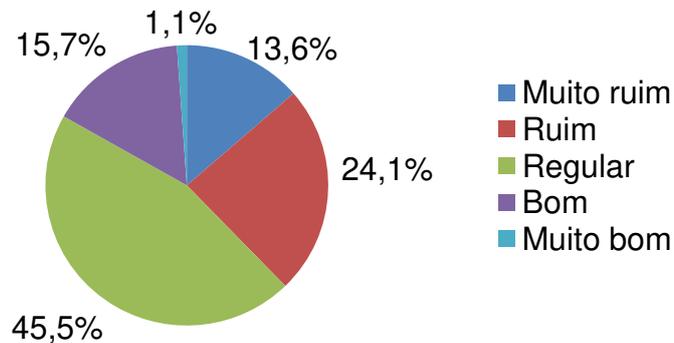
Dentre os outros motivos levantados, pode-se destacar como principais: necessidade de transportar pessoas com deficiência, problemas de logística com o transporte público, pela necessidade e responsabilidade de transportar a família também para as suas atividades, por possuir outros compromissos antes ou após à UFMA que demandem celeridade no deslocamento, por possuir síndrome do pânico, traumas de assalto (predominantemente de assaltos ocorridos no interior do ônibus), dentre outros.

Por meio destes outros motivos ressaltados no parágrafo anterior, observa-se que praticamente todos eles são consequência de um sistema de transporte público e de mobilidade urbana na cidade que são vistos pela população como ineficientes e insatisfatórios, como também dos fatores relacionados à segurança pública.

No que tange à maior segurança, 26,6% das pessoas evidenciaram que utilizam veículos próprios por este motivo. Em contrapartida, o que está implícito em toda esta análise é que a utilização e até mesmo o desejo e o anseio das pessoas em utilizar meios de transporte próprio para se deslocarem acarreta na sociedade impactos significativos na qualidade da mobilidade urbana, visto que este aumento gradual e desenfreado da utilização de veículos automotores (como, por exemplo, motos e principalmente carros) provoca na sociedade inúmeros impactos (como os o aumento dos congestionamentos, da aquisição de veículos próprios e da emissão de poluentes na atmosfera, por exemplo), que transcendem as concepções gerais. Posteriormente, abordou-se sobre como os integrantes da comunidade acadêmica

visualizam a mobilidade interna do seu Campus, na qual os dados obtidos estão dispostos no Gráfico a seguir.

Gráfico 16 – Como a comunidade acadêmica visualiza a mobilidade interna do Campus

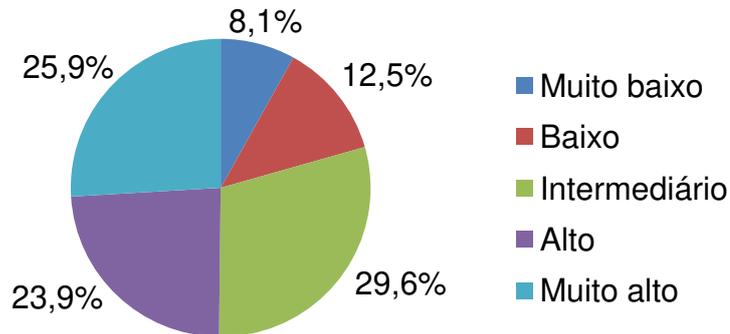


Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Assim, pode-se inferir através do presente Gráfico que uma parte significativa da comunidade acadêmica da UFMA acredita que a mobilidade interna do Campus está deficiente, não está tão explícita e evidente no cotidiano e ainda precisa melhorar significativamente. Ao analisar estes dados de maneira mais específica e por outra ótica, percebe-se também que aproximadamente 83% das pessoas que responderam demonstraram que a mobilidade interna no Campus está entre muito ruim e regular, como também praticamente 40% das pessoas a encaram como muito ruim ou ruim, o que evidencia ainda mais a gravidade deste problema e a necessidade de mudança deste panorama com a maior brevidade possível.

O resultado encontrado nessa indagação também é reflexo das respostas das outras indagações, como também da realidade atual que a Universidade Federal do Maranhão e a grande maioria das Universidades Federais brasileiras atravessam no seu cotidiano, visto que esta temática é consideravelmente nova e ainda desconhecida por grande parte da comunidade acadêmica e da população em geral. Após a análise deste questionamento acerca da mobilidade interna do Campus, realizou-se a indagação acerca do interesse na possível implantação de um bicicletário no Campus da UFMA, conforme os dados coletados e expostos no Gráfico 17.

Gráfico 17 – Interesse da comunidade acadêmica na implantação de um bicicletário

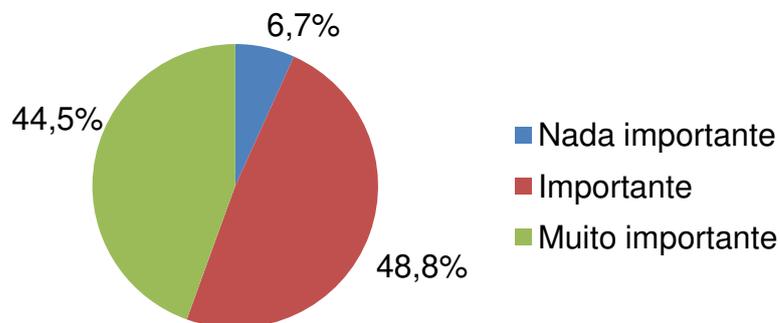


Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Fica evidenciado no Gráfico em questão, portanto, que praticamente 80% dos respondentes desejariam a implantação de um bicicletário na UFMA, ou seja, quase a comunidade acadêmica como um todo demonstra interesse na instalação do bicicletário na UFMA, acreditando que a sua existência poderá trazer diversos benefícios para todos os envolvidos de forma direta e indireta.

Além disso, a importância atribuída para a implantação de um bicicletário na UFMA é um aspecto importante a ser levantado, complementando desta maneira a análise realizada anteriormente acerca do interesse em sua implementação. Os dados encontrados no seguinte questionamento podem ser melhor visualizados no Gráfico a seguir.

Gráfico 18 – Importância atribuída para a implantação de um bicicletário na UFMA



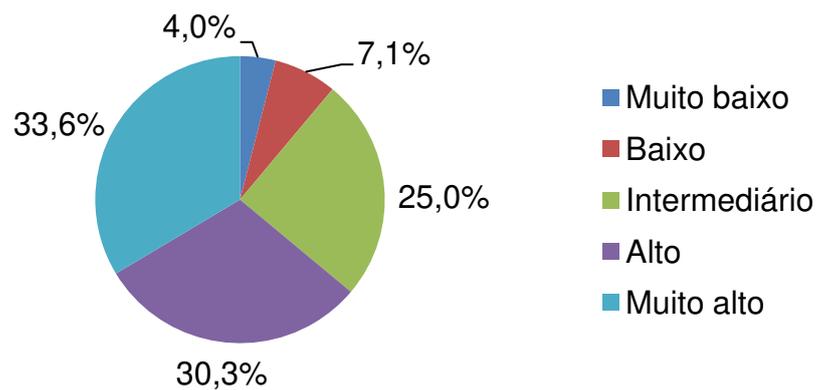
Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

De acordo com o Gráfico anterior, praticamente toda a comunidade acadêmica (93,3% das pessoas) acredita que a instalação de um bicicletário na

UFMA seria importante ou de fundamental importância para a Universidade. Portanto, evidencia-se que o bicicletário é uma importante ferramenta de mobilidade sustentável que, sendo aplicada na UFMA, será amplamente aceita e utilizada pela comunidade acadêmica como um todo no seu cotidiano, como também fomentará diversas melhorias no interior de sua Universidade.

Da mesma maneira que foi realizada com o bicicletário, realizou-se dois questionamentos acerca da carona solidária. Primeiramente, realizou-se uma verificação acerca do interesse da comunidade acadêmica acerca da carona solidária na Universidade Federal do Maranhão, onde se pode ver os resultados obtidos no gráfico 19.

Gráfico 19 – Interesse da comunidade acadêmica na implantação da carona solidária



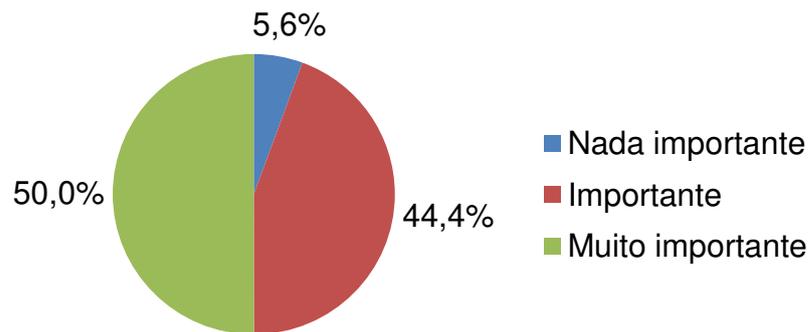
Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Por meio do referido questionamento explicitado no Gráfico em questão, assimila-se que a grande maioria da comunidade acadêmica acredita que a carona solidária também seria uma ferramenta atrativa e proveitosa para ser desenvolvida no Campus de São Luís da Universidade Federal do Maranhão, visto que ela até mesmo já existe e funciona de maneira informal e embrionária na UFMA, preliminarmente entre alunos e pessoas próximas.

Como os dados obtidos neste questionamento já evidenciaram, praticamente 90% dos respondentes possuem o desejo de que a carona solidária seja utilizada de maneira permanente e efetiva na UFMA por toda a comunidade acadêmica, sendo assim uma ferramenta que é visualizada por praticamente todos como positiva e que será bem recepcionada por todos quando ela for aplicada nesta Universidade.

Após estas considerações, realizou-se a indagação acerca da relevância atrelada à implementação da carona solidária na UFMA, tal qual como foi elaborado para verificar a mesma importância no que se refere ao bicicletário. A partir destes aspectos, a referida pergunta foi aplicada à comunidade acadêmica e os resultados obtidos estão dispostos no Gráfico a seguir.

Gráfico 20 – Importância atribuída para a implantação da carona solidária na UFMA

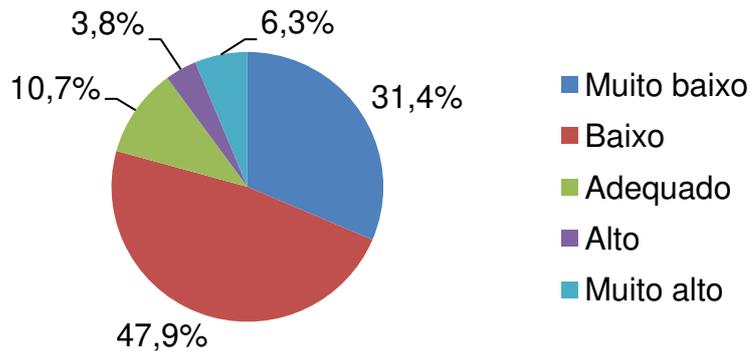


Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Através da aplicação desta indagação e do Gráfico anterior, infere-se que, da mesma forma que na análise acerca da relevância atribuída para a implantação do bicicletário, praticamente toda a comunidade acadêmica (94,4% dos respondentes) qualifica e credencia a carona solidária como uma ferramenta de suma importância para a Universidade Federal do Maranhão, inferindo-se conseqüentemente que a mesma poderá oportunizar e proporcionar para os alunos, professores, funcionários e demais integrantes desta Universidade diversas melhorias. De igual modo que com o bicicletário, a carona solidária também seria um instrumento de fundamental utilidade que, de acordo com as respostas obtidas, seria bem recepcionado pela comunidade acadêmica e seria utilizado de forma contínua e efetiva por todos (seja fornecendo ou solicitando carona).

De acordo com estas concepções e considerações acerca da mobilidade sustentável na Universidade Federal do Maranhão e das idealizações já realizadas anteriormente acerca desta temática, indagou-se acerca do nível atual de implementação da mobilidade sustentável nesta Universidade, de acordo com a concepção dos respondentes. Os resultados encontrados no questionamento em questão estão dispostos no Gráfico 21.

Gráfico 21 – Nível atual de implementação da mobilidade sustentável na UFMA



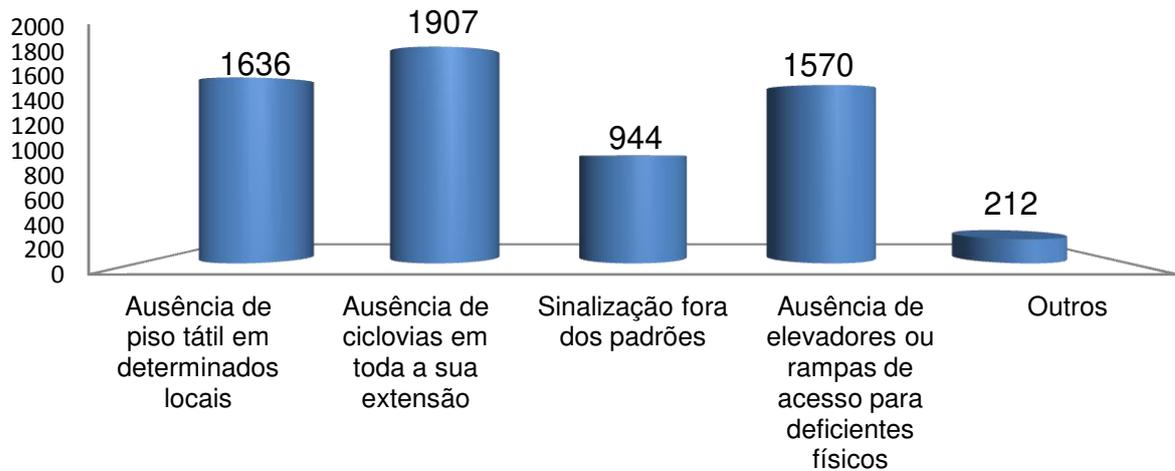
Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

A partir disto, os resultados obtidos e expostos no Gráfico anterior constataam que, através da pesquisa, aproximadamente 80% da comunidade acadêmica acredita que a mobilidade sustentável é implementada de forma insuficiente na UFMA, como também que esta mobilidade é pouco executada na prática nas suas atividades diárias. Realizou-se também a verificação acerca da difusão e conhecimento entre a comunidade acadêmica sobre a mobilidade sustentável. Através deste questionamento, percebeu-se que 93,8% dos respondentes acreditam que a mobilidade sustentável não é amplamente difundida e conhecida entre a comunidade acadêmica da UFMA (2409 pessoas), enquanto que somente 6,2% dos respondentes afirmam que esta mobilidade é largamente conhecida e disseminada entre as pessoas nesta Universidade (160 pessoas).

Ao verificar estes dados, este questionamento em questão corrobora as considerações realizadas anteriormente, como também demonstra que praticamente toda a Universidade não visualiza a mobilidade sustentável no seu cotidiano (seja na ausência de informação e de palestras informativas e conscientizadoras, seja na escassez de práticas e melhorias nesta área, seja na falta de conscientização da comunidade acadêmica sobre o tema, dentre outros exemplos), fazendo com que esta temática necessite ser estudada, tratada e aprimorada com a brevidade que o cenário atual requer.

Acerca das possíveis dificuldades de acessibilidade mais evidentes que são encontradas no interior desta Universidade (na qual os respondentes poderiam selecionar quantas alternativas fossem necessárias ou até mesmo citarem outros entraves não listados nas opções disponíveis na referida indagação), conforme o Gráfico 22.

Gráfico 22 – Principais dificuldades de acessibilidade encontradas na UFMA



Fonte: Elaborada pelo autor (2017)

Ao visualizar o Gráfico 22, evidenciou-se que uma parcela significativa da comunidade acadêmica conseguiu identificar e sinalizar diversos entraves existentes na UFMA, no que se refere à acessibilidade. Além disso, esta constatação demonstra que a comunidade acadêmica da UFMA detém um conhecimento necessário e importante acerca da acessibilidade, como também está ciente das melhorias nesta área que necessitam ser implementadas no Campus.

Em relação à aos outros entraves existentes na Universidade que não estavam elencados nas opções de resposta, foram sinalizados diversos problemas, nas quais se pode destacar os seguintes: banheiros sem adaptação para deficientes físicos, inexistência de cobertura ou telhado na rampa de acesso ao Restaurante Universitário e demais edificações necessárias, piso irregular, quantitativo insuficiente de ônibus nos horários de pico e aos sábados, comunicação e sinalização em Braille (ou sinalização sonora para os deficientes visuais), iluminação deficiente à noite em determinados pontos da Universidade, ausência de passarela de acesso entre os prédios, entre outros.

Os entraves evidenciados no referido questionamento são os problemas mais comuns e evidentes que a comunidade acadêmica visualiza na Universidade, onde estes entraves trazem consigo inúmeros obstáculos e transtornos para todos os envolvidos, de forma direta ou indireta. Após todo este estudo realizado, faz-se necessário dissertar acerca das conclusões obtidas neste trabalho, como também sinalizar o alcance dos objetivos propostos e demais apontamentos.

6 CONCLUSÕES

Inicialmente, infere-se que a maioria das Universidades Federais brasileiras ainda desconhecem ou ainda não desenvolvem de maneira consolidada e evidente as práticas da mobilidade sustentável em seu cotidiano, em seus documentos legais ou demais questões. No que se refere à presença da mobilidade sustentável nos PDI's das Universidades, comprova-se de forma irrefutável a necessidade da inclusão desta temática de maneira sólida e detalhada no referido documento legal de cada uma das sessenta e três Universidades Federais brasileiras.

Como o Plano de Desenvolvimento Institucional é um documento que contempla diversas vertentes e é exigido pelo MEC para o credenciamento e reconhecimento das Universidades, torna-se fundamental a existência efetiva da mobilidade na mesma para que o seu desenvolvimento possa ser melhor concretizado e exponencializado à curto, médio e longo prazo.

O cenário real destas Universidades é a de que a mobilidade sustentável é um tema que é desconhecido por muitas pessoas e que é pouco praticado pela comunidade acadêmica, estando presente somente em situações pontuais e específicas. Desta forma, evidencia-se que nas Instituições de Ensino Superior ainda existem muitas insuficiências e lacunas no que se refere à esta temática, como também é demonstrado assim que as Universidades ainda necessitam se desenvolver e aplicar ativamente estas práticas no seu cotidiano.

Por outro lado, as práticas de acessibilidade atualmente estão muito mais presentes e evidentes nas Universidades do que as práticas de mobilidade. Apesar da abordagem da acessibilidade de forma detalhada e aprofundada em praticamente todos os PDI's das Universidades e de serem obrigadas a adotar o desenvolvimento de práticas de acessibilidade devido à vasta legislação acerca do tema, as Universidades Federais brasileiras ainda não cumprem explicitamente em sua totalidade as exigências e requisitos estabelecidos. Na grande maioria dos casos, infere-se que as Universidades aplicam parcialmente as condições que lhes são impostas e que, na prática, são fundamentais para o alcance da inclusão social e equiparação de condições para todos os públicos.

No que se refere à UFMA, depreende-se que o cenário nesta Universidade tende a ser semelhante ao que a maioria das Universidades Federais brasileiras atravessam, com um agravante de que na Universidade em questão ainda não

existem práticas de mobilidade consolidadas e executadas institucionalmente. Outro ponto relevante a ser ressaltado é que, através do questionário aplicado à sua comunidade acadêmica, ficou nítido que os elementos de acessibilidade existentes na UFMA de maneira geral estão em um nível insatisfatório e abaixo do esperado pela ótica da comunidade acadêmica, necessitando de diversas melhorias, seja na infraestrutura e na execução dos reparos necessários e na sua conservação, na conscientização da comunidade acadêmica para com este tema, dentre outros aspectos.

Apesar de não contemplar a mobilidade no PDI e no PLS, a UFMA tem buscado alternativas sustentáveis e interessantes para tentar mitigar estas lacunas existentes nos seus Planos, como por exemplo por meio do Programa UFMA Sustentável. Contudo, até o mês de Outubro de 2017 ainda não foi concretizada e executada a gestão da mobilidade sustentável no seu cotidiano e no teor destes dois Planos.

Além destes aspectos, ficou evidente que a comunidade acadêmica necessita e demanda a implementação de programas de carona solidária e de bicicletários, visto que a maioria dos integrantes utiliza meios de transporte coletivos para se deslocar até a Universidade e, conseqüentemente, enfrenta os maiores entraves e problemas relacionados à mobilidade diariamente, como também para a melhoria dos deslocamentos nas áreas internas da Universidade (otimizando o tempo e a disponibilidade para uso).

Desta forma, percebe-se que a implementação da carona solidária e de bicicletários seriam alternativas interessantes e de elevada aceitação e interesse pela comunidade acadêmica da UFMA, proporcionando à mesma inúmeros benefícios. Além destes dois projetos, outras propostas interessantes no que se refere à mobilidade sustentável e acessibilidade para esta IES seriam o aumento das linhas de ônibus para a UFMA em horários de maior demanda, a revitalização estrutural de determinados locais da Universidade (como calçadas, sinalização, acessos à edificações, elevadores ou rampas de acesso, iluminação interna e externa, dentre outras) e a conscientização educativa da comunidade acadêmica para com o fomento e manutenção de práticas de mobilidade e acessibilidade no Campus.

Em seguida, torna-se incontestável a conclusão de que o Campus de São Luís da Universidade Federal do Maranhão necessita de mudanças e melhorias no

que se refere à mobilidade sustentável. Por meio deste trabalho, pode-se estudar as alternativas e nortear os caminhos, objetivos e metas a curto, médio e longo prazo para que, futuramente, esta Universidade possa se transformar em uma Universidade que seja referência em mobilidade sustentável, com práticas enraizadas e desenvolvidas em todas as áreas, onde todos os públicos indistintamente têm acesso e usufruem de todas as edificações e locais.

Com a aplicação de métodos eficientes de mobilidade, da oportunização da acessibilidade a todas as pessoas indistintamente, da utilização de forma prioritária de meios de transportes coletivos e alternativos, do uso da tecnologia e de ferramentas de mobilidade, dentre outros aspectos, torna-se possível transformar futuramente o Campus da UFMA em São Luís em uma Universidade que poderá proporcionar diversos ganhos, como por exemplo, a preservação do meio ambiente, redução de custos, consumo consciente, otimização dos processos e atividades cotidianas, estímulo e execução contínua de práticas saudáveis, melhoria do processo, execução contínua da mobilidade e acessibilidade por todos, qualidade de vida, acesso à informação e aos meios físicos, inclusão social, dentre outros ganhos que podem ser essenciais para a Universidade se desenvolver humanitariamente e, principalmente, alcançar níveis de mobilidade sustentável que transcendam os seus limites territoriais e respondam às necessidades ambientais e humanitárias (atuais e futuras). Portanto, percebe-se a importância deste trabalho não somente para a Universidade, como também para toda a sociedade.

Por fim, faz-se necessário ressaltar que o estudo desta temática, por ser inovadora e ainda desconhecida por grande parte do público em geral, acarreta consigo algumas limitações (seja na própria pesquisa em si, nas limitações territoriais para execução de pesquisa em campo nas Universidades, no quantitativo reduzido de respondentes no questionário desenvolvido para as Universidades Federais brasileiras, na complexidade de mensuração dos resultados obtidos, dentre outros). Porém, apesar destes aspectos, os resultados encontrados neste trabalho são de suma importância para a área acadêmica e para a sociedade, podendo contribuir de maneira substancial para o desenvolvimento da UFMA perante a mobilidade sustentável, como também possibilitando a sua utilização como base para futuras pesquisas e aplicações em outras Universidades (e possivelmente até mesmo nas cidades que as cercam).

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Fabíola de Oliveira. **Condições de Mobilidade Urbana e Acessibilidade**. R. Pol. Públ. São Luís – MA. Número Especial, p. 341 – 346, Out. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/1382>>. Acesso em: 7 Abr. 2017.
- ALVES, Priscilla; RAIÁ JUNIOR, Archimedes Azevedo. **Mobilidade e Acessibilidade Urbanas Sustentáveis: A Gestão da Mobilidade no Brasil**. São Carlos: UFSCAR. Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana–PPGEU, 2009. Disponível em: <<http://inclusao.coppetec.coppe.ufrj.br/documentosnoticias/mobilidade-e-acessibilidade-urbana.pdf>>. Acesso em: 10 Abr. 2017.
- ANDRADE, Paulo Adriano Gonçalves Berardo de. **O Direito, o Ambiente e a Mobilidade Sustentável: Aspetos Jurídicos da Mobilidade em Bicicleta**. Coimbra, 2013. Dissertação de mestrado. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10316/23313>>. Acesso em: 11 Jun. 2017.
- ARANTES, José Tadeu. **Brasil perde R\$ 156,2 bilhões do PIB com a morosidade do trânsito em São Paulo**. Agência FAPESP, 2 Out. 2015. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/brasil_perde_r_1562_bilhoes_do_pib_com_a_morosidade_do_transito_em_sao_paulo/21984/>. Acesso em: 12 Abr. 2017.
- ARAUJO, Marley Rosana Melo de et al . **Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida**. Psicol. Soc., Florianópolis , v. 23, n. 3, p. 574-582, Dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822011000300015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 Jun. 2017.
- AYRES, R.U. **Sustainability economics: Where do we stand?** Ecological Economics, v.67, n.2, p.281-310, 2008.
- BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. 1. ed. – 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.
- BRASIL. **Decreto n.º 5.773 (2006)**. Diário Oficial da União, Brasília, 10 Mai. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5773.htm>. Acesso em: 13 Mar. 2017.
- _____. **Decreto n.º 7.746 (2012)**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 Jun. 2012a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7746.htm>. Acesso em: 14 Mar. 2017.
- _____. **Instrução Normativa n.º 10 (2012)**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Diário Oficial da União, Brasília, 14 Nov. 2012b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80063/141112_IN10.pdf>. Acesso em: 14 Mar. 2017.

_____. **Lei nº 12.587 (2012)**. Diário Oficial da União, Brasília, 3 Jan. 2012c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em: 13 Mar. 2017.

_____. **Plano de Gestão de Logística Sustentável - PLS**. Ministério da Fazenda, 2017. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/plano-de-gestao-de-logistica-sustentavel-pls>>. Acesso em: 27 Mar. 2017.

_____. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Ministério das Cidades, 2013. Disponível em: <<http://www.portalfederativo.gov.br/noticias/destaques/municipios-devem-implantar-planos-locais-de-mobilidade-urbana/CartilhaLei12587site.pdf>>. Acesso em: 28 Mar. 2017.

CAMPOS, Márcia da Conceição Antunes. **Mobilidade Urbana – Carpooling**. Porto, Out. 2002. Dissertação de mestrado. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/12199>>. Acesso em: 06 Jun. 2017.

CARONA PHONE. **Uma solução inovadora de Carona Solidária**. 2016. Disponível em: <<http://caronaphone.com/#project>>. Acesso em: 11 Abr. 2017.

CUSIN, C. A; VIDOTTI, S. A. B. G. **Acessibilidade em ambientes informacionais digitais**. Local de publicação: Ibersid, 2009.

DA SILVA, Q., NUNES, M., DE OLIVEIRA, A.. **Respeito à Cidadania: Provendo Acessibilidade Web na Universidade Federal de Sergipe (UFS)**. Revista GEINTEC - Gestão, Inovação e Tecnologias, 2, Mar. 2012. Disponível em: <<http://www.revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/view/28/65>>. Acesso em: 07 Jun. 2017.

FARIA, A.; RUSSI, R.; MARCATO, A.; PASCHOALIN FILHO, J.. **Sustentabilidade Urbana e o desenvolvimento da Cidade de São Francisco (EUA)**. I SINGEURB - Simpósio Nacional de Gestão e Engenharia Urbana, Brasil, Abr. 2017. Disponível em: <<http://www.singeurb.ufscar.br/index.php/SINGEURB2017/SINGEURB2017/paper/view/196>>. Acesso em: 18 Mai. 2017.

FHWA - Federal Highway Administration. **Report to the U.S. Congress on the Outcomes of the Nonmotorized Transportation Pilot Program SAFETEA-LU Section 1807**. Autor, Abr. 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FOUTO, A. R. F. **O papel das universidades rumo ao desenvolvimento sustentável: das relações internacionais às práticas locais**. Dissertação. (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais Relações Internacionais do Ambiente), 2002. Disponível em: <http://campus.fct.unl.pt/campusverde/W_RIA_ARFF.doc>. Acesso em: 18 Fev. 2017.

FREITAS, K. E. P.; PFITSCHER, E. D.; BELAN, A. B. **Análise de Acessibilidade: Aplicação Parcial do Modelo Sicogea em um Centro de Ensino de uma Instituição Federal de Ensino.** Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 5, n. 3, p. 120-134, 2016.

FURG. **Projeto Pedagógico Institucional 2011/2022 - Plano de Desenvolvimento Institucional 2015/2018.** 2011. Disponível em: <http://www.pdi.furg.br/images/PPI-2011-2022_PDI-2015-2018.pdf>. Acesso em 15 Abr. 2017.

G1 MARANHÃO. **Frota de veículos em São Luís ultrapassa 300 mil.** São Luís – MA, 3 Out. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2012/10/frota-de-veiculos-em-sao-luis-ultrapassa-300-mil-veiculos.html>>. Acesso em: 4 Abr. 2017.

GHIDINI, Roberto. **A caminhabilidade: Medida Urbana Sustentável.** Mobilize Brasil. 2010. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/estudos/240/a-caminhabilidade-medida-urbana-sustentavel.html>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

GOOGLE PLAY. **Vemcar.** 2017. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.ufrrn.sinfo.vemcar&hl=pt_BR>. Acesso em: 21 Abr. 2017.

GUEDES, Eleanora Pereira; SCHERER, Flávia Luciane. **O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PDI): UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.** Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 240-253, Jul./Dez. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/19283/14395>>. Acesso em: 17 Jun. 2017

IBGE. **Censo demográfico 2010.** 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf>. Acesso em: 3 Jun. 2017.

ITDP BRASIL. **Lei de Mobilidade Urbana 12.587/12.** Nov. 2014. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/11/ITDP-Brasil_Informativo-sobre-Lei-Nacional-de-Mobilidade-Urbana_em-PT_versão-WEB.pdf>. Acesso em: 29 Mar. 2017.

KRAEMER, M. E. P. **Gestão Ambiental: Um Enfoque no Desenvolvimento Sustentável.** 2004. Disponível em: <<http://www.gestaoambiental.com.br/kraemer.php>>. Acesso em: 17 Jan. 2017.

LOBO, Manuel Costa. **Provedor do ambiente e da qualidade de vida urbana: uma experiência inédita.** Sociedade e território nº 24, 116 - 125, 1997.

LUZ, Thasiana Maria Kukulj da. **O plano de desenvolvimento institucional (PDI) como instrumento de gestão e aplicação de políticas públicas: um estudo em instituições públicas de ensino superior do estado do Paraná.** 2014. 232 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em:

<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/790/1/CT_PPGPGP_M_%20Luz%2C%20Thasiana%20Maria%20Kukolj%20da_2014.pdf>. Acesso em: 16 Mai. 2017.

MANCINI, Marcelo Tadeu; SILVA, Antônio Néelson Rodrigues da. **Padrões de geração de viagens e mobilidade urbana sustentável**. TRANSPORTES, v. XVIII, n. 1, p. 36-45, Mar. 2010. Disponível em: <<http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/es/produccion/articulos-cientificos/2010-1/532-padroes-de-geracao-de-viagens-e-mobilidade-urbana-sustentavel/file>>. Acesso em: 13 Mar. 2017

MARCOMIN, F.E.; SILVA, A.D.V. **A sustentabilidade no ensino superior brasileiro: alguns elementos a partir da prática de educação ambiental na Universidade**. CONTRAPONTO – Volume 9 nº 2 – pp. 104 - 117 - Itajaí, Mai/Ago 2009.

MELLO, Andréa; PORTUGAL, Licínio. **Um procedimento baseado na acessibilidade para a concepção de Planos Estratégicos de Mobilidade Urbana: o caso do Brasil**. EURE (Santiago), Santiago, v. 43, n. 128, p. 99-125, Jan. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612017000100005&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 04 Jun. 2017.

MELO, Adalgisa Costa et al. **Gestão pública da UFPI: uma análise do seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**. Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL, Florianópolis, p. 16-35, Ago. 2012. ISSN 1983-4535. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/1983-4535.2012v5n2p16/22567>>. Acesso em: 20 Jun. 2017.

PARK, S. **Defining, measuring, and evaluating path walkability, and testing its impacts on transitusers' mode choice and walking distance to the station**. Berkeley. Dissertation, University of California Transportation Center. UC Berkeley, 2008.

PORTAL BRASIL. **Lei de mobilidade urbana entra em vigor nas grandes cidades**. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2012/04/entra-em-vigor-nesta-sexta-13-lei-que-melhora-mobilidade-urbana-nas-grandes-cidades>>. Acesso em: 27 Mar. 2017.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística**. 1. Ed. Brasília: FAU/UnB, 2009. V. 1. 803p.

ROSA, T. **O Desenvolvimento Sustentável ou Sustentabilidade No Meio Empresarial: Uma análise do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável**. Duque de Caxias, 2013. História, Natureza e Espaço - Revista Eletrônica do Grupo de Pesquisa NIESBF. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/25707>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

SILVA, Rosane Leal da; RUE, Letícia Almeida de la. **A acessibilidade nos sites do Poder Executivo estadual à luz dos direitos fundamentais das pessoas com deficiência**. Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 49, n. 2, p. 315-336, Abr. 2015.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122015000200315&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Abr. 2017.

SILVA JÚNIOR, Jeconias Rosendo da; PASSOS, Luciana Andrade dos. **O negócio é participar: a importância do plano diretor para o desenvolvimento municipal**. – Brasília DF: CNM, SEBRAE, 2006.

SILVEIRA, Márcio Rogério; COCCO, Rodrigo Giralddi. **Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais**. Estud. av., São Paulo, v. 27, n. 79, p. 41-53, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000300004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Jun. 2017.

SOUZA, C. L.; AWAD, J. C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 278p.

SOUZA, Geraldo Lima et al. **A Internet como acessibilidade para pessoas com necessidades especiais**. REVISTA ENIAC PESQUISA, [S.l.], v. 3, n.1, p. 1-32, Jun. 2014. ISSN 2316-2341. Disponível em: <<http://ojs.eniac.com.br/index.php/EniacPesquisa/article/view/120>>. Acesso em: 05 Jun. 2017.

TEIXEIRA, Ana Paula Pydd. **Acessibilidade para a Educação Inclusiva: desafios e oportunidades**. Editora UnilaSalle. Canoas, n. 27, p. 97-107, Dez. 2014.

TRIBUNA DO NORTE. **Aplicativo de caronas solidárias da UFRN tem mil downloads em uma semana**. 2017. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/aplicativo-de-caronas-solida-rias-da-ufrn-tem-mil-downloads-em-uma-semana/376560>>. Acesso em: 19 Abr. 2017.

UFABC. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 – 2022**. 2013. Disponível em: <http://pdi.ufabc.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/PDI_UFABC_2013-2022.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFAC. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI**. 2015. Disponível em: <<http://www.ufac.br/site/unidades-administrativas/informativos-oficiais/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-1/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-2015-2019>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFAL. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 - 2017**. 2013. Disponível em: <<http://www.ufal.edu.br/transparencia/institucional/plano-de-desenvolvimento/2013-2017>>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UFAM. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 – 2025**. 2015. Disponível em: <http://www.sic.ufam.edu.br/SIC/arquivos_sic/pdi_2016-2025.pdf>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UFBA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2016**. Salvador, Dez. 2012. Disponível em: <https://www.ufba.br/sites/devportal.ufba.br/files/pdiufba_2012-16_0.pdf>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFC. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013/2017**. Ceará, 13 Dez. 2012. Disponível em: <http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/plano_desenvolvimento_institucional/pdi_ufc_2013-2017.pdf>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UFCA. **Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Cariri - Período 2016/2020**. 28 Jul. 2016. Disponível em: <<https://www.ufca.edu.br/portal/noticias/noticias-ufca/item/5048-plano-de-desenvolvimento-institucional-esta-disponivel-para-apreciacao-e-consulta-publica>>. Acesso em: 11 Abr. 2017.

UFCG. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2019**. Campina Grande - PB, Out. 2014. Disponível em: <http://www.ufcg.edu.br/administracao/documentosOficiais/PDI%20da%20UFCG_ou_tubro%20de%202014.pdf>. Acesso em: 13 Abr. 2017

UFCSPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2019**. 2014. Disponível em: <<https://www.ufcspa.edu.br/ufcspa/normasedocs/docs/ufcspa-pdi-2014-2019.pdf>>. Acesso em: 13 Abr. 2017.

UFERSA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015 – 2019**. Mossoró-RN, 2015. Disponível em: <https://documentos.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/79/2015/03/PDI-UFERSA-2015_2019.pdf>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFES. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015/2019**. Vitória, Alegre, São Mateus. Jun. 2015. Disponível em: <http://www.proplan.ufes.br/sites/proplan.ufes.br/files/field/anexo/pdi_-_2015-2019_1.88mb_.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFF. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 – 2017**. Niterói, Dez. 2012. Disponível em: <http://pdi.sites.uff.br/wp-content/uploads/sites/196/2017/06/PDI-UFF_2013-2017.pdf>. Acesso em: 12 Abr. 2017.

UFFS. **Versão preliminar do Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2016**. Chapecó-SC, 2012. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/institucional/a_uffs/a_instituicao/plano_de_desenvolvimento_institucional>. Acesso em: 11 Abr. 2017.

UFG. **Plano de Desenvolvimento Institucional da UFG 2018 – 2022**. 2017. Disponível em: <https://www.ufg.br/up/1/o/PROPOSTA_PDI_2018-2022_APOS_CONTRIBUI%C3%87%C3%95ES_DOS_DIRIGENTES.pdf>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UFGD. **Plano de Desenvolvimento Institucional UFGD 2013 – 2017**. Dourados – MG, Dez. 2013. Disponível em: <http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/ADMINISTRACAO-UFGD/PDI%20UFGD%202013_2017.pdf>. Acesso em: 11. Abr. 2017.

UFJF. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015 - 2019**. 2015. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ufjf/files/2016/01/pdi_2016-2020_ufjftexto_aprovado.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFLA. **Plano de Desenvolvimento Institucional PDI 2016 - 2020**. 2016. Disponível em: <http://ufla.br/pdi/wp-content/uploads/2017/04/PLANO_DE_DESENVOLVIMENTO_INSTITUCIONAL-UFLA-2016-2020_V1_1.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFMA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2017- 2021**. São Luís – MA, 2017. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/puwEW8dc9aoshs4.pdf>>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

_____. **Plano de Logística Sustentável UFMA 2014**. São Luís – MA, 2014. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/DoGRffJ0NArQL0N.pdf>>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

_____. **Programa UFMA Sustentável**. São Luís – MA. 16p. 2016.

UFMG. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017**. 19 Abr. 2013. Disponível em: <https://www.ufmg.br/conheca/pdi_ufmg.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFMS. **Plano de Desenvolvimento Institucional Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul 2015 – 2019**. 2015. Disponível em: <<http://novopdi.ufms.br/manager/titan.php?target=openFile&fileId=564>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFMT. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 – 2018**. 2013. Disponível em: <<https://setec.ufmt.br/uploads/pdi-setec.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2017

UFOB. **Plano de Desenvolvimento Institucional – Proposta de Diretrizes para elaboração**. Barreiras, 2014. Disponível em: <<https://proplan.ufob.edu.br/index.php/manualpccfinancas/item/16-proposta-de-diretrizes-de-elaboracao-do-pdi>>. Acesso em: 13 Abr. 2017.

UFOP. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 – 2025**. 2016. Disponível em: <<http://www.ufop.br/noticias/institucional/pdi-ufop-2016-2025>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFOPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2016**. 2012. Disponível em: <<http://www.ufopa.edu.br/arquivo/plano-desenvolvimento-institucional-2012-2016>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2025**. 2016. Disponível em: <<http://www.proplan.ufpa.br/doc/pdi/PDI%202016-2025.pdf>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFPB. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2018**. João Pessoa – PB, Dez. 2014. Disponível em:

<http://www.ufpb.br/sites/default/files/pdfs/PDI%20UFPB%202014-2018_Final3%20-27.05.pdf>. Acesso em: 15 Abr. 2017

UFPE. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2018**. 2014. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0ByaPlkxNnMAeLTIHNmNwSEwyY0k/view>>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFPEL. **Plano de Desenvolvimento Institucional UFPel 2015 – 2020**. 2015. Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/cpa/files/2016/08/PDI-UFPel-2015-2020.pdf>>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFPI. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019**. Teresina, Piauí. 2015. Disponível em: <[http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/proplan/arquivos/files/PDI%20%202015-2019_UFPI_Reformulado_Versao%20Final_docx\(2\).pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/proplan/arquivos/files/PDI%20%202015-2019_UFPI_Reformulado_Versao%20Final_docx(2).pdf)>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFPR. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2016**. Curitiba – PR, Set. 2012. Disponível em: <<http://www.proplan.ufpr.br/portal/pdi/PDI%20UFPR%202012-2016.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFRA. **Planejamento Estratégico Institucional da UFRA 2014 – 2024**. 2014. Disponível em: <http://www.propladi.ufra.edu.br/images/th/ACS_PROPLADI_PLAIN_UFRA_FINAL_14AGO2015.pdf>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFRB. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019**. Cruz das Almas, Bahia. 2015. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/soc/images/PDI/PDI_2_ETAPA_28_07_2016.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFRGS. **Plano de Desenvolvimento Institucional PDI 2016-2026**. 24 Jul. 2016. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pdi/PDI_2016a2026_UFRGS.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFRJ. **Proposta de Plano Quinquenal de Desenvolvimento para a UFRJ**. Mar. 2006. Disponível em: <<https://ufrj.br/docs/PDI.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFRN. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2010 – 2019**. Natal – RN, 2010. Disponível em: <<http://www.ufrn.br/resources/documentos/pdi/PDI-2010-2019-final.pdf>>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFRPE. **Plano de Desenvolvimento Institucional UFRPE 2013 – 2020**. Recife, 2012. Disponível em: <http://ww4.ufrpe.br/uast/newsite/images/arquivos/2016/fevereiro/pdi_ufrpe.pdf>. Acesso em: 18 Abr. 2017.

UFRR. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 – 2020**. 2016. Disponível em: <http://ufr.br/cpa/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11&Itemid=266>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFRRJ. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 – 2017**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://portal.ufrj.br/wp-content/uploads/2016/11/PDI-UFRRJ-2013-2017.pdf>>. Acesso em: 16. Abr. 2017.

UFS. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 – 2020**. 2016. Disponível em: <http://oficiais.ufs.br/uploads/page_attach/path/1005/PDI-UFS_2016-2020__1_-min.pdf>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFSB. **Projeto para elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional 2017 – 2021**. Itabuna, 2016. Disponível em: <<http://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/sites/15/2016/10/Projeto-PDI-2017-2021-ves%C3%A3o-1.0.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UFSC. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019**. 27 Abr. 2015. Disponível em: <<http://pdi.ufsc.br/files/2015/05/PDI-2015-2019-1.pdf>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFSCar. **Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI/MEC 2013 - 2017**. São Carlos, 2013. Disponível em: <<http://www.spdi.ufscar.br/documentos/arquivos/pdi-mec-ufscar-2013-2017.pdf/view>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFSJ. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2018**. Fev. 2014. Disponível em: <<https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/dplag/PDI%20VERSAO%202014.pdf>>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFMS. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 - 2026**. Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/pdi/images/DocPDI/00-DocumentoPDI-TextoBaseCONSU.pdf>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UFT. **Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Tocantins 2016 – 2020**. 2016. Disponível em: <<http://docs.uft.edu.br/share/s/Bu0fAqZjT66B-rTgwt53LQ>>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFTM. **Plano de Desenvolvimento Institucional Ciclo 2012 – 2016**. 2012. Disponível em: <<http://sistemas.uftm.edu.br/integrado/?to=N29zTFVkdGh2bjcyeC9odGFISIRIRGthNjZ1VWY5Z1N1bIFtdTJLUnFmbDdkU0V1YzVvZEtjbkZhTyt2UFBaeXRFSnpFbEMweitJNWV6NXR3RWZBVGE2T2dYMityc3JqbVp5UitkT3Z4LzFiNFNtNHdwU2ZNRTQ0R3RCVURjenluR0hnVzE4Ynd2T0psYkdwZFUeHRpTXBUQmVDVFNyM1FZZFM1Mzd4VHpBMGR2N1o3YTNxY3F6d0k3L1I3dUpk>>. Acesso em: 17 Abr. 2017.

UFU. **Plano Institucional de Desenvolvimento e Expansão da UFU 2016 – 2021**. Uberlândia – MG, 8 Set. 2016. Disponível em: <<http://www.proplad.ufu.br/sites/proplad.ufu.br/files/media/arquivo/resolucaoconsun-2017-3.pdf>>. Acesso em: 18 Abr. 2017.

UFV. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2017**. Viçosa – MG, 2012. Disponível em: <http://www.planejar.ufv.br/wp-content/uploads/PDI_2012-2017.pdf>. Acesso em: 17 Abr. 2017

UFVJM. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2016**. Diamantina, 2012. Disponível em: <http://ufvjm.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2328&Itemid=877>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UI GREENMETRIC. **Overall Rankings 2016**. 2016. Disponível em: <<http://greenmetric.ui.ac.id/overall-ranking-2016/>>. Acesso em: 16 Jun. 2017

UNB. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2017**. Jul. 2014. Disponível em: <<http://unb2.unb.br/noticias/downloads/PDI.2014-2017.pdf>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UNIFAL-MG. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2016-2020**. 2015. Disponível em: <<http://www.unifal-mg.edu.br/planejamento/sites/default/files/proplan/PDI%20com%20a%20Resolu%C3%A7ao%20e%20com%20anexos.pdf>>. Acesso em: 13 Abr. 2017.

UNIFAP. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015 – 2019**. 2015. Disponível em: <<http://www2.unifap.br/pdi/files/2009/08/PDI-2015-2019-UNIFAP.pdf>>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UNIFEI. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015 – 2018**. 2015. Disponível em: <<https://www.unifei.edu.br/files/anexos/PDI.pdf>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UNIFESP. **Plano de Desenvolvimento Institucional Unifesp PDI 2016 - 2020**. Dez. 2016. Disponível em: <http://www.unifesp.br/reitoria/proplan/images/Documentos_PROPLAN/Documentos_PDI/PDI_2016_2020/Versao_Aprovada_consU/CONSU%20Dez_2016_PDI%202016-2020%20UNIFESP_86_aprovado%20no%20dia%2014.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UNIFESSPA. **PDI Pró-Tempore 2014/2016**. 2015. Disponível em: <https://www.unifesspa.edu.br/images/documentos/PDI_PRO_TEMPORE_2014.2016_PARA_PUBLICACAO_NO_SITE_DA_UNIFESSPA_30.03.15.pdf>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

UNILA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 – 2017**. Foz do Iguaçu – PR, Set. 2013. Disponível em: <<https://www.unila.edu.br/sites/default/files/files/PDI%20UNILA%202013-2017.pdf>>. Acesso em: 18 Abr. 2017.

UNILAB. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013 – 2017**. Redenção – CE, Abr. 2013. Disponível em: <http://pdi.unilab.edu.br/wp-content/uploads/2013/08/PDI-PRELIMINAR_Vs_21.pdf> Acesso em: 18 Abr. 2017.

UNIPAMPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2018**. 2013. Disponível em: <http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/consuni/files/2010/06/Res.-71_2014-PDI.pdf>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

UNIR. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2014 – 2018**. Porto Velho – RO, Jun. 2014. Disponível em: <http://www.pdi.unir.br/downloads/2692_pdi_unir_2014_2018_versao_pos_consun_15_de_junho_2014_177.pdf>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UNIRIO. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2012 – 2016**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.unirio.br/proplan/pdi/plano-de-desenvolvimento-institucional-2012-2016/at_download/file>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

UNIVASF. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2009 – 2014**. Petrolina – PE, Nov. 2009. Disponível em: <<http://portais.univasf.edu.br/propladi/acoes-e-programas/PlanodeDesenvolvimentoInstitucional20092014.pdf>>. Acesso em: 12 Abr. 2017.

UTFPR. **Plano de Desenvolvimento Institucional da UTFPR 2013 – 2017**. Curitiba - PR, Dez. 2013. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/couni/processos/PDI20132017VERSAO26122013_aprovado_COUNIM_EC.pdf>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

ZITZKE, V. A. **Educação Ambiental e Ecodesenvolvimento**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. 9, 2002. Disponível em: <<http://www.fisica.furg.br/mea/remea/vol9/a13art16.pdf>>. Acesso em: 28 Fev. 2017.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO PARA A ALTA DIREÇÃO DAS IES DO BRASIL – MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

BLOCO 1 – MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

1 – Existem práticas de mobilidade sustentável existentes na sua IES?

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, assinale todas as práticas existentes na sua IES:

- Bicicletários
- Parklets
- Caminhabilidade
- Carona solidária
- Outros: _____

2 – No aspecto geral, qual o nível atual de implementação da mobilidade sustentável em sua Universidade?

- Muito baixo
- Baixo
- Adequado
- Alto
- Muito alto

3 – A mobilidade sustentável é amplamente difundida e conhecida entre a comunidade acadêmica?

- Sim
- Não

4 – Quais são os canais usados para divulgar as iniciativas de mobilidade sustentável da IES?

- Site da IES
- Site específico
- Rádio e TV Universitária
- Redes sociais
- A IES não divulga nenhuma iniciativa
- Outro. Especifique:_____

5 – Existem programas internos que incentivam a disseminação e desenvolvimento de práticas e melhorias na área da mobilidade sustentável?

- Sim
- Não

6 – A sua IES possui documentos institucionais e legais que contemplem a mobilidade sustentável?

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, quais os documentos institucionais que abordam o tema da mobilidade sustentável na IES?

- Plano de Desenvolvimento Institucional
- Plano de Logística Sustentável
- Plano Diretor
- Outro. Especifique:_____

7 – Existe um sistema de informação e sinalização padronizado tanto nas áreas externas quanto internas das edificações quanto à mobilidade sustentável?

- Sim
- Não

8 – Esta IES possui algum tipo de controle relacionado ao fluxo de veículos e/ou pessoas?

- Sim
- Não

9 – Quanto à mobilidade, quais são as práticas e/ou melhorias adotadas por esta IES que podem servir como modelo para outras Universidades?

BLOCO 2 - ACESSIBILIDADE

10 – Quais são as práticas adotadas quanto à acessibilidade nesta IES? Assinale quantas alternativas desejar:

- Informações em braille
- Piso tátil
- Vagas de estacionamento especial para idoso e deficientes físicos
- Adaptação de equipamentos e locais para pessoas com deficiência física
- Elevadores
- Outros. Especifique: _____

11 – Existe um sistema de informação e sinalização padronizado tanto nas áreas externas quanto internas das edificações quanto à acessibilidade?

- Sim
- Não

12 – Os acessos e as circulações das edificações são utilizados por todos os públicos?

- Sim
- Não

13 – Os sanitários, banheiros e vestiários são equipados com os padrões de acessibilidade conforme as normas?

- Sim
- Não

14 – Os mobiliários são dotados com os parâmetros de desenho universal de forma a serem acessíveis a todas as pessoas?

Sim

Não

15 – Quanto à acessibilidade, quais são as práticas e/ou melhorias adotadas por esta IES que podem servir como modelo para outras Universidades?

Perfil do Respondente

16 – Sexo:

Masculino

Feminino

Não informado

17 – Faixa de Idade:

Até 25 anos

de 26 a 35 anos

de 36 a 45 anos

de 46 a 55 anos

Acima de 55 anos

18 – Cargo:

19 – Tempo de serviço na Universidade:

Menos que 3 anos

Entre 3 e 10 anos

Entre 10 e 20 anos

Entre 20 e 30 anos

Acima de 30 anos

20 – Universidade:

- UFABC
- UFES
- UFJF
- UFLA
- UFMG
- UFPA
- UFPI
- UFRB
- UFRGS
- UFRN
- UFRPE
- UFSC
- UFSCAR
- UFSM
- UnB
- UNIFESP

APÊNDICE B**QUESTIONÁRIO PARA A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UFMA – MOBILIDADE SUSTENTÁVEL**

1 – Qual é o tipo de transporte utilizado com maior frequência para se deslocar até a Universidade?

- Carro
- Moto
- Ônibus
- Outro. Especifique: _____

2 – Qual é a distância percorrida da sua moradia até a Universidade?

- Até 5km
- Entre 5km e 10km
- Entre 10km e 30km
- Acima de 30km

3 – Em relação à questão anterior, qual o tempo médio necessário para alcançar este deslocamento?

- Menos de 15 minutos
- Entre 15 e 30 minutos
- Entre 30 minutos e 1 hora
- Acima de 1 hora

4 – Caso tenha assinalado que utiliza meio de transporte coletivo para se deslocar até a Universidade, qual(is) o(s) motivo(s) que o leva(m) a utilizá-lo? Assinale quantas alternativas desejar.

- Questões Ambientais
- Ausência de alternativas
- Praticidade
- Menor custo
- Outro. Especifique: _____

5 – Caso tenha assinalado que utiliza meio de transporte próprio para se deslocar até a Universidade, qual(is) o(s) motivo(s) que o leva(m) a utilizá-lo? Assinale quantas alternativas desejar.

- () Maior conforto
- () Ausência de alternativas
- () Menor tempo de deslocamento
- () Maior segurança
- () Outro. Especifique:_____

6 – Como você visualiza a mobilidade interna do seu Campus?

- () Muito ruim
- () Ruim
- () Regular
- () Bom
- () Muito bom

7 – Qual o seu interesse na implantação de um bicicletário?

- () Muito baixo
- () Baixo
- () Intermediário
- () Alto
- () Muito alto

8 – Qual a importância atribuída para a implantação de um bicicletário na Universidade?

- () Nada importante
- () Importante
- () Muito importante

9 – Qual o seu interesse na implantação da carona solidária?

- () Muito baixo
- () Baixo
- () Intermediário
- () Alto

Muito alto

10 – Qual a importância atribuída para a implantação da carona solidária na Universidade?

Nada importante

Importante

Muito importante

11 – Na sua concepção, qual o nível atual de implementação da mobilidade sustentável na UFMA?

Muito baixo

Baixo

Adequado

Alto

Muito alto

12 – A mobilidade sustentável é amplamente difundida e conhecida entre a comunidade acadêmica?

Sim

Não

13 – Quais as dificuldades de acessibilidade mais evidentes que são encontradas no interior da Universidade? Assinale quantas alternativas desejar.

Ausência de piso tátil em determinados locais

Ausência de ciclovias em toda a sua extensão

Sinalização fora dos padrões

Ausência de elevadores ou rampas de acesso para deficientes físicos

Outros. Especifique: _____

Perfil do Respondente

14 – Sexo:

Masculino

Feminino

Não informado

15 – Faixa de Idade:

Até 25 anos

de 26 a 35 anos

de 36 a 45 anos

de 46 a 55 anos

Acima de 55 anos

16 – Perfil:

Docente

Discente

Servidor Técnico-Administrativo

17 – Vínculo do respondente:

CCSO

CCET

CCH

CCBS

PRH

PROEN

PROGF

PROEXCE

PROAES

PPPGI

Outro: _____

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Pesquisa: MOBILIDADE NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS:
perspectivas para implantação da mobilidade sustentável na UFMA.**

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem como objetivo diagnosticar a atual situação da mobilidade sustentável na UFMA, como também da acessibilidade no *campus* Dom Delgado – São Luís, possibilitando o dimensionamento do seu cenário atual e estruturando uma possível proposta de intervenção. Justifica-se este estudo pela importância e necessidade da implantação da mobilidade sustentável na Universidade Federal do Maranhão na qual, juntamente com outros eixos que estão sendo trabalhados de forma concomitante, poderão futuramente transformar esta Instituição de Ensino Superior em uma Cidade Universitária Sustentável (estudo este inserido no Programa UFMA Sustentável, em curso nesta IES). Esta é uma pesquisa realizada a nível de Mestrado, estando vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente da Universidade Federal do Maranhão.

Conforme a ética profissional determina, ressalta-se que serão mantidas sob sigilo todas as informações coletadas e os resultados obtidos, preservando e protegendo o seu anonimato. Todos os dados, informações e materiais apurados serão empregados unicamente para fins acadêmicos e científicos. Não existirão contrapartidas financeiras concernentes à sua participação, como também não existirão em nenhum momento deste estudo despesas pessoais para o respondente envolvidas.

A pesquisa em questão não ocasionará nenhum tipo de incômodo ou risco, porém o (a) Senhor (a) será capaz de renunciar a sua participação nesta pesquisa a qualquer instante ao longo do processo, não acarretando para si nenhuma espécie de prejuízo, ainda que a referida pesquisa já esteja em andamento. Pode-se não dispor do conhecimento e/ou suporte devido para proceder adequadamente com o dimensionamento real da mobilidade e acessibilidade da UFMA (e suas posteriores proposições de intervenção), mas acredita-se que esses dados serão importantes para o desenvolvimento da UFMA. Caso necessário,

deverei entrar em contato com os pesquisadores envolvidos: Wilame Moreira Costa Junior (Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente – PPGEA/CCET/UFMA – Telefone: (98) 98847-7790 / Email: dzor11@hotmail.com), Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva (Orientador vinculado ao CCET/UFMA e PPGEA/UFMA – Telefone: (98) 3272-8700), Profa. Dra. Darliane Ribeiro Cunha (Coorientadora - DECCA/UFMA) ou a Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMA (Telefone: (98) 3272-8708 / Email: cepufma@ufma.br).

Eu, ao prosseguir com a resolução do questionário, concordo integralmente com os itens deste Termo, como também acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito da pesquisa, ficando explícito e evidente para mim quais são as finalidades desta pesquisa e os procedimentos a serem realizados.

Em 25 de Maio de 2017

Wilame Moreira Costa Junior

Pesquisador e Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente –
CCET/UFMA

Telefone para contato: (98) 98847-7790