

# AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE DOS ESTACIONAMENTOS DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

RAYANE CAVALCANTI DA FONSECA

FERNANDO LOURENÇO DE SOUZA JUNIOR

EVELYN DA SILVA SIQUEIRA

ALEXANDRE XAVIER

SIMONE SAYURI SATO

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE Centro de  
Tecnologia e Geociências - CTG  
Departamento de Engenharia Cartográfica, Recife, PE  
rayanec.fonseca@outlook.com, nando.cartog@gmail.com,  
evelynss\_siqueira@outlook.com,  
alemachado86@gmail.com, simone.s.sato@gmail.com.

**RESUMO** – A acessibilidade é um fator que requer um planejamento e um constante gerenciamento, pois atua sobre o direito fundamental de ir e vir além de promover uma inclusão social para todas as pessoas sejam elas com ou sem deficiência. Sobre esta perspectiva, o presente trabalho baseia-se numa avaliação das condições de acessibilidade dos estacionamentos do campus Recife da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, analisando as condições de acessos aos prédios, o quantitativo de vagas disponibilizadas para o corpo docente e discente em cada departamento, bem como o número de vagas para os idosos e portadores de deficiência, estando este último dado, comparado às normas técnicas da ABNT NBR 9050- resolução 304 de 18 de Dezembro de 2008, que dispõe sobre as quantidades de vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção.

**ABSTRACT** – Accessibility is a factor that requires planning and management continuing, since it acts on the right to travel, as well as promoting social inclusion for all people, whether they be disabled or not. Over this perspective, this study is based on an assessment of the conditions of accessibility of campus parking Recife Federal University of Pernambuco, analyzing the conditions of access to buildings and the amount of parking lots available to people: professors and students in each sector, and also, the number of places for the elderly and disabled, the latter being given, compared to technical standards of NBR 9050-Resolution 304 of December 18, 2008 which provides over the number of parking spots available exclusively for vehicles carrying people with disabilities and limited or impaired mobility.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o crescente aumento do número de estudantes ingressantes na Universidade Federal de Pernambuco assim como a implantação de novos cursos, foram construídos blocos de edifícios para abrigar as salas de aulas para adequação e melhoria da estrutura administrativa e à gestão da unidade. Tais espaços precisam estar em conformidades com as exigências da legislação federal assim como das normas técnicas vigentes que privilegiam as necessidades de uso das pessoas do lugar, levando em consideração a:

*“Acessibilidade, termo utilizado para definir a possibilidade de todo e qualquer indivíduo desfrutar, com segurança e autonomia, dos benefícios de uma vida em sociedade, inclusive a utilização de produtos e equipamentos, transportes, serviços e informação. A partir dessa afirmação, entende-se que o termo não se refere apenas às pessoas com deficiência ou usuários de cadeiras de rodas, mas também a pessoas idosas, gestantes, obesas, com baixa ou alta estatura ou com mobilidade reduzida temporária” (LANCHOTI, 2011)*

Partindo do conceito definido acima, este trabalho é uma extensão de um projeto desenvolvido ao longo da disciplina de Cartografia Básica do Curso de Engenharia Cartográfica da UFPE. A ideia principal foi a de avaliar e mapear as condições de acessibilidades dos estacionamentos do campus Recife. O trabalho seguiu com: o levantamento de vagas de estacionamentos existentes fisicamente e as projetadas pela prefeitura do campus, a análise da conformidade dessas vagas segundo as normas da ABNT e a avaliação do atendimento ou não do quantitativo mínimo de vagas para idosos e portadores de deficiência.

## 2. METODOLOGIA DO TRABALHO

As atividades seguiram inicialmente com as análises dos números de vagas disponíveis para cada Centro (Setor) pertencente ao campus Recife. As vagas existentes fisicamente foram quantificadas em campo e em seguida foram comparados com os quantitativos do mapa base do ano de 2013 (cedido pela Prefeitura do Campus). Também foram quantificados os números de vagas disponibilizadas para idosos e portadores de deficiência e comparados com os valores percentuais determinados pelas normas da **ABNT NBR 9050- RESOLUÇÃO 304 DE 18 DE DEZEMBRO DE 2008**, que dispõe sobre as quantidades de vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção. A metodologia para realização deste trabalho foi desenvolvida como é apresentada a seguir.

### 2.1 Aquisição de Dados

Os dados para a realização deste trabalho foram adquiridos na Prefeitura da Universidade Federal de Pernambuco e foram essencialmente: uma base cartográfica do ano de 2013 e informações em forma de planilha referentes aos estacionamentos de cada Centro tais como: área (m<sup>2</sup>) e capacidade de vagas (Figura 1).

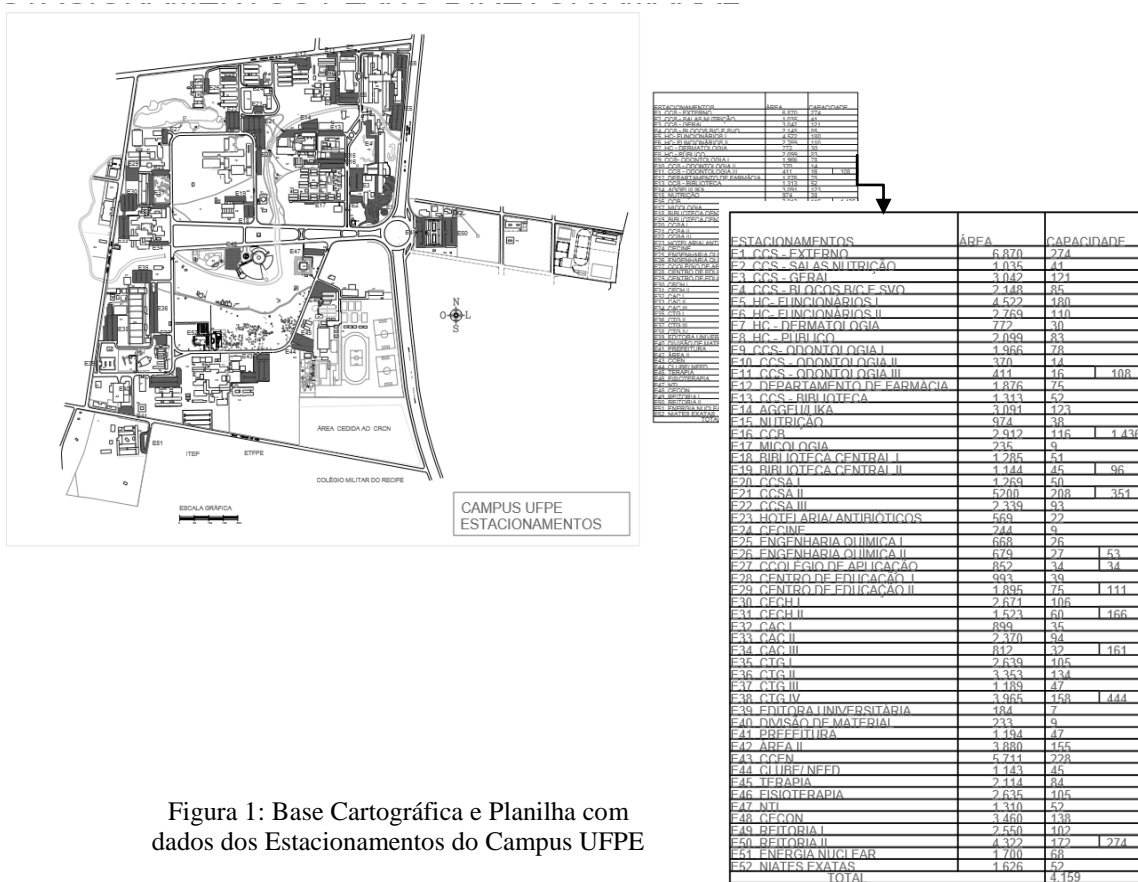


Figura 1: Base Cartográfica e Planilha com dados dos Estacionamentos do Campus UFPE

Após a aquisição da base cartográfica (figura 1), a etapa seguinte consistiu no levantamento de campo objetivando o reconhecimento e a obtenção de informações a respeito da disponibilidade e do dimensionamento de vagas (comuns e preferenciais), estipulados de acordo com a Norma Brasileira de Regulamentação n.º 9050 (NBR 9050/2015), instituída pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que determina critérios relacionados à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (figura 2).

Tipo de vaga	Largura desejável (m)	Profundidade desejável (m)
Vaga para bicicleta horizontal	0,70	1,90
Vaga para bicicleta vertical	0,70	1,10
Vaga para moto	1,00	2,00
Vaga para veículo de passeio	2,50	5,00
Vaga especial para cadeirante*	2,50	5,00
Vaga para embarque e desembarque	3,00	6,00
Vaga para carga e descarga	3,00	15,00
Via de estacionamento paralelo	2,30	

\* Segundo ABNT NBR 9050, as vagas para pessoas com deficiência deve contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20m de largura, quando afastada da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, ou perpendicular ao meio fio, não sendo recomendável o compartilhamento em estacionamentos oblíquos.

Figura 2. Dimensionamento de vias, vagas de estacionamento de veículos, bicicletas, moto, embarque/desembarque e carga/descarga.

Fonte: [http://santateresa.es.gov.br/arquivos/paginas/publicacoes\\_pdm/Anexo7-DasVagas/Anexo\\_VII\\_Das\\_Vagas.pdf](http://santateresa.es.gov.br/arquivos/paginas/publicacoes_pdm/Anexo7-DasVagas/Anexo_VII_Das_Vagas.pdf).

Acesso: 09.05.16

De acordo com a norma regulamentadora **ABNT NBR 9050/ 2015**, que trata sobre a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, nos estacionamentos as vagas reservadas para veículos devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal. No entanto, durante o reconhecimento e o levantamento das informações necessárias para este estudo, constatou-se dificuldades na definição de vagas presentes em algumas áreas, a exemplos: falta de manutenção das sinalizações, bem como das demarcações das vagas, conforme figura 3.



Figura 3: (a) Estacionamentos do Departamento do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA), (b) Departamento de Engenharia Química (DEQ) e (c) NIATE- Centro de Tecnologia Geociências (CTG)

Com a problemática das indefinições de dimensionamento das vagas dos estacionamentos, fez-se necessário à adoção de alguns recursos e critérios descritos abaixo.

- Uso de uma trena milimétrica para mensurar as vagas previamente demarcadas, tendo base às dimensões originais fornecidas pela prefeitura do campus;
- As vagas não demarcadas e que se encontravam em locais usados como estacionamentos foram definidas com o dimensionamento mínimo estipulado pela ABNT (Figura 2);
- Vagas especiais para portadores de deficiência física e idosos foram consideradas conforme o **Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004**, que regulamenta a Lei nº 10.098/00, para, no art. no. 25, a reserva de 2 % (dois por cento) do total de vagas regulamentadas de estacionamentos para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência física e idosos, desde que devidamente identificados.

## 2.2 Tratamento dos Dados Adquiridos:

Com a finalização dos levantamentos de dados e de campo, foram adquiridos todos os dados digitais necessários para o estudo, à etapa seguinte foi baseada na conversão de formatos de arquivo da base cartográfica DWG para “shapefile”. Em seguida, foram selecionadas e atribuídas cores distintas para os departamentos cujas demarcações

estavam ou não evidentes, sendo a cor verde adotada para as vagas com demarcações bem definidas e na cor magenta definida para as vagas inadequadas, ou seja, sem conformidade com a norma da ABNT como observado na Figura 4.

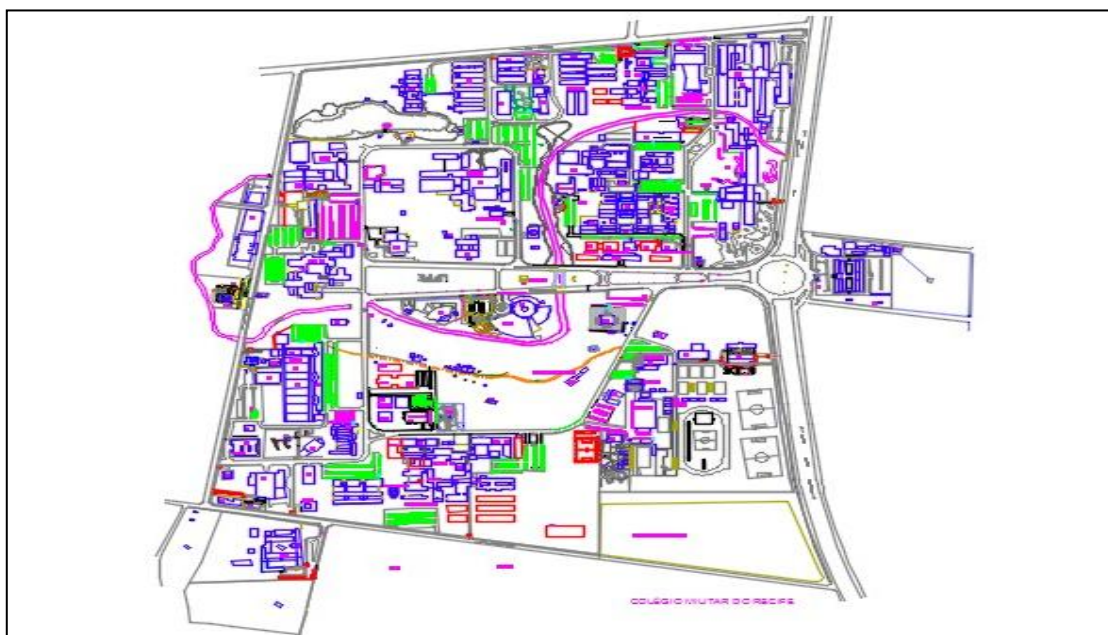


Figura 4: Visibilidade dos estacionamentos demarcados

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento de campo e o mapeamento atual das vagas existentes fisicamente, bem como à avaliação do seu estado de adequação possibilitou o real conhecimento de vagas disponíveis em relação ao seu correspondente projetado no mapa anterior do ano de 2013. A comparação e confrontação entre os quantitativos físicos, levantamento de campo, chamado no trabalho de croqui, e os projetados, vagas de estacionamento da base cartográfica, resultaram nos valores de discrepâncias evidenciados na Tabela 1, bem como no Gráfico 1.

Na Tabela 1, colunas 3 e 4 são evidenciados os quantitativos de vagas de estacionamentos levantados em campo e os contidos nos documentos fornecidos pela prefeitura do campus (base cartográfica e planilhas). Nas colunas 5 e 6, são apresentadas as vagas disponíveis para idosos e deficientes mapeadas em campo. Na quarta coluna, tem-se a quantidade de rampa de acesso levantada no estacionamento e, na quinta e última coluna é apresentado o valor percentual de vagas para deficientes físicos e idosos que deveria estar em conformidade com a normativa da ABNT considerada neste trabalho.

Tabela 1: Dados Comparativos entre a Base Cartográfica e as Informações obtidas em Campo.

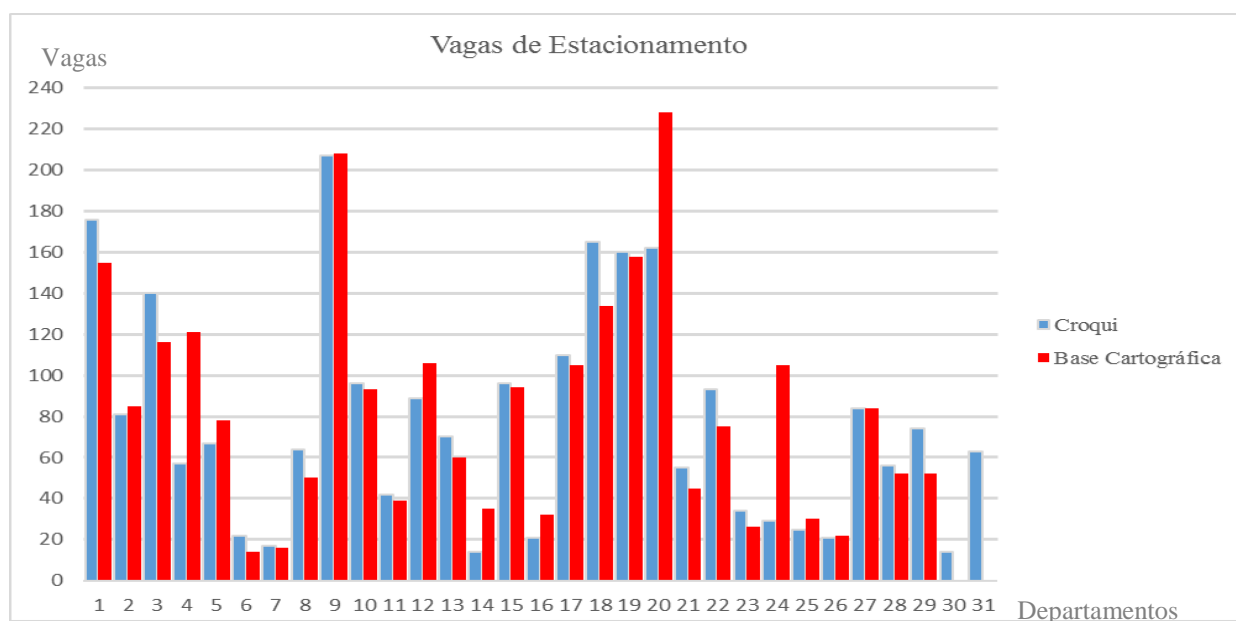
Departamento	Siglas dos Centros	Quantidade de Vagas de Estacionamentos				Qtde	Percentual (ABNT)
		Campo (Croqui)	Base Cartográfica	Idosos	Deficientes	Rampa de Acesso	%
1. Área II	Área II	176	155	0	0	1	3
2. BLOCO B/C E SVO		81	85	1	2	0	2
3. Centro de Ciências Biológicas	CCB	140	116	0	0	1	2
4. Centro de Ciências da Saúde -Geral	CCS- Geral	57	121	2	2	1	2
5. Centro de Ciência da Saúde Odontologia I	CCS- Odontologia I	67	78	1	1	2	2
6. Centro de Ciência da Saúde Odontologia II	CCS- Odontologia II	22	14	0	1	1	1
7. Centro de Ciência da Saúde Odontologia III	CCS- Odontologia III	17	16	1	1	1	1
8. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas I	CCSA	64	50	0	0	0	1
9. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas II	CCSA	207	208	0	0	0	4

10. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas III	CCSA	96	93	0	0	0	2
11. Centro de Educação I	CE	42	39	0	2	1	1
12. Centro de Educação II	CE	89	106	0	0	0	2
13. Centro de Filosofia e Ciências Humanas I	CFCH	70	60	2	2	1	1
14. Centro de Filosofia e Ciências Humanas II	CFCH	14	35	0	2	1	1
15. Centro de Artes e Comunicações I	CAC	96	94	0	0	0	2
16. Centro de Artes e Comunicações II	CAC	21	32	0	4	3	1
17. Centro de Tecnologia e Geociências I	CTG	110	105	0	1	0	2
18. Centro de Tecnologia e Geociências II	CTG	165	134	0	0	0	3
19. Centro de Tecnologia e Geociências IV	CTG	160	158	2	2	1	3
20. Centro de Ciências Exatas e da Natureza/ Centro de Informática	CCEN/CIN	162	228	0	2	1	4
21. Clube Educação Física	Ed. Física	55	45	0	0	0	1
22. Departamento de Farmácia	Dep. Farmácia	93	75	0	0	1	2
23. Engenharia Química I	DEQ	34	26	1	1	1	1
24. Fisioterapia I		29	105	0	6	1	2
Fisioterapia II				0	1	2	
25. HC Dermatologia		25	30	0	0	1	1
26. Hotelaria/Antibióticos		21	22	0	1	2	1
27. Terapia Ocupacional	TO	84	84	0	0	0	2
28. Núcleo de Tecnologia da Informação	NTI	56	52	0	0	1	1
29. NIATE – Exatas		74	52	0	1	1	1
30. NIATE – Centro de Ciências da Saúde		14	**	0	0	0	**
31. NIATE – Centro de Filosofia e Ciências Humanas		63	**	2	2	1	**

\* Os dados aqui representados foram aproximados, em decorrência das dificuldades encontradas em campo

\*\* Não constam na base cartográfica

Gráfico 1: Comparação entre os dados levantados em campo e os dispostos na base cartográfica.



Observando a Tabela 1 e o Gráfico 1, percebe-se que em todos os estacionamentos dos Centros Universitários existem as discrepâncias do quantitativos de vagas de estacionamentos da básica cartográfica de 2013 com os dados atuais mapeados. Em alguns casos, os valores discrepantes podem ser justificados pela existência de ampliação dos Centros, a exemplo, o Centro de Informática (CIN) onde sua expansão reduziu consideravelmente o número de vagas constatado na base cartográfica. Porém é evidente a necessidade urgente de atualização da base cartográfica do campus.

No Gráfico 1 apresenta-se novamente a comparação dos dados levantados em campo (croqui) e os presentes na base cartográfica de 2013 relacionando o número de vagas e os departamentos considerados.

Com relação ao atendimento a conformidade de valores percentuais de vagas de estacionamentos para deficientes físicos e idosos segundo a norma regulamentadora ABNT NBR 9050/ 2015, constatou-se que os seguintes centros: Fisioterapia II e Centro de Artes e Comunicação (II) encontram-se de acordo com a norma vigente, com um quantitativo de vagas para portadores de deficiência enquadrada no percentual proposto (Tabela 1) e sinalizações demarcadas com o símbolo internacional de acesso ou a descrição de idoso, aplicado na vertical e horizontal. Para ambos os departamentos, as vagas de estacionamentos estão localizadas em frente aos prédios e dispõem de rampas de acesso que contribuem para a locomoção aos centros. Na figura 5 abaixo se ilustra o estacionamento do Departamento de Fisioterapia (II) visualizado a partir da utilização do software Google Earth™.



Figura 5: Visualização Espacial e disposição das vagas prioritárias para portadores de deficiência

Observando a Figura 5 e os dados da Tabela 1, o departamento de fisioterapia (II) apresenta um total de seis vagas prioritárias para portadores de deficiente físico e três rampas de acessos próximos a essas vagas.

Durante o reconhecimento e levantamento das informações necessárias para este estudo, constatou-se que grande parte dos centros apresentam um percentual de vagas destinadas aos portadores de deficiência abaixo do proposto pela norma regulamentadora **ABNT NBR 9050/ 2015** tal como observado na tabela 1.

Em relação as sinalizações demarcadas, dimensionamento das vagas de estacionamento, rampas de acesso e estrutura para locomoção, verificou-se que: a maior parte dos departamentos precisam de uma manutenção quanto as sinalizações demarcadas sejam elas prioritárias ou não, as vagas para estacionamento não encontram-se estabelecidas como proposto no dimensionamento padrão (item 2.1) e as rampas de acesso aos prédios precisam estar em maior conformidade e próximas as vagas prioritárias, e quando não for possível, faz-se necessário a presença de placas indicativas que possibilitem uma orientação.

Na Figura 6, é apresentado o mapa de situação das vagas de estacionamentos que foi gerado a partir da compilação das informações coletadas e avaliadas pela equipe. Este produto cartográfico foi elaborado com o uso do *software* ArcMap 9.0 a partir do georreferenciamento da base cartográfica do campus Recife contida no banco de dados da ESRI no sistema de coordenadas UTM e datum horizontal SIRGAS 2000, fuso 25S.

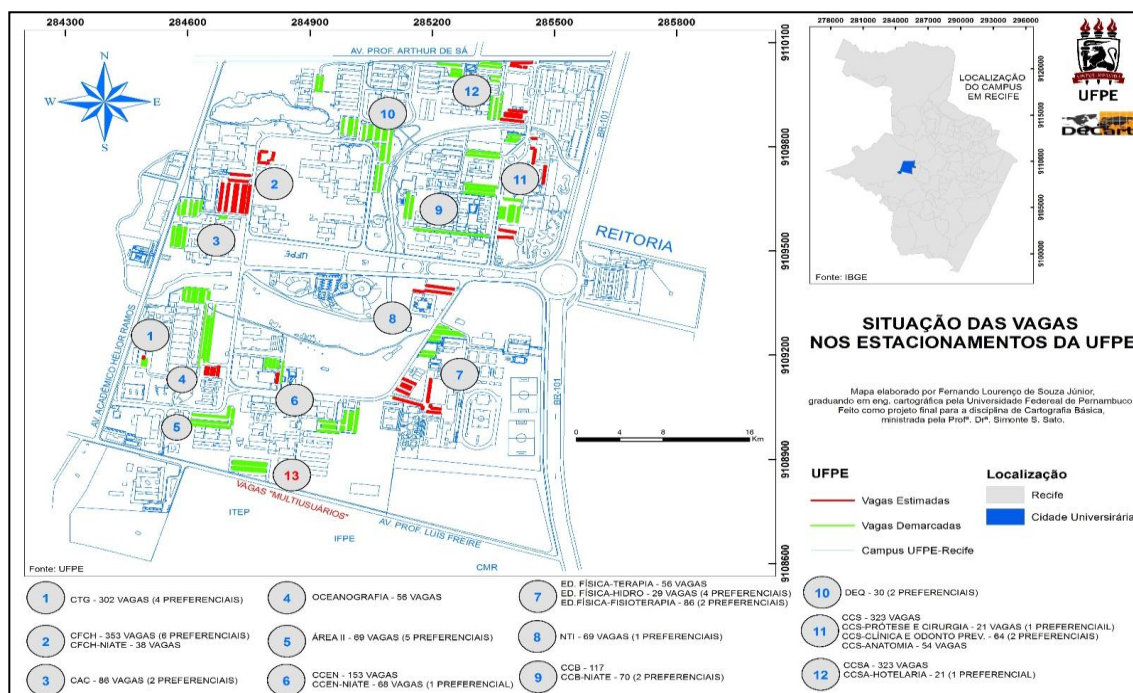


Figura 6: Mapa da Situação das Vagas nos Estacionamentos da Universidade Federal de Pernambuco

#### 4. CONCLUSÕES

A partir deste trabalho e suas análises, pode-se concluir o valor inestimável e agregado de um mapeamento e de sua contínua atualização. Consta-se a facilidade visual de avaliar as potencialidades e as deficiências quanto às condições dos estacionamentos e da acessibilidade no Campus Recife.

Sobre as condições não conformes de acessibilidade dos estacionamentos do campus detectadas durante o trabalho, pode-se considerar que grande parte das dificuldades encontradas são passíveis de serem amenizadas a partir da adoção de um gerenciamento contínuo nos centros que visem à manutenção das sinalizações de modo abrangente e a ampliação, implantação e preservação das rampas de acesso entre os estacionamentos e os devidos prédios, pois este último quando não disposto comprometem o deslocamento e a localização dos estacionamentos e rampas.

Considerando a infraestrutura dos estacionamentos pode-se concluir que: a maioria dos centros antigos apresentam demarcações das vagas e possuem rampas de acesso que se localizam próximo a entrada dos devidos prédios e dispõem alguns, de poucas quantidades de vagas para deficientes e idosos, que requerem apenas as devidas manutenções para melhor atendimento das demandas. Nos centros mais recentes, percebe-se a presença de rampas de acesso que garantem a entrada aos prédios, bem como de elevadores adaptados que permitem o acesso às salas de aula, porém não estão sinalizados.

Quanto ao percentual das vagas para deficientes e idosos também foram detectadas insuficiência no número de rampas de acesso aos prédios, dificultando a acessibilidade, sendo não conforme ao percentual citado nas normas técnicas da ABNT.

Este trabalho será apresentado à prefeitura do campus para posterior verificação e correção das falhas aqui detectadas.

#### Agradecimentos

À Prefeitura da Universidade Federal de Pernambuco pela disponibilidade e fornecimento da Base Cartográfica do Levantamento realizado no ano de 2013.

#### Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – 1994. NBR9050-**Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 97p. Disponível em:<

---

[http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield\\_generico\\_imagens-filefield-description%5D\\_24.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf) > acesso 06 de novembro de 2015

RESOLUÇÃO 304 DE 18 DE DEZEMBRO DE 2008- **Vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção.** Disponível em: < [http://www.denatran.gov.br/download/resolucoes/resolucao\\_contran\\_304.pdf](http://www.denatran.gov.br/download/resolucoes/resolucao_contran_304.pdf) > Acesso: 06 de novembro de 2015.

AMANDA M. C.L. SANTOS; MARIA C.A. BRAGA; AMANDA C. F. CAVALCANTI. **Mobilidade no Acesso a Calçadas e Estacionamentos na UFRPE/UAG.** Disponível em < [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aGneflUQfkJ:https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento\\_de\\_cidades/article/download/738/762+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aGneflUQfkJ:https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/download/738/762+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br)> Acesso: 04 de maio de 2016.

LANCHOTI, J. A. **Orientações Técnicas sobre Acessibilidade e Design Inclusivo.** Rio de Janeiro, 2011.

PRISCILA, L. MARINHO; ARMANDO L. Y. ITO, **Avaliação da Acessibilidade Espacial do Campus da Universidade Positivo.** Disponível em < [http://www.up.edu.br/CmsPositivo/uploads/imagens/files/379\\_AVALIACAO\\_DO\\_GRAU\\_DA\\_ACESSIBILIDADE\\_ESPACIAL\\_DO\\_CAMPUS\\_DA\\_UNIVERSIDADE\\_POSITIVO.pdf](http://www.up.edu.br/CmsPositivo/uploads/imagens/files/379_AVALIACAO_DO_GRAU_DA_ACESSIBILIDADE_ESPACIAL_DO_CAMPUS_DA_UNIVERSIDADE_POSITIVO.pdf) > Acesso: 03 de maio de 2016.

MARCELO. L. BARINI et. al., **Estudo da Acessibilidade: Biblioteca e Restaurante Universitário da Universidade Estadual de Maringá.** Disponível em: < [http://www.dec.uem.br/eventos/ii\\_simpgeu/arquivos/Trabalhos/145.pdf](http://www.dec.uem.br/eventos/ii_simpgeu/arquivos/Trabalhos/145.pdf) > Acesso: 15 de maio de 2016