



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE BIOLOGIA
**CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DIVERSIDADE
E INCLUSÃO (CMPDI)**



LUCÍLIA MARIA MOREIRA MACHADO

**RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE
UMA PRAÇA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA
INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA**

Dissertação de Mestrado submetida a Universidade Federal Fluminense visando à
obtenção do grau de Mestre em Diversidade e Inclusão

Orientadora: Fabiana Rodrigues Leta



Niterói

2016

LUCÍLIA MARIA MOREIRA MACHADO

**RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA PRAÇA
DE PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA INCLUSÃO DE PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA FÍSICA**

Trabalho desenvolvido no Instituto de Biologia, no Curso de Mestrado Profissional e Diversidade e Inclusão, Universidade Federal Fluminense. Apoio Financeiro (CAPES, CNPq, FAPERJ, UFF-FOPESQ)

Dissertação de Mestrado
submetida à Universidade Federal
Fluminense como requisito parcial
visando à obtenção do grau de
Mestre em Diversidade e Inclusão

Orientadora: Fabiana Rodrigues Leta

M 149 Machado, Lucília Maria Moreira, 1960 -

Recomendações para desenvolvimento de uma praça de promoção da saúde para inclusão de pessoas com deficiência física / Lucília Maria Moreira Machado. – 2016.

XXX f. : il. color.

Orientador: Prof. Dra. Fabiana Rodrigues Leta.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Biologia, 2016.

1. Pessoas com deficiência. 2. Inclusão. 3. Praça. 4. Acessibilidade. 5. Lazer. 6. Promoção de Saúde. I. Leta, Fabiana Rodrigues. II. Título.

CDD 362.43

LUCÍLIA MARIA MOREIRA MACHADO

**RECOMENDAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA PRAÇA DE
PROMOÇÃO DA SAÚDE PARA INCLUSÃO DE PESSOAS COM
DEFICIÊNCIA FÍSICA**

Dissertação de Mestrado submetida à
Universidade Federal Fluminense
como requisito parcial visando à
obtenção do grau de Mestre em
Diversidade e Inclusão

Banca Examinadora:

**Fabiana Rodrigues Leta – Departamento de Engenharia Mecânica - UFF
(Orientador/Presidente)**

Nome Completo – Departamento – Instituição

Nome Completo – Departamento - Instituição

Nome Completo – Departamento - Instituição

Nome Completo – Departamento – Instituição (Suplente)

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus pais, Lucília Moreira Machado e Antônio Rosmaninho Machado (in memoriam), meus filhos Pedro e Vinícius, meus irmãos Antônio Augusto, Carlos Augusto e Deisy Maria que sempre me apoiaram e incentivaram nessa caminhada. Com amor e saudade, registro o meu profundo e sincero agradecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço adeus, em primeiro lugar, por ter me dado o dom da vida através da união dos meus pais, Lucília Moreira Machado e Antonio Rosmaninho Machado (in memoria), meus maiores exemplos de amor.

À Universidade Federal Fluminense – UFF, pela oportunidade da obtenção deste grau de qualificação profissional;

À professora Fabiana Rodrigues Leta, orientadora, que dispensou todo o tempo e experiência necessária para a conclusão desta obra.

À professora Cristina Delou pelo exemplo e incentivo dispensado nessa caminhada.

Aos colegas da turma 2013 do CMPDI e aos parceiros de jornada na UFF, especialmente à Cláudia Macedo, Glaucia Cruz, Sandra Filgueiras e Tatiana Mendonça pelo empenho, confiança e cumplicidade.

À Fada Pereira Carvalho, Ileudy Alves de Souza e Jéssica Fernanda de Moraes Guimarães pelo cuidado e dedicação.

A todas as pessoas com deficiência que tenho encontrado no meu caminho, como a aluna do curso de Pedagogia da UFF, Andréa faria, pelo exemplo de vida e motivação.

Às fisioterapeutas Adriana Dias, Márcia Helena e Mariana Azevedo, que dividiram comigo o conhecimento e a prática do movimento corporal. E à Sheila Salgado, que me acompanha e me inspira na longa trajetória de “lagarta à borboleta”

A todos que fazem parte desta história que constrói mais uma etapa de minha vida.

"Somos o que fazemos, mas somos principalmente o que fazemos para mudar o que somos". (E. Galeano)

SUMÁRIO

Lista de ilustrações	XI
Lista de abreviaturas, siglas e símbolos.....	XIV
Resumo	XV
Abstract	XVI
1. Introdução	17
1.1 Apresentação	17
1.2 Estado da arte	19
1.3 Contextualização e justificativa do estudo	27
2. Objetivos.....	30
2.1 Objetivo geral.....	30
2.2 Objetivos específicos	30
3. Material e métodos	31
4. Políticas públicas voltadas para as pessoas com deficiência	33
5. Deficiência e Acessibilidade.....	39
5.1 Deficiência física.....	39
5.2 Conceito de acessibilidade.....	41
5.2.1 Evolução do conceito de acessibilidade	42
5.2.2 Acessibilidade e a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU	45
5.2.3 Desenho Universal.....	46
6. Exercícios para pessoas com deficiência física	51
6.1 Fisiologia do exercício	51
6.1.1 Atividade física e a pessoa com deficiência física	52
6.1.2 Parâmetros antropométricos	57
7. Modelos de praças que vêm sendo desenvolvidos no Brasil e no mundo	59
7.1 Academia adaptada para idosos.....	59
7.2 Parque infantil para crianças com deficiência	61

7.3 Academia adaptada para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida	65
7.4 Academia híbrida	67
8. Resultados	70
8.1 Análise da pesquisa quantitativa	70
8.1.1 Pesquisa sobre o Estudo e Desenvolvimento de uma Praça de Promoção ... De Saúde para Inclusão de Pessoas com Deficiência Física	70
8.1.2 Pesquisa sobre Equipamentos em Espaços Públicos Acessíveis para..... Pessoas com Deficiência Física	74
8.2 Avaliação da adequação de equipamentos da praça da terceira idade	85
8.3 Propostas de equipamentos motivadas pela pesquisa	87
8.3.1 Proposta 1 – Inovando exercícios para pessoas com deficiência	87
a partir do Método Pilates	
8.3.2 Proposta de equipamento baseado na técnica de Pilates	91
8.3.3 Proposta 2 – Criação de um ciclo ergômetro de braço adaptado	98
8.4 Organização de uma praça inclusiva	100
8.5 Guia de boas práticas para o desenvolvimento de praças inclusivas.....	108
9. Discussão	110
10. Considerações finais	112
10.1 Conclusões	112
10.2 Perspectivas	116
11. Referências Bibliográficas.....	117
11.1 Obras e sites citados	117
11.2 Sites consultados	127
11.3 Obras consultadas.....	128
12. Apêndices e anexos	133
12.1 Apêndices.....	133
12.1.1 Questionário da pessoa sobre o Estudo e Desenvolvimento de uma Praça de Promoção da Saúde para Inclusão de Pessoas com Deficiência Física	133

12.1.2 Questionário da pesquisa sobre Equipamentos em Espaços Públicos	133
Acessíveis para Pessoas com Deficiência Física	
12.2 Anexos	135
12.2.1 NBR 9050: 2015 - Acessibilidade e edificações, mobiliários, espaços e	136
equipamentos urbanos – atualizada em 11.09.2015	

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 1: Quadro com fatores que afetam a qualidade de vida	29
Figura 2: Quadro sobre Desenho Universal	49
Tabela 1: Benefícios da prática de exercícios físicos para pessoas com deficiência	54
Figura 3: Placa da academia da terceira idade	59
Figura 4: Equipamentos para idosos disponíveis Praça Nelson Mandela	60
Figura 5: Balanço adaptado para cadeira de rodas no Zahra Baker	61
Figura 6: Rampas e piso acessível no Zahra Baker	62
Figura 7: Balanço do tipo cadeira especial no Washington Square Park.....	62
Figura 8: Balanço adaptado para cadeira de rodas em praça no RS	63
Figura 9: Praça com brinquedos acessíveis para cadeirantes no PR	64
Figura 10: Praça inacessível na Ilha do Governador no RJ 1	64
Figura 11: Praça inacessível na Ilha do Governador no RJ 2	65
Figura 12: Academia adaptada no Parque da Água Branca em SP	66
Figura 13: Equipamento adaptado da Academia ao Ar Livre Especial 1.....	67
Figura 14: Equipamento adaptado da Academia ao Ar Livre Especial 2.....	68
Figura 15: Equipamentos adaptado da Academia Híbrida1	69
Figura 16: Gráfico da pesquisa Estudo e Desenvolvimento	71
de uma Praça de inclusão 1	
Figura 17: Gráfico da pesquisa Estudo e Desenvolvimento	72
de uma Praça de inclusão 2	
Figura 18: Gráfico da pesquisa Estudo e Desenvolvimento	73
de uma Praça de inclusão 3	
Figura 19: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para	75
peças com deficiência física 0	
Figura 20: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para	76
peças com deficiência física 1	

Figura 21: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 77	77
pessoas com deficiência física 2	
Figura 22: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 78	78
pessoas com deficiência física 3	
Figura 23: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 79	79
pessoas com deficiência física 4	
Figura 24: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 80	80
pessoas com deficiência física 5	
Figura 25: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 81	81
pessoas com deficiência física 6	
Figura 26: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 82	82
pessoas com deficiência física 7	
Figura 27: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 83	83
pessoas com deficiência física 8	
Figura 28: Gráfico da pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos para 84	84
pessoas com deficiência física 9	
Figura 29: Fotos da pesquisa de campo na Praça César Tinoco 85	85
Figura 30: Fotos da Praça Nelson Mandela 86	86
Figura 31: Fotos da Praça Nelson Mandela 86	86
Figura 32: Fotos da Praça Nelson Mandela 87	87
Figura 33: Aparelho adaptado com recurso de Pilates1 88	88
Figura 34: Aparelho adaptado com recurso de Pilates2 89	89
Figura 35: Aparelhos adaptados com recurso de Pilates3 90	90
Figura 36: Aparelho adaptado com recurso de Pilates4 92	92
Figura 37: Desenho do protótipo de equipamento de Pilates..... 93	93
Figura 38: Maquete com o conjunto de modelos dos equipamentos de pilates 94	94
Figura 39: Treino de tríceps e modelo 1 95	95
Figura 40: Treino de lombar e modelo 2..... 96	96
Figura 41: Treino de peito e modelo 3 97	97

Figura 42: Treinamento de bíceps e modelo 4.....	98
Figura 43: Cicloergômetro de mesa	99
Figura 44: Bicicleta de mão	101
Figura 45: Cicloergômetro	102
Figura 46: Máquina abdominal	103
Figura 47: Barra alta giratória	104
Figura 48: Giro de punho	105
Figura 49: Máquina Supino	106
Figura 50: Jogo de barras	107
Figura 51: Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento de uma	109

Praças Inclusiva

LISTA DE ABREVIATURAS SIGLAS E SÍMBOLOS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

CR- Cadeira de Rodas

CIF- Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CONADE - Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

CORDE - Coordenadoria Nacional para integração da Pessoa com Deficiência

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LBI - Lei Brasileira de Inclusão

NBR - Norma Regulamentadora Brasileira

OEA - Organização dos Estados Americanos

OMS- Organização Mundial de Saúde

ONG- Organização Não Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

OMS- Organização Mundial de Saúde

PcD- Pessoa com Deficiência

SNPD - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência

UFF- Universidade Federal Fluminense

RESUMO

Mais do que propor atividades de lazer de qualidade para as pessoas com deficiência, a pesquisa pretende contribuir para o melhor aproveitamento dos momentos de entretenimento desse grupo, colaborando para a construção de uma nova sociedade, onde a inclusão social tenha um papel de destaque. Essa temática se caracteriza pelo caráter multidisciplinar, e mesmo sendo uma preocupação recente e ainda recebendo menor atenção, existe uma clara tendência de crescimento de ações governamentais nesse sentido. Portanto, o principal desafio dessa dissertação é apresentar um plano de organização de equipamentos para um modelo de praça inclusiva e acessível para que pessoas com deficiência física possam praticar exercícios físicos ao ar livre, dentro do princípio da inclusão e igualdade. Busca-se refletir e apontar caminhos para a adequação e criação de equipamentos e para a prática de exercícios. Para atingir esta meta, foram pesquisadas diversas praças que vêm sendo desenvolvidas no Brasil e no mundo, que visam à promoção da saúde e lazer, observando a adaptação de aparelhos produzidos especialmente para esse público-alvo. Também foram realizadas pesquisas junto a instituições, gestores públicos e ONGs; pesquisas bibliográfica e documental; além de entrevistas com pessoas com e sem deficiência. Pretende-se, com o resultado deste estudo, mostrar que as instalações de uma praça inclusiva devem ser compatíveis com as necessidades das pessoas com deficiência física, dentro dos princípios do desenho universal, garantindo o acesso e a utilização do serviço, sem barreiras e obstáculos, servindo de exemplo para disseminar o uso de equipamentos especiais e novas ferramentas que facilitem o cotidiano das pessoas com deficiência. Além de oferecer à comunidade um espaço democrático, acessível e de qualidade, comprometido com a construção de uma sociedade inclusiva, promovendo a integração espacial e social dos cidadãos, com todas as suas diferenças.

Palavras-chave: acessibilidade; desenho universal; guia; inclusão; lazer; pessoas com deficiência; praça; saúde.

ABSTRACT

More than offering quality leisure activities for people with disabilities, the research aims to contribute to the best use of the entertainment moments of this group, collaborating to build a new society, where social inclusion plays a prominent role. This theme is characterized by a multidisciplinary character, and even though it is a recent concern and still receiving less attention, there is a clear tendency for government actions to grow in this direction. Therefore, the main challenge of this paper is to present an equipment organization plan for an inclusive and accessible square for physically disabled people so that these people are able to enjoy outdoor exercise, within the principle of inclusion and equality. Seeks to reflect and points out ways to adapt and build equipments for exercise practice. To achieve this goal, several squares that have been developed in Brazil and around the world were surveyed. Those squares aim to promote health and leisure, regarding the adaptation of equipment specially produced for this target audience. There were also carried out surveys at institutions, public officials and NGOs; bibliographical and documentary researches as well as interviews with people with and without disabilities. It is intended, with the result of this study, to show that the facilities of an inclusive square must be compatible with the needs of people with disabilities, following the universal design principles, ensuring the access and the usage of the service without barriers and obstacles, serving as an example to spread the use of special equipment and tools that facilitate the daily lives of people with disabilities. Besides offering the community a democratic space, accessible and quality, committed to the building of an inclusive society by promoting space and social integration of citizens with all their differences.

Keywords: accessibility; universal design; guide; inclusion; recreation; disabled people; square; health.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

Mais do que propor atividades de lazer de qualidade para as pessoas com deficiência, a pesquisa pretende contribuir para o melhor aproveitamento dos momentos de entretenimento desse grupo, colaborando para a construção de uma nova sociedade, onde a inclusão social tenha um papel de destaque.

A temática se caracteriza pelo caráter multidisciplinar, e mesmo sendo uma preocupação recente e ainda recebendo menor atenção, existe uma clara tendência de crescimento de ações governamentais nesse sentido.

O século XX revelou que, com criatividade e engenhosidade é possível ampliar o acesso da comunidade a ambientes físicos, sociais e culturais, transporte, informação, tecnologia, meios de comunicação, educação, justiça, serviço público, emprego, esporte e lazer.

Agora, no século XXI, é preciso estender este acesso, que poucos têm, para muitos, eliminando todas as barreiras ambientais, arquitetônicas e atitudinais que se antepõem à plena inclusão das PCD na vida social.

No âmbito dessas iniciativas de atuação, registra-se o surgimento de espaços de lazer, esporte e saúde destinados à prática esportiva de crianças, jovens adultos e idosos. Entretanto, ainda se nota a ausência de locais voltados especialmente para PCD, com condições adequadas para o exercício de atividades físicas e de reabilitação.

De acordo com Gomes e Elizalde (2012), o lazer não é um fenômeno isolado e se manifesta em diferentes contextos de acordo com os sentidos e os significados culturalmente produzidos/reproduzidos pelos sujeitos em suas relações com o mundo. O lazer é parte da complexa trama histórico-social que caracteriza a vida na sociedade, e é um dos fios tecidos na rede humana de significados, dos símbolos e das significações.

Então, a partir desse ponto de vista, como pensar a situação no campo do lazer das PCD? Nesse contexto, é preciso então potencializar as oportunidades de vivência da

população com deficiência, apresentando novas possibilidades, através de espaços, mobiliários e equipamentos acessíveis às pessoas com deficiência física.

A criação de praças efetivamente inclusivas com equipamentos adaptados para as necessidades da pessoa com deficiência física, com acesso e circulação, num ambiente construído com base nas normas do desenho universal, a coloca no centro do projeto.

Ao ampliar a entrada em novos ambientes, também pretende-se colaborar para o estímulo a outros olhares, novas perspectivas de vida, difundindo valores e compreensões acerca das “diferenças do diferente”. Em última instância, trata-se de um processo de sensibilização, inclusão e acessibilidade.

Fortalecer e apoiar a pesquisas sobre deficiência é essencial para o avanço e compreensão sobre questões públicas relativas à deficiência, a oferta de informações para a elaboração de programas e políticas dedicados à temática, e para a alocação eficiente de recursos.

Pessoas com deficiência devem ter um papel central no planejamento de programas de apoio à sua reabilitação, através da prática de exercícios físicos. As organizações de pessoas com deficiência devem ser empoderadas com os recursos necessários para compartilhar a responsabilidade em programas voltados à reinserção social e à vida independente.

1.2 Estado da Arte

A seguir uma revisão da literatura, ou revisão do estado da arte, que se propõe a documentar o que está sendo pesquisado atualmente no campo em estudo. Procura-se reunir, analisar e discutir as informações publicadas sobre o assunto até o momento em que o trabalho foi organizado, elegendo e sintetizando ideias, artigos e pesquisas que se relacionam com o tema explorado.

Em Jaarsma et al. (2014) foi realizada uma pesquisa para averiguar a razão pela qual a maioria das pessoas com deficiência física não pratica esportes regularmente. O objetivo do estudo foi oferecer uma ideia geral, a partir da literatura focada nas barreiras e facilitadores da participação desportiva desse segmento. A metodologia utilizada foi a de pesquisa quantitativa, realizada a partir de quatro fontes de dados. Os 52 artigos examinados revelaram que as principais barreiras encontradas foram as de natureza pessoal, que incluem a própria deficiência, a ausência de motivação, carência de energia e falta de hábito de praticar exercício físico. As dificuldades com acessibilidade, custos e transporte foram relatadas como barreiras ambientais. Diversão, saúde e aceitação foram identificadas como facilitadores pessoais, enquanto que os contatos sociais foram considerados facilitadores ambientais.

Em suma, o conhecimento dos fatores que impedem ou estimulam pessoas com deficiência física a participar de esportes é essencial para construção de políticas e oportunidades para estimular esse público. Para as PCD ficarem também ativas, é importante que lhes sejam oferecidas informações e oportunidades suficientes sobre as possibilidades de participação em esportes coletivos e individuais. Os resultados mostraram que as pessoas com deficiência também consideram os aspectos psicossociais da prática de exercícios como um importante benefício para sua saúde.

O foco do artigo de Gross, Kroll e Morris (2013) foi examinar a disposição psicossocial dos indivíduos com deficiência em relação à atividade física, a partir da observação dos centros de *fitness* de uma determinada região pesquisada. Os resultados mostram que, apesar da legislação (Convenção da ONU e a Lei da Igualdade no Reino

Unido) apontar na direção que possibilite as pessoas com deficiência o acesso sem barreiras às instalações de lazer, as políticas locais de planejamento e concepção de áreas de *fitness* inclusivas, ainda deixam muito a desejar, impossibilitando que as pessoas com deficiência sejam fisicamente ativas. Mais um trabalho acadêmico que revela a fragilidade das instalações nas chamadas “área de *fitness*” (seja na falta de acessibilidade, de acomodações ou na ausência de motivação do público-alvo). A conclusão a que chegaram os especialistas é que tanto os gestores políticos, quanto os planejadores ambientais, que se dizem preocupados com deficiência e igualdade, devem ser sensibilizados para a aplicação prática de políticas de acessibilidade e, em *redesign* acessível dos espaços onde se praticam atividades físicas.

Dentre as afinidades deste trabalho e o estudo relatado acima, podem-se destacar a metodologia, baseada na pesquisa quantitativa, e, a preocupação com o estabelecimento de políticas públicas e construção de espaços adaptados, que ofereçam oportunidades para as pessoas com deficiência se exercitarem. Outro ponto em comum encontrado, é que apesar da legislação, tanto do Reino Unido (Convenção da ONU e a Lei da Igualdade), quanto a do Brasil (Convenção da ONU e a recém-aprovada Lei Brasileira Inclusão) indicarem na direção do livre acesso de pessoas com deficiência às instalações de lazer, as políticas dos dois países observados ainda deixam muito a desejar, impedindo que as pessoas com deficiência sejam fisicamente ativas.

Na revisão de Lui e Hui (2009), o principal tema explorado foi o desafio encontrado pelos fisioterapeutas e instrutores de *fitness* em promover a adesão à atividade física regular em pessoas com deficiência física. A literatura tem mostrado que ainda existem vários fatores que impedem e/ou afastam essa categoria da população de praticar exercício físico regularmente. Com esse estudo, os autores fornecem aos profissionais de linha de frente do exercício um quadro amplo para tentar compreender as causas dessa situação. A exemplo de outros trabalhos, o artigo em questão comprova a baixa taxa de participação na atividade física e a alta prevalência de condições secundárias (dor crônica, isolamento, períodos de depressão) entre os adultos com deficiência.

A falta de interesse, problemas de saúde, depressão, fraqueza, tempo, falta de ar, e baixa expectativa de resultado foram associados como possível consequência da falta de exercício pós-reabilitação. | A Dor, o consumo de tempo e o cansaço, foram identificados como as desvantagens comportamentais mais comuns na prática de exercícios. Também se notou a existência de uma carga psicológica associada com a realização da atividade física regular. Promotores de atividade física de exercícios devem entender as correlações de ambas as estratégias de adesão à atividade física/participação em exercício na população específica para ser compatível com a atividade física regular (ou seja, melhorar as funções físicas e prevenir complicações secundárias a longo prazo).

Resumindo, PCD devem ser avaliadas não apenas em suas funções físicas, mas também sobre os seus estados comportamentais e cognitivos, no que tange ao desempenho físico (por exemplo, estágios de mudança, auto eficácia ou equilíbrio de decisão).

Há uma necessidade de realizar vários tipos de pesquisas relacionadas à atividade física e PCD, como ficou claro na análise dos pesquisadores, como por exemplo, estudos prospectivos longitudinais sobre os efeitos de abordagens de melhoria de atividade física em pessoas com deficiência. A afirmação é válida também para este trabalho, como será visto mais adiante nos resultados de enquetes com os próprios profissionais do exercício, que reforçam a ideia de que deve haver mais investigações com propostas de estimar quantidades apropriadas de atividade física para pessoas com diferentes deficiências. Assim como nas pesquisas elaboradas nesta dissertação, com a colaboração de pesquisadores da área (fisioterapeutas e outros profissionais de exercício), espera-se que as PCD alcancem um melhor nível de saúde e qualidade de vida, a partir de novas iniciativas e projetos que estimulem esse nicho da sociedade, a partir de um trabalho de base.

As condições de acessibilidade em espaços urbanos foram analisadas por Fregolente (2008), que em seu estudo identificou as principais dificuldades referentes à condição da pessoa com deficiência enquanto transeunte. Tendo como objeto de análise as vias públicas, como personagem um cadeirante, e seguindo a NBR 9050, comprovou,

mais uma vez, a existência de barreiras, que impedem o acesso à liberdade de movimento e circulação com segurança. A autora concluiu com sua pesquisa que o reordenamento de ambientes de uso comum deve fazer parte de um processo democrático, efetivado por políticas públicas de integração, através de maior interação com os usuários, com a produção de novos projetos, visando à concepção de lugares ordenados, como praças aparelhadas com equipamentos, ruas e edificações públicas que ofereçam qualidade de vida para os cidadãos com deficiência exercerem seus direitos de locomoção, educação, e atenção especial para a sua saúde, exigidos pela sua situação.

A autora também tomou como base de orientação a NBR 9050, da ABNT, e confirmou a existência de muitas barreiras, que dificultam o acesso e a garantia de livre movimentação. A exemplo defende uma reestruturação de ambientes de lazer de utilização coletiva, a partir de iniciativas democráticas, como praças, ruas e edificações que permitam a circulação sem obstáculos de pessoas com deficiência.

Modell (2007) investigou o nível do conhecimento dos estudantes universitários sobre deficiência e esporte. O público-alvo escolhido foi um grupo de alunos de um curso de educação e música, de uma grande universidade metropolitana. Os resultados apontaram posturas positivas com relação às pessoas com deficiência física, e alguma informação sobre o assunto pesquisado. Entre as conclusões, destacam-se a indicação de que a integração do aluno com deficiência no esporte também deve ser função das universidades e da mídia, que através da popularização do esporte, poderia despertar maior interesse e agregar valores para as PCD.

Incluir a pessoa com deficiência no mundo do esporte pode gerar uma sinestesia na sua vida, acendendo novos horizontes, ampliando redes de apoio social de indivíduos com deficiência e, por sua vez, melhorando a qualidade de vida. Assim como nesta dissertação, os resultados da investigação assinalam atitudes positivas dos entrevistados com relação às pessoas com deficiência física, segundo o balanço dos questionários elaborados para esse fim.

Em seu artigo Tolerico et al. (2007) buscaram as características de mobilidade e os níveis de atividade de usuários de cadeiras de rodas manuais num ambiente residencial.

Cinquenta e duas pessoas que se locomovem nesse padrão de cadeira foram monitoradas através de um medidor de dados personalizado. O saldo obtido, apesar da limitação imposta pelo ambiente doméstico, contribuiu para uma melhor compreensão dos níveis de atividade obtidos por cada usuário e, ainda para mostrar o conhecimento sobre os fatores que podem influenciar essa atividade. Também indicaram que a inatividade física é mais comum entre os indivíduos com deficiência do que indivíduos sem deficiência, e que apenas 15% dos norte-americanos alcançam o nível recomendada de atividade física. Mais um trabalho que sugere abertamente que incorporar a atividade física ao estilo de vida diário da pessoa com deficiência traz inúmeros benefícios e progressos na sua condição de vida

Rimmer, Rubin e Braddock (2000) analisaram as principais barreiras enfrentadas pelas mulheres afro-americanas com deficiência física e a prática de exercícios. Os dados coletados através de entrevista demonstraram que os quatro principais obstáculos encontrados foram o custo do programa de exercício (84,2%), a falta de energia (65,8%), o transporte (60,5%), e o desconhecimento de locais específicos para se exercitarem (57,9%). Segundo a enquete 81,5% das entrevistadas desejavam participar de um programa de exercícios, mas foram impedidas pelas circunstâncias. Nesse caso se conclui que as mulheres afro-americanas com deficiência física abordadas tinham interesse em tornar-se mais ativas, mas eram tolhidas, devido à sua incapacidade para superar as limitações existentes. Nesse artigo também foi observado que a deficiência é desproporcionalmente maior entre as mulheres e minorias (incapacidade entre os afro-americanos foi maior do que os brancos, latino-americanos- e asiáticos americanos e foi apenas a segunda entre os nativos Americanos). Apesar do esforço para compreender as preocupações específicas com a saúde de mulheres com deficiência, os dados sobre os padrões de atividade física desse público-alvo ainda são escassos. A semelhança com a presente dissertação fica evidente, quando o autor aponta a necessidade de incrementar as pesquisas sobre o tema, a fim de compreender melhor essa disparidade em relação a saúde dessa categoria mais pobre do que a população em geral.

Não apenas a prática desportiva é relevante para a saúde da sociedade, mas também o lazer, que se configura em uma área acadêmica, tendo uma tradição de estudos e pesquisas, embora ainda não tenha pleno reconhecimento no âmbito das universidades. Por ser um assunto multifacetado, está relacionado a muitos outros. Uma necessidade humana básica, um respeitável campo de vivência social.

Para Marcellino (2000b), a especificidade concreta do lazer é uma reivindicação social, uma questão de cidadania e de participação. Um estudo realizado por Kinney e Coyle (1992) revelou que 42% das 790 pessoas com deficiência entrevistadas visavam o lazer como fonte para obter uma vida satisfatória.

Para outro estudioso Bisognin (1998), “é importante considerarmos que além das barreiras físicas, as barreiras socioculturais que se originam da divisão de classes sociais podem ser agravadas pelas barreiras atitudinais em relação às pessoas com deficiência”. Deste modo, refletir sobre o lazer nas condições em que vive a maioria desses indivíduos na atualidade, e na parcela populacional que eles representam, significa pensar sobre o direito fundamental enquanto cidadão.

Buscar a democratização do lazer não constitui estar alheio à percepção de outras necessidades, mas sim optar por um caminho diferente na conquista de melhores condições e qualidade de vida em sociedade.

Após a leitura de vários artigos sobre temáticas que envolvem pessoas com deficiência física e observar diferentes situações mundo afora, pode-se dizer, que apesar dos avanços obtidos nos últimos anos nessa área, das novas descobertas e dos métodos e modelos desenvolvidos ainda deixam muito a desejar na hora de aplicações técnico-científicas, e pouco se tem feito para otimizar ou resolver os problemas apresentados. Raros são os casos que apontam soluções cabíveis, oferecem alternativas, ou apresentam métodos revolucionários ou tecnologias de ponta.

Ficou constatado que a maioria das pessoas com deficiência física não pratica exercícios e/ou esportes regularmente, o que prejudica sua condição de saúde. A literatura tem mostrado que ainda existem vários fatores que impedem e/ou afastam as pessoas com deficiência de praticar exercício físico regularmente. A verdade é que ainda

existem muitas barreiras físicas, ambientais e psicossociais que impedem ou dificultam o acesso das PCD à prática de exercício, seja no Brasil ou no resto do mundo.

Especialistas (arquitetos, profissionais do exercício, lazer e urbanistas) concluíram, a partir de observações, que o grau de participação desse segmento da população em atividades físicas é afetado por um conjunto multifatorial de barreiras como, por exemplo, disponibilidade de transporte, acessibilidade nos espaços e nas instalações e acomodação disponíveis para práticas desportivas, acesso a equipamentos de exercício e recreação, falta de informação e custo¹. Eles também encontraram falhas não apenas em suas funções físicas e ambientais, mas também sobre os seus estados comportamentais e cognitivos no que tange a atividade física, assistência e comportamento profissional.

Os pesquisadores da área (fisioterapeutas e outros profissionais de exercício) precisam se aprofundar mais no universo das pessoas com deficiências, a fim de desvendar suas demandas e construir programas de estimulação do esporte e/ou projetos voltados para melhorar o nível de saúde e aumentar a qualidade de vida das pessoas com deficiência.

Em suma, o conhecimento dos fatores que impedem ou estimulam pessoas com deficiência física a participar de esportes é essencial para construção de políticas e oportunidades para estimular que esse público se torne potencialmente ativo. Para isso é fundamental que lhes sejam oferecidas informações e oportunidades suficientes sobre as possibilidades de participação em esportes e na prática de exercícios coletivos e individuais.

É necessário que os gestores políticos e os planejadores ambientais sejam sensibilizados para a aplicação prática de políticas de acessibilidade e *redesign* acessível, através da criação de espaços onde as pessoas com deficiência possam praticar atividades físicas. Esse reordenamento de ambientes de uso comum deve fazer parte de um processo democrático, efetivado por políticas públicas de integração, com maior

¹* Pesquisa publicada no campo da ciência do exercício nas últimas décadas revelam que cerca de US \$ 300 bilhões são gastos anualmente em cuidados de saúde para pessoas com deficiência, e que esse valor poderia ser reduzido, caso houvesse uma ampliação dos programas de promoção de saúde para essa camada da população.

interação com os usuários, através da produção de novos projetos, visando a concepção de lugares ordenados, praças/equipamentos, ruas e edificações públicas que ofereçam qualidade de vida para os cidadãos com deficiência exercerem seus direitos de locomoção, educação, e saúde, exigidos pela sua condição.

1.3 Contextualização e Justificativa do Estudo

Segundo a ONU existem cerca de 650 milhões de deficientes no mundo. Os dados do último censo IBGE (2010) registraram que 45,6 milhões de brasileiros declararam ter alguma deficiência, o que corresponde a 23,9% da população. Desse total, 7% possui alguma deficiência física e/ou motora. Contudo, pouco se tem estudado a respeito da qualidade de vida e dos fatores associados nesse segmento da população, o que evidencia ainda mais a importância desse trabalho.

Pesquisas contemporâneas apontam que aumentam cada vez mais as reivindicações por melhores condições de lazer, junto com propostas efetivas de intervenção social, na busca de construção de uma sociedade mais justa e menos desigual.

Estudos recentes realizados com a finalidade de debater o nível de acessibilidade em locais tidos socialmente como essenciais à vida humana são de suma importância, segundo Bittencourt et al. (2004). O Ser Humano não se constitui apenas como “indivíduo de necessidades básicas”, mas também como “indivíduo dotado de desejos”; desejos esses entendidos como dimensão humana, que possibilita a transcendência do mundo real e que se manifestam a partir dos reflexos da realidade no corpo - considerado numa perspectiva da corporeidade (SAMPAIO, 2006).

De modo geral, as pessoas com deficiência física conseguem efeitos positivos para a saúde física, mental e social através da prática regular de atividades de lazer ou desportivas adaptadas, embora se saiba que a participação de PCD em atividades físicas regulares seja inferior à do restante da população.

Diversos estudos destacam também o potencial do esporte para diminuir o risco de condições secundárias de saúde e citam os benefícios da atividade física. Esses benefícios incluem (BRASIL, 2001a; BRASIL, 2006b):

- Conhecimento, percepção, limites e potencialidades do seu próprio corpo;
- Aumento da capacidade intelectual;
- Melhoria da capacidade cardiovascular e respiratória;

- Aumento do metabolismo em repouso;
- Redução dos fatores de risco para doença das artérias coronárias;
- Redução da gordura corporal e ajuste da 'regulação cerebral' do peso corporal para níveis mais baixos;
- Diminuição da massa gorda e manutenção ou aumento da massa muscular;
- Redução no risco de desenvolver diabetes, hipertensão, câncer de cólon e de mama;
- Diminuição de incidentes mortais provocados por doença cardiovascular;
- Prevenção da osteoporose / Ossos e articulações mais saudáveis;
- Aumento da força muscular;
- Aumento da resistência de tendões e ligamentos;
- Melhoria do sistema imunológico;
- Melhoria do processo inflamatório crônico das DCNT;
- Correlações favoráveis com redução do tabagismo e do consumo de álcool e drogas;
- Melhoria do nível de saúde mental, com diminuição da depressão, ansiedade e alívio do estresse;
- Aumento do bem-estar e da autoestima.

Diversos trabalhos têm evidenciado a importância da prática regular de atividade física como meio de prevenir doenças associadas ao sedentarismo. O exercício, para o deficiente, é um mecanismo facilitador da inclusão na sociedade. Zuchetto e Castro (2002) ressaltam a importância do apoio da família e dos amigos para auxiliar a pessoa com deficiência na adoção de um estilo de vida mais ativo. Dentro dessa linha está comprovada a influência da atividade física no desenvolvimento biopsicossocial, possibilitando a melhora da saúde e qualidade de vida do praticante de exercício físico.

A qualidade de vida da pessoa com deficiência física tem sido cada vez mais pesquisada; vários agentes podem ser associados a ela, como representado na (Figura1).

Nesse contexto, a atividade física se apresenta como um indicador potencial como têm evidenciado vários estudos.



Figura 1: Quadro ilustrativo dos fatores que afetam a qualidade de vida

(Fonte: Noce, Simim, Mello, 2009)

Em síntese, a prática desportiva para o indivíduo com deficiência é um mecanismo facilitador da inclusão na sociedade. A temática se caracteriza pelo caráter multidisciplinar, e mesmo sendo uma preocupação recente e ainda recebendo menor atenção, existe uma clara tendência de crescimento de ações governamentais. Fortalecer e apoiar a pesquisa sobre deficiência é essencial para o aumento da compreensão pública sobre questões relativas à deficiência, a oferta de informações para a elaboração de programas e políticas dedicados à deficiência, e para a alocação eficiente de recursos.

2.OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo da presente dissertação é propor um modelo de praça acessível, inclusiva e universal, com um layout, que considere uma nova forma de disposição dos equipamentos, de acordo com os grupamentos musculares.

Neste contexto, a proposta é a adequação de um ambiente natural de lazer como a praça, em uma forma simples e de fácil execução e que sobretudo permita aumentar autoestima e proporcionar maior socialização às pessoas com deficiência física.

Para tanto considera-se que as atuais praças, particularmente localizadas no Estado do Rio de Janeiro, não atendem ao escopo em foco neste trabalho, ou seja, não são adequadas à promoção da saúde, via exercícios, para pessoas com deficiência física.

Serão, portanto, investigadas a importância, o interesse da sociedade, do movimento organizado, dos profissionais e a viabilidade de se dispor de praças públicas inclusivas que estimulem a prática de exercícios, o lazer e a inclusão.

2.2 Objetivos Específicos

Tem-se como objetivo específico: definir requisitos e especificar parâmetros para se desenvolver um novo modelo de projeto de acessibilidade nas praças, capaz de promover a integração espacial e social dos cidadãos, com todas as suas diferenças. A ideia é que os equipamentos, dispostos estrategicamente a partir dos diversos grupos musculares, de maneira harmônica e fluida, sirvam para dinamizar e facilitar a prática dos movimentos que estruturalmente beneficiam as pessoas com deficiência.

De natureza interdisciplinar, pretende-se envolver as diversas áreas do saber (Educação, Educação Física, Ergonomia, Fisiatria, Fisioterapia e Engenharia Mecânica), contribuindo para a construção de uma sociedade inclusiva, promovendo a integração espacial e social dos cidadãos, com todas as suas diferenças e que sobretudo permita aumentar a autoestima e proporcionar maior socialização das pessoas com deficiência física.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir aos objetivos, apresenta-se a seguinte metodologia:

1. Levantamento bibliográfico: pesquisa em livros, artigos de periódicos, teses, folhetos e outros materiais registrados sobre o tema do trabalho, como acessibilidade, acessibilidade e inclusão social, acessibilidade e lazer para pessoas com deficiência física e tópicos afins, que serviram como referência na construção da dissertação.

2. Pesquisa nos diversos meios de comunicação (jornais, revistas, etc.), na internet, redes sociais, por meio de pesquisas on-line, com enfoque especial para as bases de dados abertas como textos, material multimídia (áudio, fotos, vídeo, software) e arquivos diversos.

3. Realização de entrevistas individuais e presenciais, pré-agendadas com profissionais das diversas áreas envolvidas, através de um modelo de abordagem bem flexível. As perguntas foram formuladas a partir de uma pauta, guiada por questões de interesse, exploradas no decorrer das entrevistas, respondidas oralmente e registradas mediante anotações e/ou com através da gravação.

4. Realização de pesquisa quantitativa: na presente dissertação foi utilizado o método de pesquisa quantitativa, levando em consideração a objetividade e, visando, entre outras informações, a quantificados dos resultados através da análise dos dados e a utilização de ferramentas estatísticas.

- O público-alvo foi será escolhido previamente, de acordo com as características de interesse desse estudo.

- As pesquisas foram realizadas por meio de questionário individual, estruturado, construído com questões claras e objetivas, tendo em vista a uniformidade do entendimento dos entrevistados.

4.1 Pesquisa de opinião sobre o desenvolvimento de uma praça de promoção da saúde para inclusão de pessoas com deficiência física: enquete sobre a acessibilidade realizada com usuários de praças públicas, pessoas com e sem deficiência.

4.2 Pesquisa sobre equipamentos em espaços públicos acessíveis para pessoas com deficiência física:

5. Observação de praças e parques acessíveis, tendo em vista a promoção da saúde: análise dos modelos desenvolvidos no Brasil e no mundo examinando-se a adequação de equipamentos para pessoas com deficiência física.

6. Pesquisa de equipamentos de exercício público para avaliar possíveis adaptações no que há disponível, verificando as características dos equipamentos em praças públicas, considerando questões climáticas e usabilidade. A pesquisa será realizada pela mestranda (usuária de cadeira de rodas), juntamente com um aluno de Engenharia Mecânica, sob a supervisão da orientadora, em praças públicas do Rio e Niterói.

7. Elaboração de um *Guia de Boas Práticas para Desenvolvimento de Praças Inclusivas* (não excludentes), considerando aspectos arquitetônicos, fisiologia do exercício adequada, autonomia do usuário, recomendando quais os cuidados necessários para permitir o acesso das pessoas com deficiência. Uma espécie de manual com orientações básicas, como por exemplo, indicar o conjunto de exercícios que pode ser sugerido para cada tipo de deficiência (com a possibilidades de permitir agrupamentos diferentes), a utilização, otimização e melhor aproveitamento dos equipamentos desenvolvidos no espaço inclusivo para que pessoas com deficiência física e mobilidade reduzida possam praticar exercícios físicos ao ar livre.

4. POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

O Brasil tem avançado nos últimos anos, no que se refere à promoção dos direitos das pessoas com deficiência por meio de políticas públicas que procuram valorizar o segmento, respeitando suas características e especificidades. A adoção de tais parâmetros representa, sem dúvida, um grande passo em direção à inclusão. Mas, apesar do esforço para garantir e ampliar a participação da sociedade brasileira, ainda há muito que fazer para e pelas pessoas com deficiência.

As questões de acessibilidade e inclusão começaram a ser objetos de debates a respeito das políticas públicas voltadas para a pessoa com deficiência há muito pouco tempo no Brasil. Até o fim dos anos 80, a atuação do Estado brasileiro no que se refere às pessoas com deficiência era pontual, aconteciam de modo isolado e não havia uma ação unificada. Antes da Constituição Federal de 1988, a matéria havia sido tratada apenas na Emenda Constitucional nº 12, de 17 de outubro 1978, e, ainda assim, o texto dizia respeito tão somente ao acesso aos edifícios e logradouros. Em outras palavras, “não havia políticas públicas amplas e abrangentes”.

Com a promulgação da Constituição de 1988, é que aconteceu a inclusão efetiva do tema no marco legal federal brasileiro. A matéria é citada na Carta Magna, que dedica diversos artigos à garantia dos direitos básicos de acesso das pessoas com deficiência, gerais ou específicos, nas áreas de educação, saúde, lazer ou acesso ao trabalho.

Segundo Lanna Júnior (2010), o interesse público em relação aos direitos das pessoas com deficiência foi reconhecido na estrutura do Estado brasileiro com a criação da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), em 1986, e da Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, em 1989, regulamentada pela Lei nº 7853, de 24/10/1989 (atualizada pelo Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999).

Mas, na prática, a instituição da Coordenadoria Nacional para integração da Pessoa com Deficiência (CORDE) ocorreu somente no ano de 1993, com a promulgação do Decreto nº 914, de 6 de setembro/93 (BRASIL, 1993), que além disso modificou a Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

Em 2000, o assunto foi tratado e pela Lei Federal n. 10.048 e pela Lei nº 10.098 (BRASIL, 2000), que estabeleceu normas gerais critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e deu outras providências, como a instituição, no âmbito da Secretaria de Estado de Direitos Humanos do Ministério da Justiça, do “Programa Nacional de Acessibilidade”. A partir de 2003, a política para a pessoa com deficiência está vinculada à Presidência da República, através da pasta de Direitos Humanos.

Em dezembro de 2004 é publicado o Decreto 5296 (BRASIL, 2004), conhecido como Lei da acessibilidade, considerado como um marco na promoção dos direitos das pessoas com deficiência. Ele também regulamentou as duas leis anteriores, ampliando o tema a espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, edificações, serviços de transporte e dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação. Ele exige também das novas construções todos os facilitadores para o deslocamento de qualquer deficiente pelas suas dependências. Segundo ele, qualquer pessoa ou entidade pode acionar o Ministério Público para cobrar a fiscalização do cumprimento da legislação, estando sujeito às penalidades administrativas, cíveis e penais previstas no artigo três do decreto-lei.

A Organização dos Estados Americanos (OEA) estabeleceu o período de 2006 a 2016, como a Década das Américas das Pessoas com Deficiência – pelos Direitos e Dignidade das Pessoas com Deficiência. Desde então, vem estimulando os países que integram a organização a preparar seus programas de ações, destinada à promoção da cidadania e qualidade de vida dessa fração da população.

O Brasil foi um dos primeiros países a assinar a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU), em Nova York, em março de 2007, que vem a ser o primeiro tratado de direitos humanos do século 21, que significou uma melhoria no tratamento dispensado às pessoas com deficiência. O texto da convenção, aprovada no

Brasil em 2008 (Decreto Legislativo nº186, promulgada pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009) (BRASIL, 2009), com equivalência de emenda constitucional, contém muito do padrão legal brasileiro, uma vez que especialistas do governo e da sociedade civil contribuíram com a redação do documento.

Em setembro de 2007, o então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva lançou a Agenda Social de Inclusão das Pessoas com Deficiência, um programa composto por medidas de articulação institucional, de investimento direto e de financiamento, sob a responsabilidade da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, com a participação da iniciativa privada e da sociedade. Foi o primeiro grande esforço governamental para impulsionar a inclusão das pessoas com deficiência e a promoção da acessibilidade em nível nacional, pois assinalou a introdução do tema na pauta política do Governo Federal de forma transversal e compartilhada, buscando a consolidação de políticas públicas intersetoriais e articuladas, de forma a contemplar todas as dimensões da vida das pessoas com deficiência, definindo estratégias operacionais para a equiparação de oportunidades.

Em outubro de 2009, a CORDE foi elevada a Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, criada através da Lei Nº 11.958, de 26 de junho de 2009 e do Decreto Nº 6.980, de 13 de outubro de 2009. Em agosto de 2010, obteve o status de Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência por meio do Decreto Nº 7.256/10.

Ao longo dos anos, o gerenciamento da política para PCD sofreu mudanças estruturais. Desde então, foi construído todo um marco legal nacional para garantir igualdade de oportunidades, missão desenvolvidas pela Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, que atua na articulação e coordenação das políticas públicas voltadas para as pessoas com deficiência. A formulação dessas políticas voltadas para a garantia dos direitos fundamentais das pessoas com deficiência foi sendo progressivamente incorporada à agenda política e pouco a pouco vem se tornando uma demanda evidente para os agentes políticos.

O Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver sem Limites, lançado em 17 de novembro de 2011 pelo Governo Federal foi elaborado com a participação de mais de 15 ministérios e pelo Conade. Previa um investimento total no valor de R\$ 7,6 bilhões. As ações contidas no programa demonstram uma evolução do país na implementação de medidas para promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência, conforme estabelecido no artigo 1º da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

Em 2013, propostas aprovadas na área de ESPORTE, CULTURA E LAZER na 3ª Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência, “Um olhar através da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU: novas perspectivas e desafios” acataram, dentre outras providências, conforme transcrito do Relatório Final, a destinação de recursos públicos para a criação e a adaptação de espaços físicos públicos e privados acessíveis, considerando o desenho universal, e adequados para a prática desportivas, nas diversas modalidades esportivas, inclusive visando projetos esportivos para desporto, culturais e turísticos; a aquisição de aparelhos e equipamentos específicos com adaptações para a participação efetiva dessas pessoas, inclusive nas associações, academias ao ar livres e nas praias (velas, surf, caiaques, dentre outros); designação de equipe multidisciplinar, em todas as áreas profissionais, nos programas de participação e rendimento, com profissionais e professores de apoio habilitados (fisioterapeutas, psicólogos, assistentes sociais, professores de educação física e especialistas em treinamento esportivo, dentre outros) e qualificados para execução das atividades; instalação de projetos para desportivos escolares inclusivos em áreas de vulnerabilidade, tais como morros, favelas, escolas rurais, quilombos, tribos indígenas e beneficiários de Programas Sociais, com incentivo da prática de atividade física para as crianças e adolescentes com deficiência, assegurando que as crianças com deficiências possam em igualdades e condições com as demais, participar de jogos, atividades recreativas esportivas e de lazer no formato de clube inclusivo (Convenção da ONU art. 30 item 4, alínea d). Outro item prevê a formação inicial e continuada para professores de educação

física, técnicos, árbitros e demais profissionais que atendam às pessoas com deficiência e suas necessidades.

A mais recente conquista das pessoas com deficiência, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) - também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência- foi sancionada pela Presidente da República Dilma Rousseff no dia 6/07/2015 entrando em vigor em 02/01/2016. O texto da LEI Nº 13.146, entre outras coisas, classifica o que é deficiência, prevê atendimento prioritário em órgãos públicos e dá ênfase às políticas públicas em áreas como educação, saúde, trabalho, infraestrutura urbana, cultura e esporte para as pessoas com deficiência. A LBI, segundo seu Art. 1º tem como princípio básico assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. “Com ela o Brasil mostra que tem discussão, tem acesso, tem parceria e que essa pauta coloca as pessoas com deficiência, de uma vez por todas, dentro do tema dos direitos humanos”. Para garantir a acessibilidade, a lei também prevê mudanças no Estatuto da Cidade para que a União seja corresponsável, junto aos estados e municípios, pela melhoria de condições de calçadas, passeios e locais públicos, como por exemplo, uma praça, para garantir o acesso de pessoas com deficiência.

Para que a inclusão seja realmente uma realidade para todos, a sociedade deve incorporar os requisitos de acessibilidade, a fim de que as pessoas com deficiência possam conviver em igualdade de condições no mesmo espaço que outros cidadãos, com dignidade e tranquilidade. Um ambiente acessível é bom para todos, não apenas para pessoas com determinadas características, pois oferece condições de vida, segurança e permite a convivência e a interação entre os diferentes.

O movimento de inclusão das PCD ganhou mais visibilidade no cenário nacional nas últimas décadas, passando a ocupar um lugar de destaque na linha de frente das reivindicações sociais e políticas. Essa nova postura tem provocado mudanças estruturais em relação às políticas públicas voltadas para esse segmento. As medidas de caráter assistencialista, até então vigentes, tiveram que ser modificadas para dar lugar aos novos tempos. Um tempo em que as pessoas com deficiência tomaram para si as rédeas e

mudaram os rumos na condução dos assuntos que lhes dizem respeito, principalmente no campo público.

Entende-se que políticas públicas são geradas com a intenção de dar retorno às demandas sociais, através de atos e deliberações governamentais, em um formato que possibilite uma aliança entre a coisa pública e privada cujo produto final seja o bem-estar da sociedade. Pode-se dizer ainda, que

“Política da Pessoa com Deficiência seria o agrupamento de decisões compactuadas entre governos e a sociedade civil que tem como propósito garantir a inclusão desta parcela da população, tendo por princípios estruturais, o protagonismo em sua elaboração, a acessibilidade como meio para a igualdade de oportunidades e a transversalidade em sua execução na perspectiva dos direitos humanos” (AMARO, 2015).

5. DEFICIÊNCIA E ACESSIBILIDADE

5.1 Deficiência Física

Segundo a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS), baseada na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF, “as deficiências correspondem a um desvio relativamente ao que é geralmente aceite como estado biomédico normal (padrão) do corpo e das suas funções. A explicação dos seus componentes é feita essencialmente por pessoas com competência para avaliar a funcionalidade física e mental, de acordo com esses padrões” (OMS, 2003).

Assim, deficiência é todo e qualquer comprometimento que afeta a integridade da pessoa e traz prejuízos na sua locomoção, na coordenação de movimentos, na fala, na compreensão de informações, na orientação espacial ou na percepção e contato com as outras pessoas.

Trata-se de um termo abrangente, incluindo incapacidade, limitações de atividade e restrições de participação. Uma insuficiência é um problema em relação ao funcionamento ou à estrutura do corpo; a limitação de atividade é uma dificuldade encontrada por um indivíduo na execução de uma tarefa ou ação; enquanto que uma restrição de participação é um problema com que se depara um indivíduo nas situações do dia-a-dia. Deficiência, portanto, não é apenas um problema de saúde. É um fenômeno complexo, que traduz a interação entre as características do corpo de uma pessoa e as características da sociedade em que essa pessoa vive.

Pode-se definir a deficiência física como "diferentes condições motoras que acometem as pessoas afetando a mobilidade, a coordenação motora geral e da fala, em consequência de lesões neurológicas, neuromusculares, ortopédicas, ou más formações congênicas ou adquiridas" (BRASIL. Ministério da Educação, 2004). As doenças que afetam quaisquer desses sistemas, isoladamente ou em conjunto, podem produzir quadros de limitações físicas de grau e gravidade variáveis, segundo os segmentos corporais afetados e o tipo de lesão ocorrida.

De acordo com o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, deficiência física é: "alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções.

Wilson (1971) classificou as deficiências em três categorias:

1. Deficiências Musculares e/ou Neuromusculares- manifestações exteriores que consistem em fraqueza muscular, paralisia ou falta de coordenação, geralmente são designadas mais apropriadamente como neuromusculares, uma vez que as dificuldades se encontram mais frequentemente nos centros e vias nervosas que comandam os músculos, do que nos músculos em si. Lesões nervosas podem ser causadas por infecções ou por lesões ocorridas em qualquer fase da vida da pessoa, podendo também ocorrer por uma degeneração sem causa aparente.

2. Deformações ósseas - afetam principalmente os membros superiores e inferiores, a espinha e as articulações; como "pé torto", escoliose, quistos e tumores ósseos.

3. Limitação do vigor, da vitalidade e/ou da agilidade - condições físicas que são caracterizadas por vigor, vitalidade e agilidade altamente reduzidos, limitando a realizar atividades com o grau máximo de eficiência como a febre reumática, doenças cardíacas, hemofilia, tuberculose pulmonar, etc.

Quanto à natureza elas podem ser divididas em (TEIXEIRA, s.d):

Ortopédicas - problemas originários dos músculos, ossos e/ou articulações. Distúrbios ortopédicos de origem muscular que podem levar a deficiência motora: amputação, distrofia muscular, artrite, osteomielite.

Musculoesqueléticas - muscular, óssea, articulações, ligamentar

Neurológicas - deterioração ou lesão do sistema nervoso (hemiplegia, paraplegia, tetraplegia, paralisia cerebral, esclerose lateral amiotrófica (ELA), esclerose múltiplas, Parkinson, espinha bífida, poliomielite, síndrome pós-pólio)

A deficiência física pode ser: congênita ou adquirida; aguda ou crônica (mesmo com o tratamento, o indivíduo não apresenta possibilidade de cura); permanente ou temporária (com o tratamento, permite que o sujeito volte às suas condições anteriores.); progressiva ou não progressivas e compensável (permite melhora por transplante de órgãos).

5.2 Conceito de Acessibilidade

Originária do Latim “accessibilitate”, a palavra acessibilidade, é definida como a qualidade de ser acessível. Substantivo feminino está relacionado àquilo que tem facilidade de aproximação, no trato e na aquisição. Acessibilidade também representa a qualidade do que é acessível, ou seja, que é atingível, que tem acesso fácil. “Acessibilidade significa não apenas permitir que pessoas com deficiências participem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços e informação, mas à inclusão e extensão do uso destes por todas as parcelas presentes em uma determinada população” (ABNT NBR 9050: 2015).

Também é um atributo essencial do ambiente que garante a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Deve estar presente nos espaços, no meio físico, no transporte, na informação e comunicação, inclusive nos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como em outros serviços e instalações abertos ao público ou de uso público, tanto na cidade como no campo (CONADE, 2010). É tornar o mundo acessível, fazer com que todos possam ir e vir, com segurança e autonomia. É o direito de usar os espaços e serviços que a cidade oferece, independente da capacidade de cada um. Em suma, acessibilidade quer dizer excluir as barreiras que impedem alguns segmentos da sociedade a viverem em igualdade de oportunidades com os demais. Não é uma dimensão particular das pessoas com deficiência, mas de todo aquele que encontrar obstáculos na sociedade.

É possível, então, dizer que a acessibilidade pode ser compreendida como um conceito básico a ser pensado, avaliado e aplicado em todas as ações públicas que resultem em oferta de qualidade de vida, relacionados ao comportamento físico do espaço urbano Gil (2006). Acessibilidade, segundo Sasaki (2004) é "a acomodação das necessidades de cada um, num espaço para todos", ou ainda: "o direito de usar todos os espaços e serviços que a cidade oferece, independente da capacidade de cada um".

5.2.1 Evolução do Conceito de Acessibilidade

A acessibilidade está cada vez mais presente na vida dos cidadãos, seja através da cobrança da sociedade civil organizada, ou pelo respaldo das leis federais, estaduais e municipais. O Estado tem a obrigação de tomar medidas apropriadas para desenvolver, promulgar e monitorar a implementação de padrões e diretrizes mínimas para a acessibilidade dos serviços para pessoas com deficiência; proporcionando a todos os indivíduos envolvidos, uma capacitação sobre as questões de acessibilidade enfrentadas pelas pessoas com deficiência.

A remoção de barreiras na arquitetura é uma preocupação mundial, primeiro passo para a universalização dos ambientes. Ela deve ser vista como parte de uma política de mobilidade urbana que promova a inclusão social, a equiparação de oportunidades e o exercício da cidadania das pessoas com deficiência e respeito aos seus direitos básicos. O conceito de acessibilidade não se relaciona somente à eliminação das barreiras físicas, nas vias públicas, no meio ambiente, nas tecnologias, nas construções e no mobiliário, mas, principalmente, à eliminação das barreiras existentes nas relações entre as pessoas, cujas atitudes podem originar e manifestar preconceito e discriminação. É o que chamamos de acessibilidade atitudinal.

Vale ressaltar que a acessibilidade ao espaço construído não deve ser compreendida como um conjunto de medidas que favoreceriam apenas às pessoas com deficiência - o que poderia até aumentar a exclusão espacial e a segregação destes

grupos-, mas sim medidas técnico-sociais destinadas a acolher todos os usuários em potencial (DUARTE; COHEN, 2004).

Acessibilidade também a possibilidade e a condição de utilizar, com segurança e autonomia, os edifícios, o espaço, o mobiliário e os equipamentos urbanos. Segundo a ABNT/NBR 9050³: “promover a acessibilidade no ambiente construído é proporcionar condições de mobilidade, com autonomia e segurança, eliminando as barreiras arquitetônicas e urbanísticas nas cidades, nos edifícios, nos meios de transporte e de comunicação”. Isto constitui um direito universal resultante de conquistas sociais importantes, que reforçam o conceito de cidadania.

Foi publicada em 11/09/2015 pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade da ABNT a 3.ed, revisada e atualizada da NBR 9050 de 2015 (ABNT, 2015) que foi tecnicamente revisada.

A nova edição da norma 9050 da ABNT (ABNT, 2015) representa um avanço para a sociedade, pois além de considerar as pessoas com deficiência, estendeu a abordagem para outros indivíduos, como as que têm dificuldades de locomoção, os idosos, os obesos, as gestantes, etc. e enfatiza o conceito de desenho universal, assegurando acessibilidade para todos.

Regina Cohen, pós-doutora em Arquitetura, no artigo *O que mudou com a nova Norma de Acessibilidade?* Diz que o documento atenda a nova realidade brasileira e que

O desafio a partir de agora, com a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, com a Lei Brasileira de Inclusão e com esta norma, é inevitavelmente ir mais adiante, fazendo cumprir as mais avançadas leis, decretos, convenções e normas, construindo um Brasil mais acessível, no seu sentido pleno (COHEN, 2015)

³As normas de acessibilidade são de interesse social e são citadas pelas Leis Federais de Acessibilidade. Em 2004, a ABNT firmou acordo com o Ministério Público Federal para a divulgação e acesso das normas por qualquer cidadão interessado. Por meio do Comitê Brasileiro de Acessibilidade (ABNT/CB-40), desde 2000, a ABNT atua na produção das normas técnicas no campo de acessibilidade atendendo aos preceitos de desenho universal, estabelecendo requisitos que sejam adotados em edificações, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, meios de transporte, meios de comunicação de qualquer natureza, e seus acessórios, para que possam ser utilizados por pessoas com deficiência..

A redação atual detalha um pouco mais a informação, o uso da sinalização tátil e visual no piso, a inclusão da Língua Brasileira de Sinais, considerando “as diversas condições de mobilidade e percepção do ambiente”.

A descrição de acessibilidade foi ampliada, passando a ser utilizada também ao se referir aos “transportes, informação e comunicação, incluindo sistemas e tecnologias, na zona urbana ou rural”. Foram inseridos conceitos como o de barreira, calçada, calçada rebaixada e outros, fundamentais para um Plano de Mobilidade Urbana de qualquer cidade.

Os desenhos também estão mais explicativos. Foram incluídos os novos símbolos e ilustrações de pessoas obesas, idosas, mulheres grávidas ou com bebê no colo, pessoas cegas com cão guia e pessoas com mobilidade reduzida.

Para a cadeira de rodas, foi conservado o mesmo valor de referência de 0,80m x 1,20m, apesar do tamanho dos novos modelos motorizados e das *scooters*, com dimensões maiores.

A sinalização tátil em corrimãos, pavimento, elevadores, plataformas elevatórias e degraus de escadas foram mantidas. O sistema de sinais sonoros ganhou mais detalhamento e foi introduzida a sinalização para áreas de resgate para pessoa com deficiência.

Nas calçadas, no que se refere a circulação e manobra, a nova norma inclui os mobiliários em rotas acessíveis, a formas como eles devem ser planejados, de maneira que não constituem obstáculos para pessoas com deficiência visual

Entre as modificações observadas na NBR 9050 (ABNT, 2015) em vigor, destacam-se também:

- Comunicação e sinalização: Na versão de 2004, o piso tátil era citado, mas não tinha detalhamento sobre esse recurso utilizado pelas pessoas com deficiência visual. Na norma revisada, esse item ganhou especificações como sendo de alerta ou orientação, determinando diferenciação entre relevo e rugosidade. Também a localização do piso tátil, que deve ser aplicado no início ou final de rampa, rebaixamento de guia e beiradas de plataformas, entre outras localidades, foi delineada. Outra mudança observada no

aspecto da comunicação e sinalização é a aplicação de pictogramas, enfatizando a sinalização visual. A sinalização tátil também recebeu destaque pela utilização de caracteres em relevo e na versão em braile.

- Inclinação de rampas: Agora a norma estabelece até 8% de inclinação

- Sanitários: Os sanitários também foram otimizados. A mudança ocorre no espaço livre entre o vaso sanitário e a abertura da porta, que deve ser de, no mínimo, 0,60 m, para evitar que a abertura da porta seja impedida pela peça sanitária. As barras de apoio em frente a pia passam a ser item obrigatório para um sanitário acessível.

A consulta a NBR 9050 revisada está disponível no site da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE, da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República.

5.2.2 Acessibilidade e a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU

A tese da acessibilidade tornou-se global e tem sido uma preocupação constante nas últimas décadas por parte de organismos internacionais e nacionais. Um tema que vem despertando a atenção de governos, organizações públicas, privadas e que cada vez mais tem investido na área, desenvolvendo teorias e difundido regras sobre essa questão.

Um dos mais recentes e talvez o mais importante documento sobre tema consiste na Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas Com Deficiência, elaborada em Nova Iorque, em agosto de 2006, sob liderança de comitê *ad hoc* da Organização das Nações Unidas, reafirmou os direitos universais do ser humano e propôs ações peculiares à situação das pessoas com deficiência (BRASIL, 2011).

A Convenção confirma e consolida todos os direitos dos cidadãos com deficiência e proíbe a discriminação em todos os aspectos da vida, garantindo direitos civis, políticos, econômicos e sociais, bem como à educação, aos serviços de saúde e à acessibilidade. Entre as obrigações dos países signatários destaca-se também a realização e promoção de pesquisa, o desenvolvimento de produtos, serviços, equipamentos e instalações com desenho universal destinado a atender às necessidades específicas das pessoas com

deficiência. Entre seus 50 artigos (mais 18 artigos do protocolo facultativo), destacam-se normas destinadas ao acesso à educação dos deficientes e às situações de risco e emergência humanitárias. Em seu artigo 30, assegura que as pessoas com deficiência participem em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, de atividades recreativas, esportivas e de lazer (BRASIL, 2009).

Segundo o documento “Acessibilidade como fator de concretude e aperfeiçoamento dos direitos humanos” (*Disability is not inability*), divulgado em 2014 por Ban Ki-Moon (2013), Secretário-Geral da ONU, “avaliar e mensurar a importância da acessibilidade no contexto atual não é tarefa fácil. Tendo em vista sua amplitude, é entendida como um princípio a ser seguido, uma vez que deve ser base para qualquer regra ou padrão, estando diretamente relacionada a dignidade humana, tanto que a Organização das Nações Unidas adotou a acessibilidade como fator fundamental dos direitos humanos, da mesma forma que a sustentabilidade, para a agenda de desenvolvimento pós-2015”. Assim sendo, acessibilidade não se limita apenas a permitir que pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida participem de atividades que incluam o uso de produtos, serviços e informações, mas tornar oportuna a inclusão e a sua expansão.

5.2.3 Desenho Universal

A Convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência, no seu artigo 2º menciona o Desenho Universal (DU), que significa a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados, na maior medida possível, por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico.

O avanço dos estudos sobre projetos inclusivos nos últimos anos fez emergir o conceito de DU ou projeto para todos, que é fortemente embasado na ideia de inclusão social. A população, sobretudo as pessoas com algum tipo de deficiência, encontram diversas barreiras no pleno desenvolvimento de suas habilidades sofrem (às vezes desnecessariamente) e apresentam desvantagens que poderiam ser supridas com

melhorias no ambiente construído, seja em um espaço aberto (praças, ruas, calçadas) ou edificado.

Quando o ambiente se torna acessível, pois adota os critérios e a filosofia do desenho universal, ele possibilita a inclusão e, conseqüentemente, as pessoas com deficiência podem ter vida independente e exercer a cidadania.

O desenvolvimento progressivo do DU começou na década de 50 como uma nova aplicação para projeto para pessoas com deficiências. Na Europa, Japão e nos EUA, roteiros livres de barreiras foram criados para remover obstáculos em áreas construídas.

Na década de 60, em Washington foi criada uma comissão para a constituição do conceito “Desenho Livre de Barreiras”, se construindo uma concepção ideológica para o desenho de equipamentos, edifícios e áreas urbanas, com foco na qualidade de vida e conforto dos usuários. Segundo Duarte e Cohen (2004), a partir de 1964, pela primeira vez nos Estados Unidos, o projeto arquitetônico era reconhecido como uma condição para o alcance destes direitos, com argumentações sobre a igualdade de oportunidade. Ainda nesse período, também em Washington foi criada uma comissão para a construção do conceito “desenho livre de barreiras”, se construindo uma concepção ideológica para o desenho de equipamentos, edifícios e áreas urbanas, com foco na qualidade de vida e conforto dos usuários.

O desenvolvimento de desenho livre de barreiras acabou evoluindo para o desenho universal, destinado a atender qualquer pessoa, inclusive as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Pode-se entender como uso igualitário e democrático dos espaços urbanos, pois visa evitar que barreiras físicas venham a existir, impedindo a segregação social.

As soluções especiais através de normalizações e integração surgem na década de 70. A nomenclatura utilizada era “projeto acessível”. Nesta mesma época o arquiteto norte americano Michael Bednar introduziu a ideia que “a capacidade funcional para todos é realçada quando as barreiras ambientais são removidas” (BERNARDI; KOWALTOWSKI, 2005). Este período também reflete uma mudança de postura no ato de

planejar ampliando as responsabilidades dos projetistas frente a uma sociedade ávida pela igualdade dos direitos.

No decurso de 80 surgem as organizações conhecidas como *disability community*. A expressão Universal Design (Desenho Universal) foi empregada nos Estados Unidos pela primeira vez, em 1985, pelo arquiteto Ron Mace, que influenciou a transformação de modelo na ampliação de projetos urbanos, de arquitetura, design, e também de produtos. O Desenho Universal aplicado a um projeto, na visão de Mace (1996), “trata da concepção de ambientes e produtos que possam ser utilizados por todas as pessoas, no maior número de lugares”.

No ano de 1987, Ron Mace, arquiteto que contraiu poliomielite na infância e locomovia-se em uma cadeira de rodas com auxílio de um respirador artificial, começou a utilizar o termo *Universal Design*. De acordo com as definições de Mace (1996), “Pensar no Desenho Universal é criar ambientes e produtos que podem ser usados por toda a pessoa na sua máxima extensão possível”.

Segundo Sassak (2003), “na década de 90 começou a ficar cada vez mais claro que a acessibilidade deveria seguir o paradigma do desenho universal, segundo o qual os ambientes, os meios de transporte e os utensílios sejam projetados para todos e, portanto, não apenas para pessoas com deficiência”. Ainda nesse mesmo período, o próprio Mace criou um grupo com arquitetos e defensores desses ideais, denominado, *Center for Universal Design*, da Universidade da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, com o propósito de construir critérios para que edificações, ambientes internos, urbanos e produtos atendessem a um maior número de usuários. Foi esse grupo que definiu os sete princípios do Desenho Universal (Figura 2).



Figura 2: A realização de um projeto em Desenho Universal obedece a sete princípios básicos (Fonte: <http://fcmlaw.com.br/wp-content/uploads/2015/09/acessibilidade-design-universal.jpg>)

A concepção desses preceitos é determinante para a mudança de paradigma na arquitetura e no urbanismo, uma vez que carrega conhecimento e técnicas focadas na democratização dos ambientes públicos e privados para todos. Para o arquiteto Edward Steinfeld (1997) da Universidade de Nova Iorque, "o desenho universal não é uma tecnologia direcionada apenas aos que dele necessitam; é desenhado para todas as pessoas. Deve ser atraente, ter um componente estético muito forte. A ideia do desenho universal é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiências, no sentido de assegurar que todos possam utilizar todos os componentes do ambiente e todos os produtos".

Segundo Hershberger (1999), ex-diretor da Escola de Arquitetura da Universidade do Arizona: "A Arquitetura não deve apenas promover a sobrevivência, mas torná-la uma boa sobrevivência. Os edifícios devem permitir que os usuários realizem as tarefas e atividades sem grande esforço e para isso devem promover conforto aos usuários em todas as modalidades sensoriais: visual, olfativa e tátil".

A NBR-9050 (BRASIL, 2015) diz que o desenho universal é “aquele que visa a atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”. Os conceitos de desenho universal e espaços inclusivos já são adotados na literatura especializada. As nomenclaturas "arquitetura inclusiva", “desenho inclusivo” e "projeto inclusivo" que abrangem o conceito e a filosofia de desenho universal (aceito como tradução literal de *universal design*, termo que traz a noção mais abrangente de projeto e planejamento universal). O significado de DU traz, além disso, a ideia de produtos, espaços, mobiliários e equipamentos concebidos para uma maior gama de usuários.

Atualmente entende-se que o caminho a ser seguido é o do desenho universal, cujos preceitos orientam para que os ambientes, objetos, meios de transporte sejam projetados para todos. Produtos, equipamentos, ambientes e meios de comunicação devem ser concebidos de modo que tudo deve ser utilizado por todos, o maior tempo possível, sem necessidade de adaptação, beneficiando pessoas de todas as idades e capacidades.

A aplicação do DU nos espaços edificados é hoje requisito fundamental para a vivência de um indivíduo em um ambiente. Melhorar a qualidade de locomoção das pessoas significa ampliar o potencial de inclusão social e deve ser obrigação e desafio para qualquer instituição.

Para Fregolente (2008), a ideia de universalidade para o desenho é o último desafio para os planejadores, arquitetos, construtores, designers, ergonomistas, pesquisadores e fabricantes envolvidos com as diversas áreas de produtos para o consumo.

O conceito de Desenho Universal envolve projetos de espaços e equipamentos que contemplem as mais diferentes pessoas, e ou fases da vida do ser humano, de forma a assegurar que: qualquer um possa usar; seja seguro e confortável para utilizar; seja simples e integrado a outras soluções; seja fácil de entender e adequado às necessidades e limitações de cada um.

6. EXERCÍCIOS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA

6.1 Fisiologia do Exercício

“Fisiologia do exercício, também chamada de fisiologia do esforço ou da atividade física é o ramo da ciência que investiga as respostas e as adaptações do corpo humano provocadas pela exercitação” (CAMARDA, 2010). Estuda as múltiplas funções mecânicas, físicas, bioquímicas, bem como os efeitos agudos e crônicos do movimento físico sobre as estruturas e as funções dos sistemas do corpo humano. Em outras palavras, ela se utiliza dos conceitos da física e da química para explicar como ocorrem as funções vitais dos diferentes organismos e suas adaptações frente aos estímulos do meio ambiente.

Ela pode ser considerada uma das especialidades mais tradicionais relacionadas à prática acadêmica e profissional da Educação Física e do esporte em função da grande herança biológica destas áreas. Na atualidade, a fisiologia do exercício tem grande importância para os profissionais da ciência da saúde ligados à essas atividades, pois possibilita os conhecimentos necessários para compreensão dos efeitos do treinamento físico sobre os diversos sistemas orgânicos

As origens da Fisiologia do Exercício se confundem com os primórdios da medicina e da prescrição da atividade física com fins terapêuticos no tratamento de doenças e manutenção das boas condições de saúde. Porém, somente no final do século 19 é que a Fisiologia do Exercício começou a surgir como uma área de interesse acadêmico-científico. O primeiro livro específico da área foi publicado em 1889 pelo pesquisador francês Fernand LaGrange intitulado "Physiology of Bodily Exercise", segundo Wilmore; Costill e Kenney (2010). Classicamente, as pesquisas em Fisiologia do Exercício visam observar os efeitos do exercício em sistemas orgânicos específicos, tendo como os principais temas de investigação o metabolismo energético, os sistemas cardiorrespiratório, neuromuscular, imunológico e endócrino Plowman e Smith (2009).

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que implica dispêndio de energia. A prática regular de exercícios é

um item básico para um estilo de vida saudável. Esse conceito tem sido reforçado atualmente por novas evidências científicas que associam o treinamento de exercício físico com uma gama de resultados positivos que podem acarretar várias vantagens, tanto no campo, físico quanto psicológico do ser humano, proporcionando melhor qualidade de vida – no controle do humor e da ansiedade, evitando a depressão, e também nos aspectos cognitivos, como a memória e a aprendizagem. As pessoas com deficiência física podem apresentar níveis de sedentarismo elevados, influenciando de forma decisiva na percepção de sua qualidade de vida.

6.1.1 Atividade Física e a Pessoa com Deficiência Física

As pessoas com deficiência física podem apresentar níveis de sedentarismo elevados, influenciando de forma decisiva na percepção de sua qualidade de vida. Para Leitão (2002), “A atividade física é sem sombra de dúvida um dos mais eficientes meios de promoção de saúde e motivo de grande interesse da comunidade científica devido à diversidade de situações encontradas nos atletas com deficiência física”.

Todas as pessoas, independente de terem ou não deficiência precisam se movimentar. O sistema foi construído pelo movimento, a vida está em movimento, tudo é muito dinâmico.

O indivíduo com deficiência física pode e deve usufruir dos benefícios através da prática de exercícios físicos e modalidades esportivas adaptadas. O grau e o tipo de deficiência, educabilidade e histórico motor, nível de interesse, metas e objetivos educacionais gerais determinam as modificações e as adaptações necessárias Winnick (2004).

De acordo com a fisioterapeuta Mariana Azevedo (2015), em geral a fisiologia do exercício para uma pessoa com deficiência deve seguir os mesmos parâmetros de um indivíduo não deficiente, exceto nos casos de uma patologia progressiva que pode ter seu curso alterado pelo excesso de carga. Nesse caso, “prioriza-se o condicionamento: aumentando o número de repetições ou volume de treino, mas com menor intensidade”. Ela acrescenta que o especialista que trabalha na preparação da pessoa com deficiência

precisa estar ciente da patologia de base, saber como se desenvolve a doença, se tem fases de surto e remissão, se é progressiva ou não. Poliomielite por exemplo não é progressiva, o deficiente nesse caso convive com a seqüela, porém existe um risco de desenvolver na maturidade a síndrome pós-pólio (algumas pessoas que tiveram poliomielite na infância podem enfrentar desordem neurológica, manifestações clínicas como dores e complicações na vida adulta).

A prática de exercícios físicos pode proporcionar inúmeras vantagens relacionadas à saúde de uma pessoa com deficiência física; ajuda a otimizar o controle muscular, equilíbrio, flexibilidade, mobilidade e capacidade; com reflexos positivos no metabolismo, saúde nutricional, pele e na respiração, segundo Bagnara (2010.) Segundo o autor, a exercitação “colabora para a construção da força e da resistência, evitando complicações, melhorando a circulação sanguínea e a atividade imunológica, através do condicionamento do sistema cardiorrespiratório, ou seja, menos esforço e mais eficiência nas contrações cardíacas, evolução da capacidade pulmonar, pois o pulmão também se condiciona, conseguindo se expandir mais, aumentando a sensação de prazer pela liberação de endorfina cardiopulmonar. “

Tabela 1: Apresenta os benefícios da prática de exercícios físicos para pessoas com deficiência

Benefícios
<ul style="list-style-type: none">• A pessoa com deficiência física, quando se exercita, é favorecida de várias maneiras, conforme a tabela abaixo. Contenção dos sinais de ansiedade e incapacidade;• Redução da espasticidade (aumento involuntário da contração muscular e que impede o indivíduo de fazer as suas atividades diárias, como andar, comer ou falar, por exemplo.)
<ul style="list-style-type: none">• Melhoras na coordenação motora geral e no equilíbrio;• Aumento da a motivação• Favorecimento da autonomia e autoestima, pois proporciona ao deficiente uma percepção de um corpo mais saudável• Alívio de dores musculares, lombares e outros desconfortos corporais;• Diminuição do percentual de gordura e auxilia no domínio do peso corporal;• Desenvolvimento da força muscular, capacidade respiratória e flexibilidade;• Fortalecimento dos ossos, músculos, tendões e articulações;• Evolução da capacidade cardiovascular;• Contribuição para a regulação hormonal e enzimática;• Restrição dos níveis do colesterol ruim e triglicérides e ampliação os índices do bom colesterol;

Para ser bem-sucedido, um programa de treinamento para PCD deve considerar algumas recomendações como o desenvolvimento de um bom treinamento com aplicação de técnicas baseadas em evidências e tecnologias avançadas para restaurar algumas funções e proporcionar o máximo de independência possível e melhoria da qualidade de vida.

Um programa de treinamento de pessoas com deficiência física pode incluir:

- Ciclo ergômetro de braço
- Propulsão de cadeira de rodas em esteira ou roletes
- Natação
- Basquete em cadeira de rodas
- Corridas
- Ciclismo com os braços, podem ser associados ao FES (estimulação elétrica funcional)

Para Gorgatti e Costa (2005), antes de prescrever qualquer exercício, esporte ou atividade física deve-se realizar uma avaliação física, visando detectar possíveis problemas orgânicos, motores, antropométricos e fisiológicos como falta de flexibilidade, incapacidade de sustentar atividade aeróbica, capacidade respiratória, limites cardíacos, a falta de força e resistência para erguer o corpo, transferi-lo de forma independente, ou para erguer o corpo para prevenir úlceras de decúbito (escaras), força e resistência para impulsionar a cadeira de rodas ou se locomover com auxílio de muletas, próteses e porcentual de gordura.

A atenção na escolha do local adequado para a prática de exercícios físicos é fundamental, especialmente em indivíduos com determinados tipos de patologia como a lesão medular, visto a necessidade do controle da temperatura e a umidade do ambiente escolhido. Por não ter sensibilidade em determinadas partes do corpo, algumas pessoas com deficiência física não conhecem seu limite para atividades físicas. Luxações e torções são lesões musculoesqueléticas características nesse tipo de situação clínica nos indivíduos engajados em programas de exercícios físicos.

Para um usuário de cadeira de rodas, por exemplo, a prática de exercícios pode ser ainda mais satisfatória por minimizar complicações, uma vez que ele está mais suscetível por se manter na postura sentada, sem descarga de peso, sem o efeito da gravidade nos ossos de membros inferiores, por movimentar menos essas estruturas, e por isso fica mais vulnerável a alterações circulatórias, como a trombose venosa e alterações músculo esqueléticas como a miositeossificante.

No caso de atletas cadeirantes de esportes de contato físico há uma possibilidade maior de lesões (luxação e torção) pela ocorrência frequente do trauma esportivo. Para prevenir lesões, como a síndrome do “overuse” (causadas ou agravadas por movimentos repetitivos, com microtraumas locais) deve-se variar a estruturação, o grupo muscular e a intensidade dos exercícios para os membros superiores, lembrando da importância do fortalecimento dos músculos da parte superior das costas e posterior do ombro, especialmente rotadores externos dos ombros e alongamentos para os músculos anteriores do ombro e peitoral maior.

Variáveis como pressão arterial, frequência cardíaca, duplo produto (medição estimativa de esforço cardíaco e de consumo de oxigênio pelo miocárdio), temperatura e percepção subjetiva do esforço devem ser utilizadas para a identificação da sobrecarga fisiológica durante o exercício físico (CADEIRANTES ..., 2012)

Por isso, ao se pensar num equipamento para exercitação para usuários de cadeira de rodas, é necessária uma adaptação, por meio de atividades que possam ser executadas na cadeira.

O treinamento deve englobar exercícios para aprimorar a propulsão da cadeira nas diversas situações como: para frente, para trás, em curvas, com obstáculos, em terrenos acidentados, movimentação lenta, média, acelerada. O importante do treinamento, é que o aluno se torne íntimo da funcionalidade e estrutura da cadeira e do seu controle sobre ela antes de iniciar a prática da modalidade especificamente. Esse procedimento evitará acidentes, quedas e possíveis lesões e fraturas” (BAGNARA, 2010).

O autor recomenda ainda, “proteger os materiais para evitar que os mesmos machuquem os outros participantes. Antes de iniciar a prática esportiva com cadeiras de rodas, proteger a mesma com espumas nas extremidades evitando que o contato com outras pessoas possa lesar ou machucar”.

É papel do profissional, tanto de Fisioterapia ou de Educação Física identificar as respostas fisiológicas e patológicas para o exercício físico nesses indivíduos, bem como assegurar a relação custo-benefício, a especificidade, sobrecarga, progressão e regularidade para as pessoas com deficiência.

6.1.2 Parâmetros Antropométricos

Para planejar espaços, mobiliários e equipamentos é fundamental conhecer os parâmetros antropométricos e os critérios que vão ser utilizados para a garantir a acessibilidade. Antropometria é a aplicação dos estudos das medidas físicas nos homens e mulheres, que determina as diferenças entre indivíduos e grupos sociais, com a objetivo de se obter informações nos projetos de arquitetura, urbanismo, desenho industrial, comunicação visual, engenharia, e de um modo geral para melhor adequar esses produtos a seus usuários.

No caso da praça acessível devem ser levadas em conta as mais distintas condições de mobilidade e percepção do ambiente, tendo como base as determinações das medidas de referência da NBR 9050:2015, que visa proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos.

A norma também considera as ajudas decorrentes de utilização de tecnologias assistivas, que são técnicas, aparelhos, instrumentos, produtos e procedimentos que visam auxiliar a mobilidade, percepção e utilização do meio ambiente e dos elementos por pessoas com deficiência; como. Por exemplo, as próteses, os aparelhos de apoio, as cadeiras de rodas, as bengalas de rastreamento, os sistemas assistivos de audição e de visão Gonçalves e Vilarta (2004).

Os critérios e parâmetros dimensionais colocados na Norma levam em consideração, não somente os parâmetros antropométricos da população brasileira (levando em consideração as medidas entre 5% a 95%, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada), como também, dos espaços necessários para a utilização segura dos equipamentos assistivos.

No Anexo 1 são apresentados alguns detalhes importantes para o dimensionamento de espaços, mobiliários e equipamentos disponíveis na norma 9050, atualizada em 2015.

7. MODELOS DE PRAÇAS QUE VÊM SENDO DESENVOLVIDOS NO BRASIL E NO MUNDO

7.1 Academia adaptada para idosos

As praças e academias adaptadas para terceira idade (Figura3) surgiram para acompanhar o novo cenário decorrente do aumento da longevidade no País, em função da melhoria da qualidade de vida dessas pessoas que hoje representam uma fatia expressiva da população. O Brasil tem apresentado um crescimento vertiginoso na faixa etária acima de 65 anos nas últimas décadas, exigindo cada vez mais atenção aos direitos e atenção por parte do poder público.



Figura 3: A academia da terceira idade atende especialmente pessoas acima de 60 anos (Fonte: Diniz, 2012).

De acordo com Batista, Almeida e Lancman (2011), até 2025 o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos. Esse crescimento pode ser verificado nos censos demográficos, os quais comprovam que a sociedade brasileira vem apresentando mudança. O desenvolvimento de políticas públicas sérias ao longo da vida, pode contribuir nesse processo de envelhecimento e diminuir as desigualdades encontradas nas várias regiões do país.

Espaços adequados e adaptados para a promoção da saúde de idosos (Figura 4) devem oferecer conforto e equipamentos apropriado às suas necessidades, haja visto que a maioria das pessoas dessa faixa etária também possuem, na maioria das vezes, dificuldades de locomoção, necessitando da utilização de cadeira de rodas ou andadores, o que representa um obstáculo no acesso aos aparelhos disponíveis).



Figura 4: Os aparelhos servem para dinamizar e facilitar a prática dos movimentos que estruturalmente beneficiam os idosos (Fonte: arquivo pessoal)

7.2 Parque infantil para crianças com deficiência

Assim como as academias e praças para idosos, os parques infantis e áreas de lazer adaptados para crianças com deficiência têm ganhado espaço nas cidades no Brasil e no mundo (Figuras 5, 6 e 7).



Figura 5: O parque Zahra Baker, localizado na Carolina do Norte/EUA, possui balanço acessível para cadeira de rodas.

(Fonte: <http://www.hickorync.gov/egov/apps/document/center.egov?view=item;id=4702>).



Figura 6: O espaço do parque Zahra Baker também é equipado com rampas e piso acessível (Fonte:<https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=C214BR826D20151102&p=ZAHRA+BAKER+ALL+CHILDREN+PLAYGROUND>)



Figura 7: O balanço do tipo cadeira especial é atração no Washington Square Park (EUA) (Fonte: Arquivo pessoal da Fisioterapeuta Flávia Louzada Pualani).

Trata-se de locais que disponibilizam espaços estruturados projetado por diversos recursos lúdicos e com equipamentos que atendam às necessidades especiais de crianças com deficiência ou mobilidade reduzida, alterações sensoriais e intelectuais. As atividades oferecidas dão a oportunidade dessas crianças brincarem de forma mais segura, possibilitando ampliar experiências motoras, cognitivas e sensoriais, além de favorecer a melhora da autoestima e promove a acessibilidade social.

No Brasil, apesar da Lei 11982/09, de 16 de julho de 2009, que acrescenta parágrafo único ao art. 4º da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, determinar que parte dos brinquedos e equipamentos dos parques de diversões de todo o País tenha brinquedos adaptados para crianças com deficiência, ainda são poucas as iniciativas tomadas por municípios e estados (Figuras 8 e 9).



Figura 8: Imagem de um balanço adaptado para cadeira de rodas na cidade de Dom Pedrito/RS (Fonte: <http://marcuspessoa.com/pracas-para-cidadaos-com-necessidades-especiais/>)



Figura 9: Praças com brinquedos acessíveis para cadeirantes em Ponta Grossa- PR (Fonte: <http://marcuspeessoa.com/pracas-para-cidadaos-com-necessidades-especiais/>).

A realidade tem mostrado que a maioria das praças e parques infantis construídas para o lazer infantil ainda deixam muito a desejar. Um exemplo desse descaso é a Praça Iaiá Garcia (Figuras 10 e 11), localizada na Ribeira, no bairro da Ilha do Governador, no Rio de Janeiro, um exemplo de local excludente.



Figura 10: Falta de acessibilidade e de brinquedos adaptados exclui a criança com deficiência e impede que tenha acesso ao espaço de lazer (Fonte: Arquivo pessoal <https://www.facebook.com/consuelo.m.martin>).



Figura: 11: O problema vai além da ausência de brinquedos adaptados. Ele já começa no portão de entrada da praça, cuja largura é menor do que a largura da cadeira de rodas, deixando a criança com deficiência do lado de fora da praça. (Fonte: Arquivo pessoal da família)

7.3 Academia adaptada para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida

O Brasil evoluiu muito nos últimos dez anos quando o assunto é a integração das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. No Estado de São Paulo, surgiram os primeiros, modelos de academia para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, resultado de convênios firmados entre as prefeituras, e o governo do Estado, por meio da Secretaria estadual da Pessoa com Deficiência (Figura 12). A iniciativa tem como proposta levar equipamentos diferenciados às áreas de lazer dos municípios demonstrando a atenção do atual governo em políticas inclusivas.



Figura 12: Primeira academia adaptada de São Paulo, localizada no Parque da Água Branca (Fonte: Shimosakai, 2014).

Dentro desse cenário, e de olho nesse nicho específico, algumas empresas do segmento de *fitness* começam a investir nesse público consumidor. A empresa Physicus, umas das fabricantes desses tipos de aparelhos mantém a linha Apadef – intitulada “Academia ao Ar Livre Especial”, que reúne uma série de equipamentos (Figura 13) padronizados para uso de pessoas com deficiência. Pode ser instalada em praças, jardins, condomínios, centros de lazer, conjuntos poliesportivos, resorts, pistas de caminhada, chácaras, empresas, associações, agremiações e departamentos específicos.

Algumas dessas máquinas (Figuras 13) trabalham em cima de uma plataforma na qual a pessoa com deficiência se instala com a cadeira de rodas, que é travada com um sistema próprio. No movimento, o cadeirante utiliza o peso do próprio corpo para se exercitar.



Figura 13: Máquina Abdominal - Equipamento destinado ao trabalho e definição dos músculos do abdômen (Fonte: <http://www.physicus.com.br/produtos/ar-livre/apadef>).

7.4 Academia Híbrida

A Academia Híbrida é mais uma modalidade lançada no circuito comercial com a justificativa de ser uma referência, uma nova forma de pensar a inclusão das pessoas com deficiência. Espaço projetado para que pessoas, independente das suas limitações utilizem os mesmos aparelhos para realizarem exercícios físicos, através de máquinas

híbridas, cuja configuração especial permite que isso aconteça sem qualquer auxílio externo ou de ferramenta especial.

Os equipamentos foram desenhados para possibilitar a realização de exercícios físicos por todos, independentemente das suas limitações. Reúne peças híbridas (Figura 14) e convencionais, combinando máquinas para tonificar musculatura específica (Figura 15), para realizar exercícios aeróbicos, alongamentos ou para fortalecer articulações; encampando características de máquinas convencionais e adaptadas em um só aparelho.

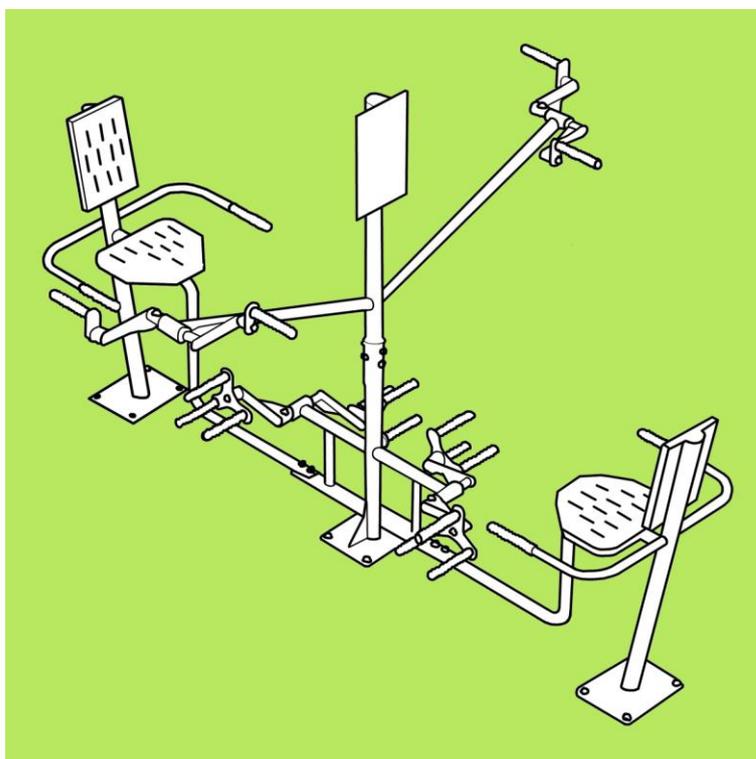


Figura 14: Torre bicicleta híbrida

(Fonte: ilustrador Ciro Najjar)

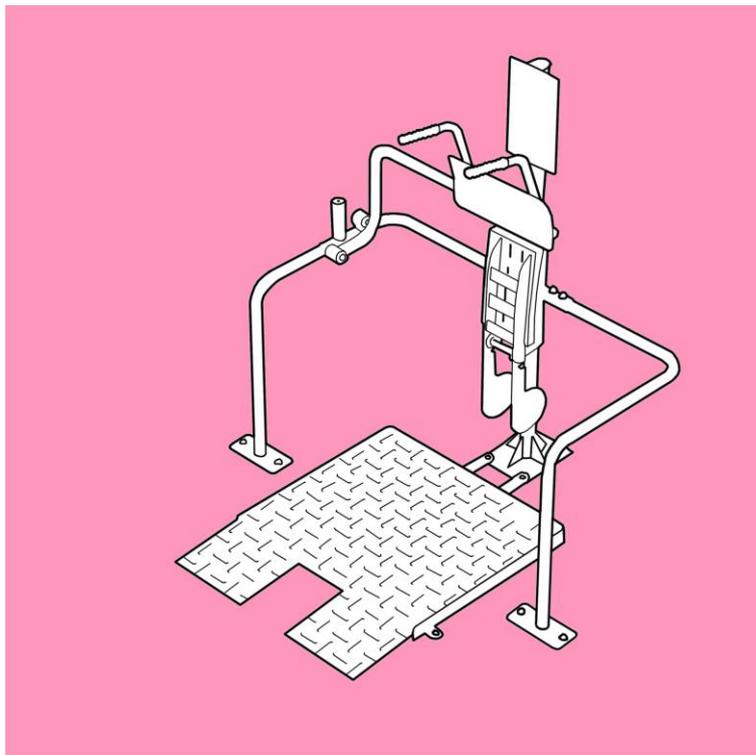


Figura 15: Máquina abdominal híbrida

(Fonte: (Fonte: ilustrador Ciro Najar)

8. RESULTADOS

Este capítulo sustenta as hipóteses iniciais da dissertação, e reúne os conteúdos revelados e mostrados no decorrer da pesquisa e apresenta as observações críticas sobre a matéria em pauta.

A partir dos dados coletados e analisados foi possível obter resultados relevantes sobre o universo investigado, tendo como ponto de partida a base bibliográfica científica explorada.

As proposições desta dissertação foram feitas em cima dos resultados reflexivos, obtidos a partir de levantamento e avaliação do material pesquisado no cenário desse estudo.

8.1 Análise da Pesquisa Quantitativa

8.1.1 Pesquisa sobre o Estudo e Desenvolvimento de uma Praça de Promoção da Saúde para Inclusão de Pessoas com Deficiência Física

A seguir, o resultado da pesquisa sobre o *Estudo e Desenvolvimento de uma Praça de Promoção da Saúde para Inclusão de Pessoas com Deficiência Física*, enquete sobre a acessibilidade nas praças públicas realizada no período de junho a agosto de 2015 com usuários desse tipo de espaço (pessoas com e sem deficiência), através de questionários *online*, cujos resultados serviram de subsídios para o resultado a pesquisa desenvolvida nessa dissertação.

Para a tabulação dos resultados da pesquisa foi usada uma escala crescente de importância, onde a nota 5 representa “concordo plenamente” e a nota 1 “discordo plenamente”. Na questão 9, que apresenta uma abordagem diferente, a escala indaga o quão autônomo o deficiente é, portanto 5 é “total autonomia” e 1 “nenhuma autonomia”.

Para as perguntas de 1 a 4 (Figura 16) têm-se os seguintes resultados:

Aproximadamente 46% dos entrevistados que responderam à pergunta 1, consideraram as praças públicas com nível máximo de inclusão aos deficientes físicos, enquanto somente 19% avaliaram com o mínimo.

Em relação à Pergunta 2, observa-se que dos entrevistados 41% consideraram as cidades com o nível ínfimo de acessibilidade. Esse quadro de baixa acessibilidade se revelou em níveis intermediários, mas apenas 8% consideraram as cidades com boa acessibilidade

O público demonstrou na resposta à Pergunta 3, que as praças, mais que as cidades, são muito menos acessíveis sendo que 5% avaliaram com uma ótima acessibilidade, enquanto a maioria avaliou como ruim (40%) e outra parte como mediana (34%). Com um resultado praticamente indiscutível, na Pergunta 4, 85% acham que a prática de exercícios físicos é importante para os deficientes.

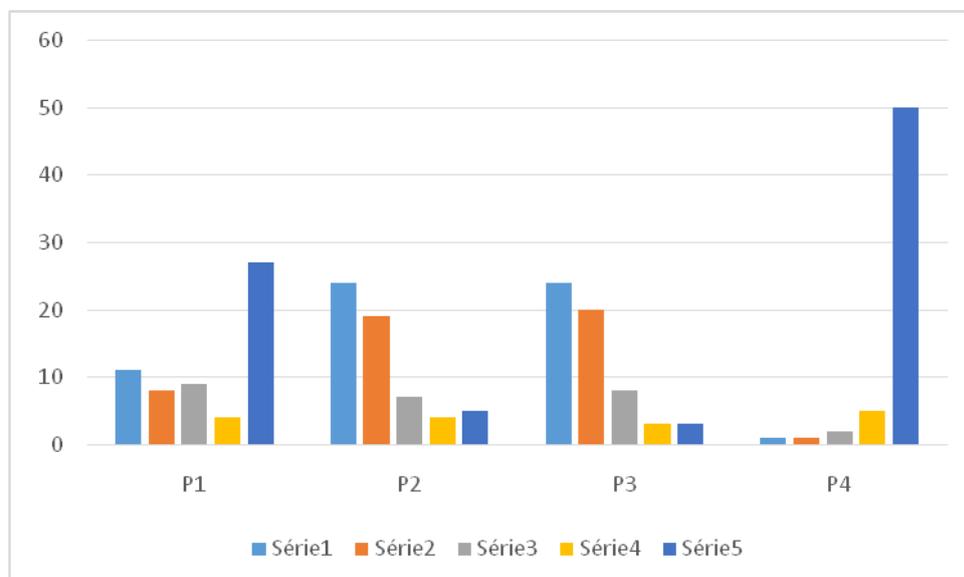


Figura 16: Resultados obtidos para as perguntas (P1 a P4).

Os dados abaixo mostram a importância de praças públicas oferecerem equipamentos acessíveis para que pessoas com deficiência possam praticar exercícios.

Com relação às perguntas 5, 6 e 7 (Figura 17) verifica-se que, mais uma vez, com o nível máximo 71% na pergunta 5, dos que responderam o questionário acham importante

a possibilidade do exercício físico em praças públicas. Segundo a opinião pública revelada na resposta à pergunta 6, é praticamente impossível um deficiente usar os aparelhos existentes na praça, já que 6% acreditam que é totalmente possível, contra 46% que cogita tal prática impossível.

A maioria dos entrevistados (76%) concorda no questionamento da pergunta 7, com nível máximo, que as praças devem ser utilizadas por pessoas de todas as idades.

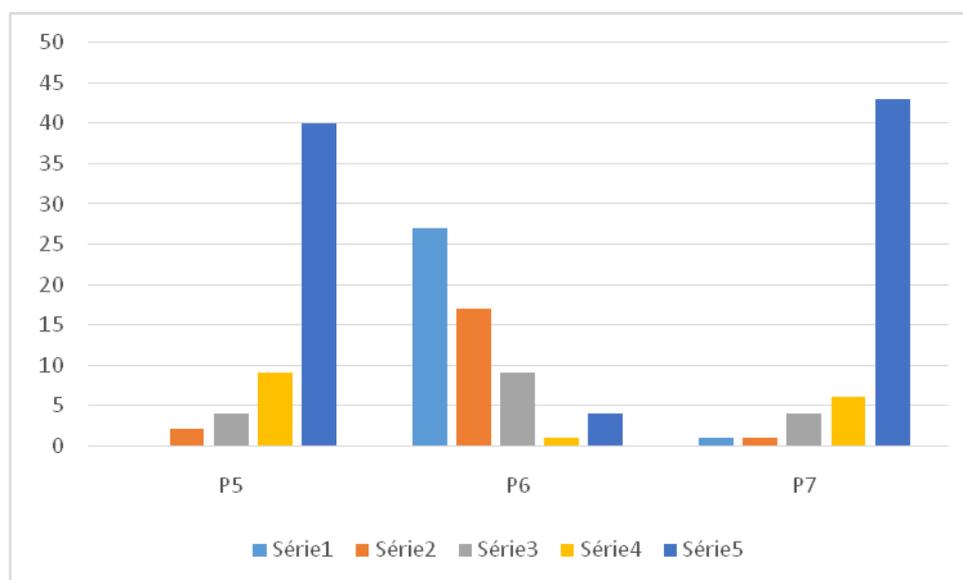


Figura 17: Resultados obtidos para as perguntas (P5 a P7).

Na série que vai de P8 a P10 (Figura 18), que aborda a opinião dos participantes da pesquisa sobre a existência de praças pública para pessoas com deficiência, aponta o seguinte placar:

Na pergunta 8, conforme (Figura 18) revela que 90% das pessoas acreditam ser importante uma praça para deficientes, assim como existe o projeto para idosos.

Em relação à autonomia, tema da pergunta 9, 71% dos entrevistados entendem que é importante para o deficiente físico a total independência.

A melhora na qualidade de vida das pessoas com deficiência através da criação de equipamentos específicos, abordado na pergunta 10, foi recebida como boa alternativa por 85% dos entrevistados.

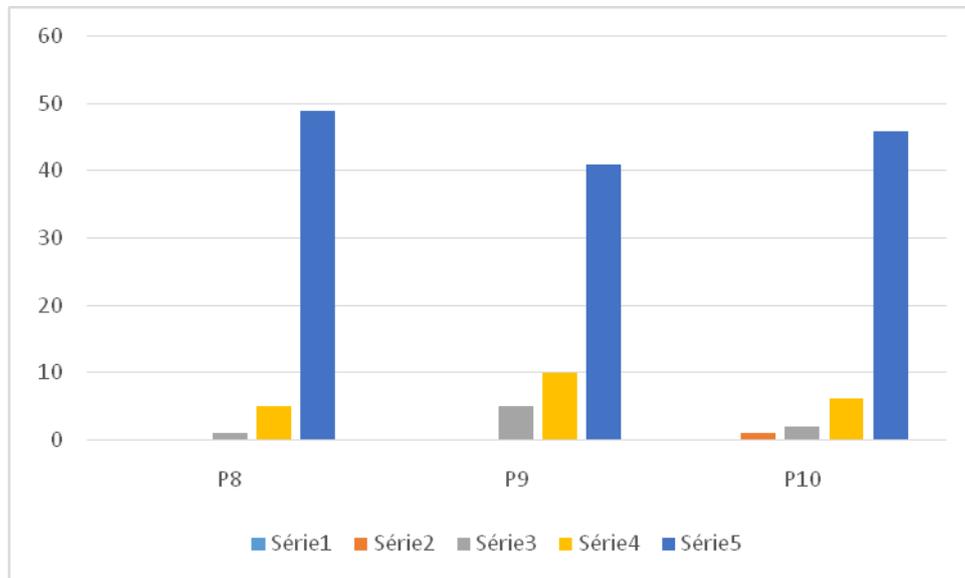


Figura18: Resultados obtidos para as perguntas P8 a P10

Após a análise final, conclui-se que a pesquisa indica a relevância de se dispor de espaços que permitam que pessoas com deficiência física se exercitem, o que confirma que esse tipo de ação deve ser uma política pública a ser adotada nas diversas cidades, como forma de inclusão e promoção da saúde.

8.1.2. Pesquisa sobre Equipamentos em Espaços Públicos Acessíveis para Pessoas com Deficiência Física.

Para subsidiar a pesquisa desenvolvida nesta dissertação, um grupo de alunas do Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica da UFF (PET-MEC) ^{elaborou}, com a supervisão da profa. Fabiana Leta, orientadora deste trabalho, um questionário sobre equipamentos em espaços públicos acessíveis para pessoas com deficiência física, direcionado para profissionais (formados ou não) que atuam no segmento de preparação física, fisioterapia e áreas afins, que tenham ou não, experiência em trabalhar com PCD (MANACORDA, 2016).

O questionário aplicado via internet, foi respondido por 45 pessoas, que possuíam alguma ligação com as atividades físicas ou terapêuticas aplicadas a pessoas com deficiência (Anexo2).

As interpretações dos resultados obtidos no questionário da pesquisa podem ser conferidas nos gráficos abaixo.

A formação acadêmica (Figura 19) mostra o nível de ensino dos entrevistados e suas áreas de atuação. Nota-se uma ampla variedade na especialização dos profissionais consultados, o que demonstra que a preocupação com a prática de exercícios físicos, vem deixando de ser apenas uma questão de saúde, mas também uma demanda social.

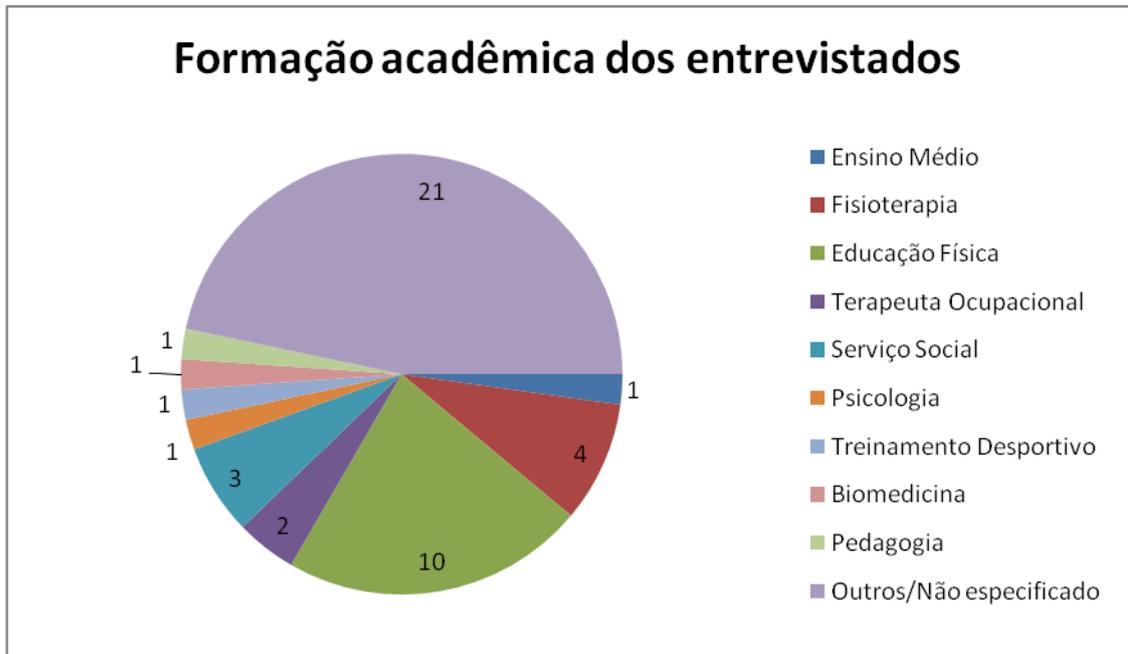


Figura 19: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

Análise da questão 1 revela que a maior parte dos participantes da enquete realizam trabalho na área de reabilitação e condicionamento físico. Mas, aponta também a presença de profissionais de outros campos envolvidos nessa tarefa/desafio (Figura 20).

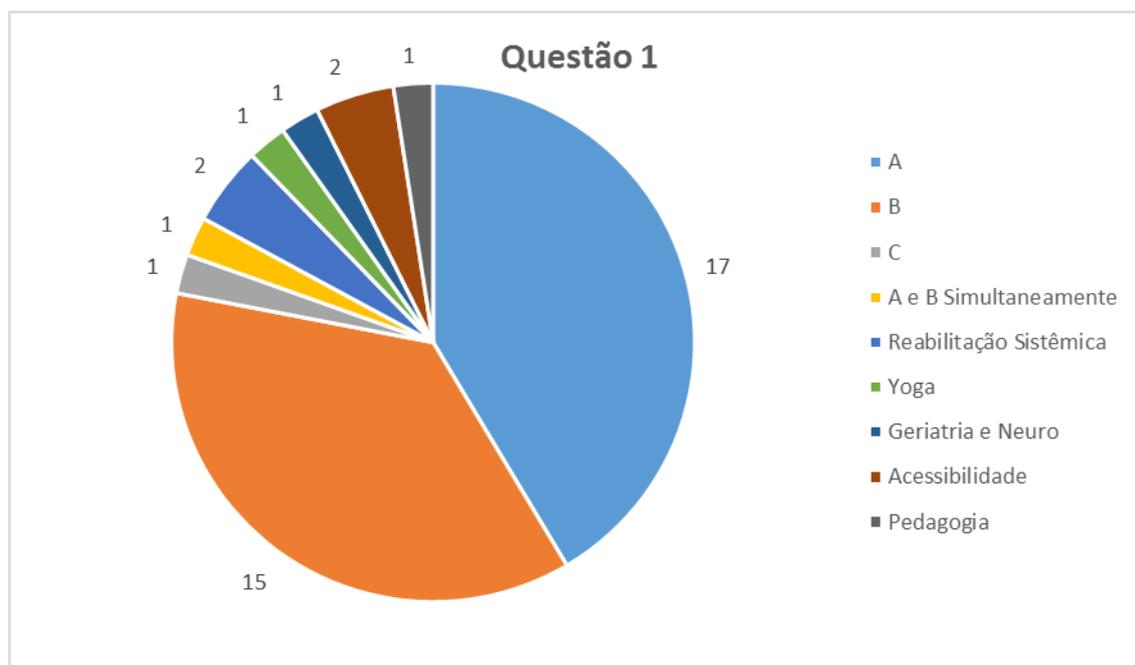


Figura 20: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

A questão 2 mostra que a maioria dos entrevistados na pesquisa tem experiência no desenvolvimento de trabalho com pessoas com deficiência física (figura 21)

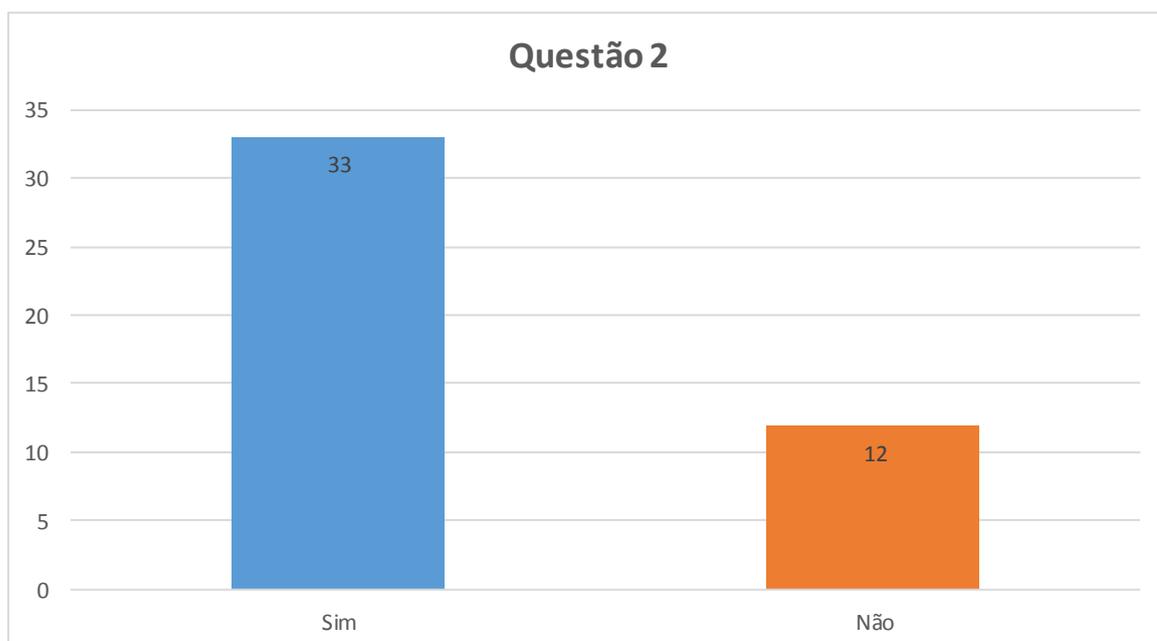


Figura 21: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

A questão 3 investiga o tipo de atividade que os especialistas desenvolvem no seu trabalho com as pessoas com deficiência física. Como se pode observar na Figura 22, a reabilitação física tradicional predomina na amostra pesquisada, seguido da fisioterapia e reabilitação neurofuncional. O sistema de treinamento funcional para indivíduos que utilizam cadeira de rodas para sua locomoção (cadeirantes) e as atividades técnicas e esportivas também aparecem com destaque, além do trabalho com grupo de amputados, pilates para pessoas com deficiência e o método Bobath.

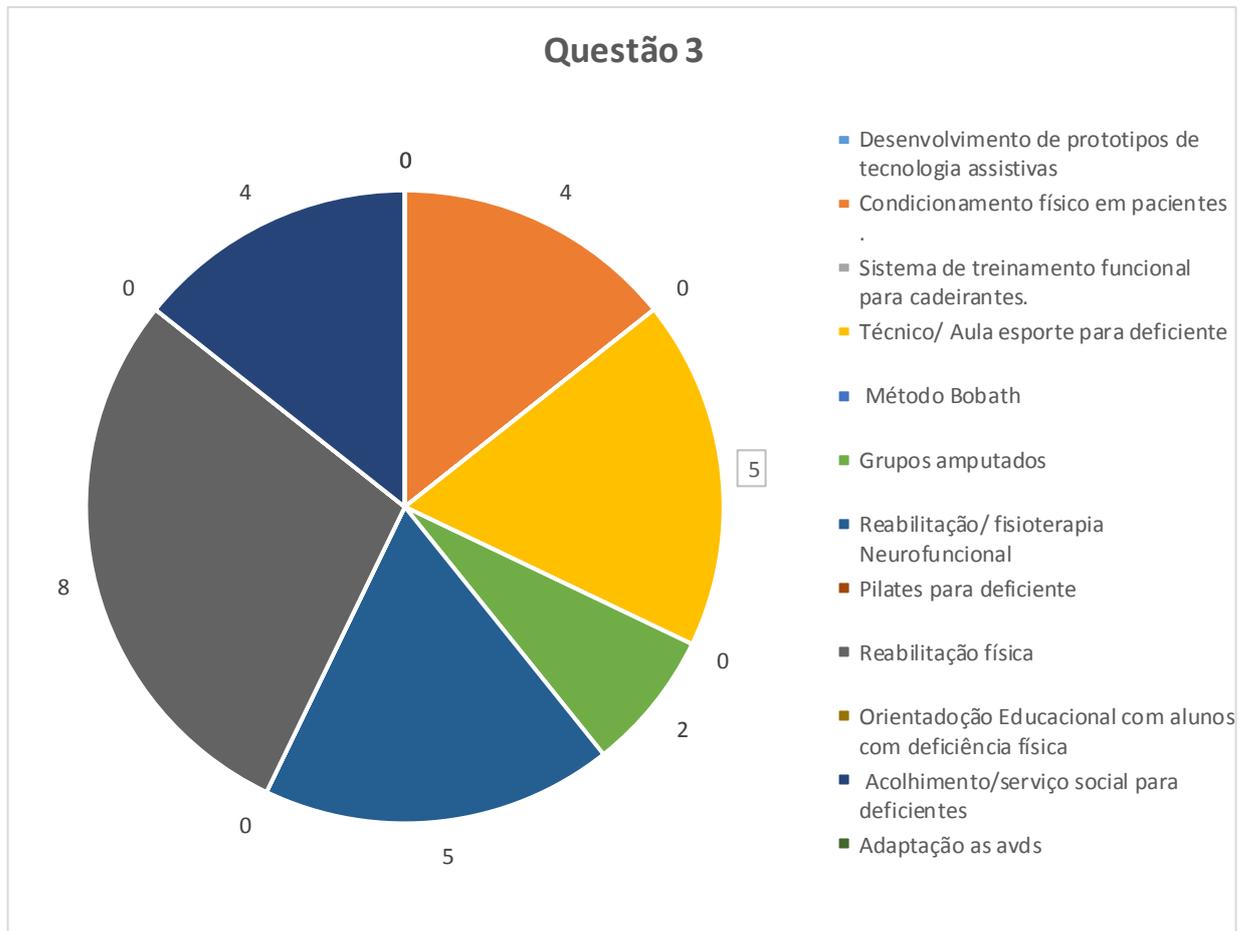


Figura 22: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo PET-MEC

O interesse dos participantes da pesquisa na realização de trabalho com pessoas com deficiência física é mensurado na questão 4, cujos resultados revelam um número bastante expressivo de profissionais empenhados com a temática (Figura 23).

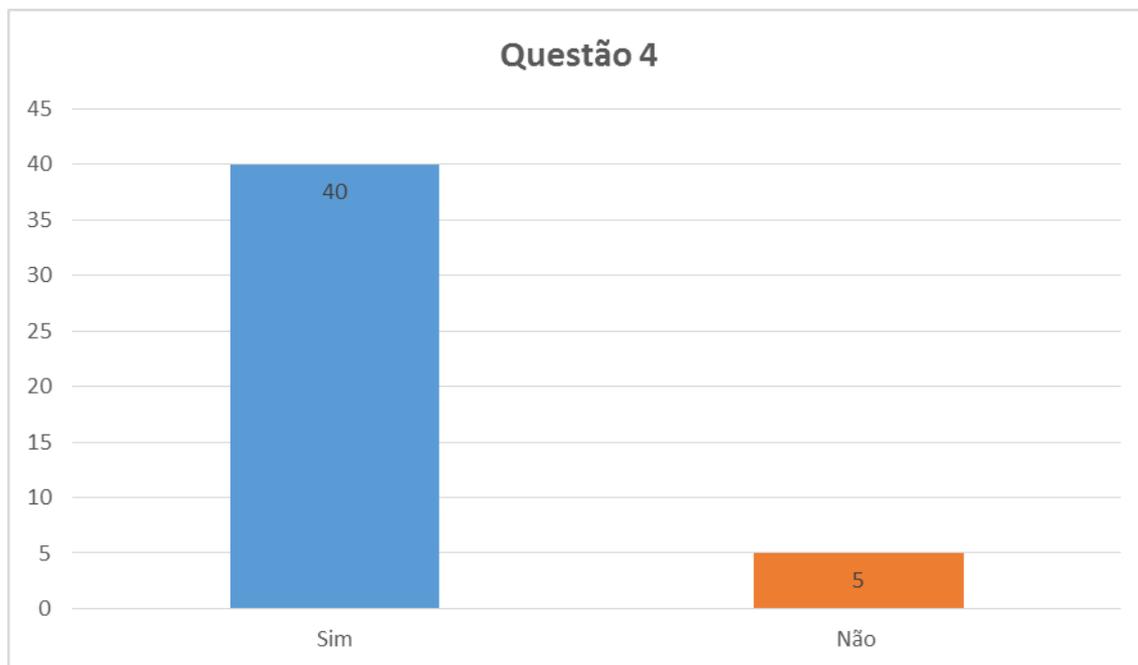


Figura 23: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

A pergunta 5 que trata sobre a especificação do tipo de trabalhos profissionais, que responderam afirmativamente à questão anterior desenvolvem com o público-alvo da pesquisa. Nota-se uma concentração maior nas atividades tradicionais de reabilitação, seguido pelo condicionamento físico e treinamento esportivo; mas também aparecem outras ações, como trabalhos voltados para a inclusão social da pessoa com deficiência (Figura 24).

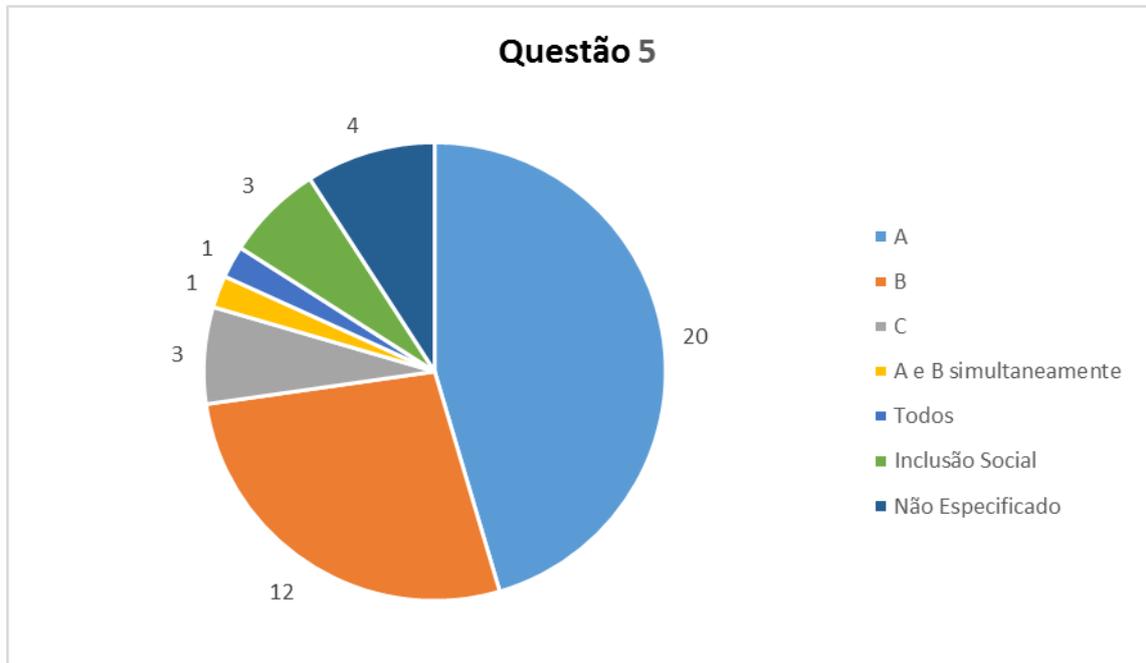


Figura 24: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

O item 6 faz uma enquete sobre a existência de dificuldades na realização do atendimento especializado às pessoas com deficiência, o que foi confirmado por grande parte do grupo pesquisado (Figura 25).

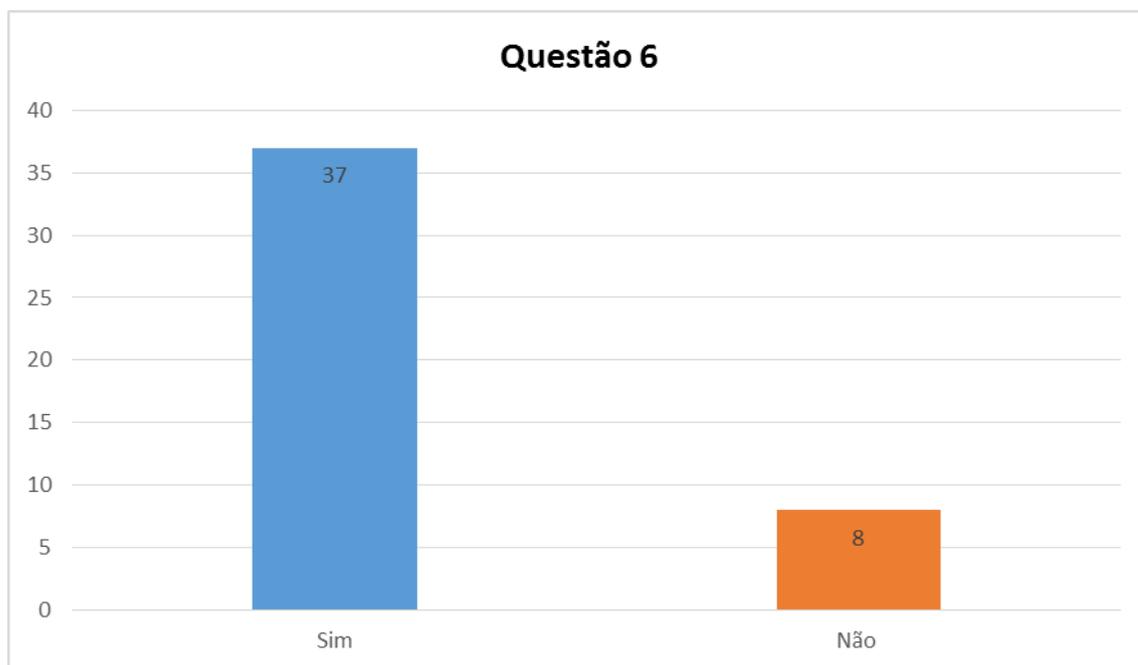


Figura 25: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

A questão 7 pede aos que teriam respondido positivamente à pergunta anterior, para mencionar os principais obstáculos ao atendimento da categoria. A falta de espaço e de infraestrutura dos locais para a exercitação das pessoas com deficiência foi o principal motivo indicado pelos participantes neste quesito. Na sequência aparecem o desconhecimento sobre o assunto, a precária rede de transporte, a carência de profissionais gabaritados, o alto custo das atividades oferecidas, a prescrição de exercícios, a inexistência de material especializado, a falta de apoio e outros (Figura 26).

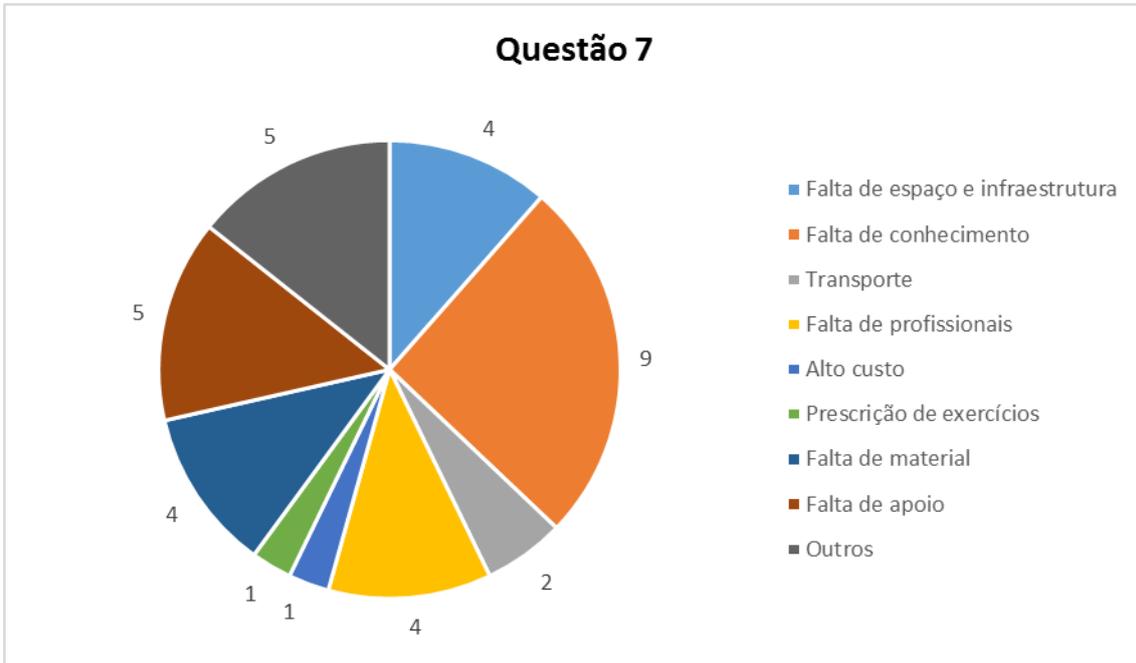


Figura 26: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

A questão 8 indaga sobre a utilização de algum tipo de equipamento de apoio para a prática de exercício. A resposta mostra que a maioria não utiliza o recurso de aparelhos (Figura 27).

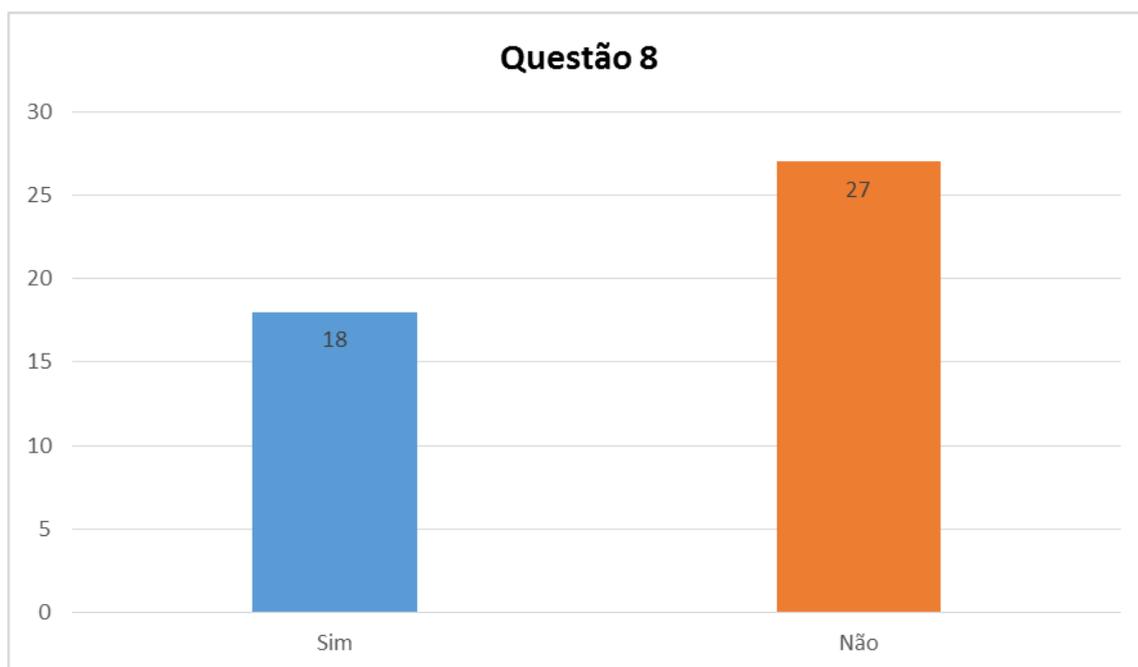


Figura 27: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

A pergunta 9 solicita que o entrevistado, caso use algum equipamento de apoio no desenvolvimento de atividades físicas, que identifique o tipo de ferramenta utilizada. A sondagem revela uma gama de alternativas, que vão do improvisado de técnicas até o uso de aparelhos, como por exemplo, “bicicletas” no treino de exercícios de pessoas com deficiência física. (Figura 28)

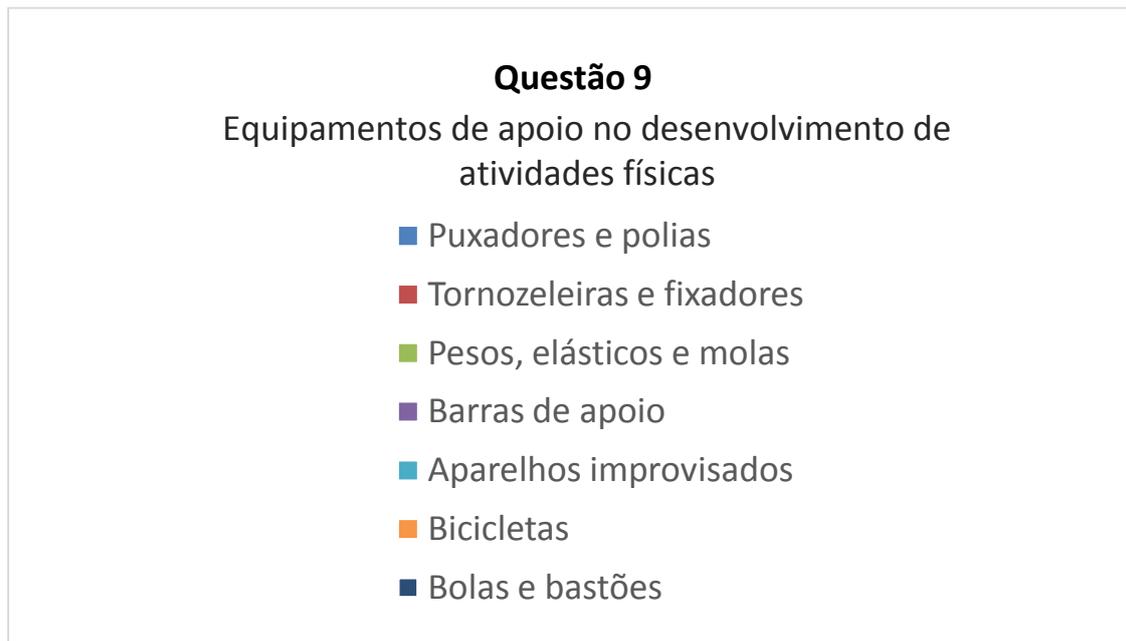


Figura 28: Dados coletados pelo questionário desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica (PET-MEC)

8.2 Avaliação da Adequação de Equipamentos da Praça da Terceira Idade

O trabalho de campo foi realizado pela mestranda e um voluntário (ambos usuários de cadeira de rodas), visando a observação dos equipamentos disponíveis em espaços públicos previamente selecionados; a praças, César Tinoco, no bairro do Ingá, em Niterói (Figuras 29, 30, 31), e a praça Nelson Mandela, em Botafogo, no Rio de Janeiro (Figuras 32, 33 e 34), conforme registro fotográfico.

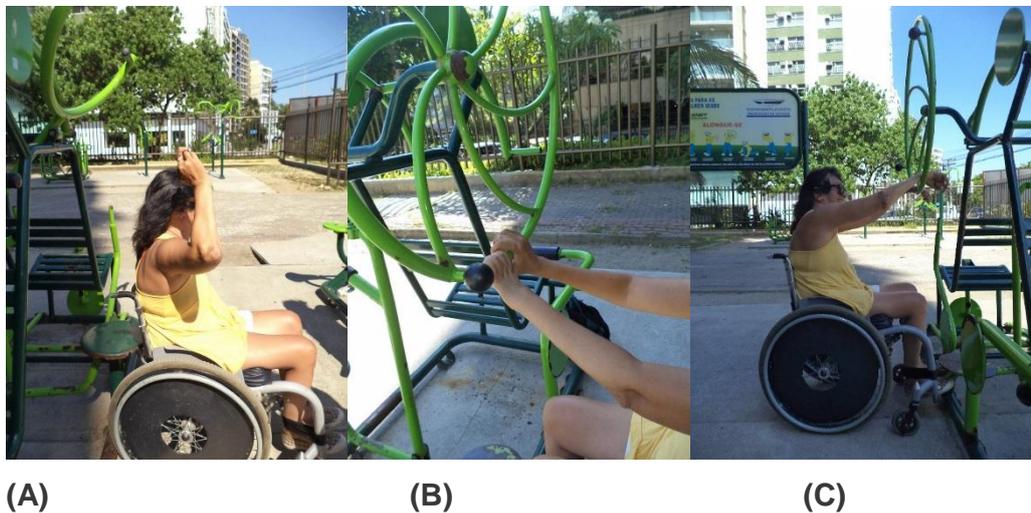


Figura 29: Testando a altura do equipamento na Praça César Tinoco- Ingá-Niterói (A).

Testando a praticidade do equipamento na Praça César Tinoco- Ingá-Niterói (B). Testando a acessibilidade do equipamento na Praça César Tinoco- Ingá-Niterói (C). (Fonte: Arquivo pessoal)

Foram examinados e registrados equipamentos multifuncionais de exercício. A partir da vistoria nos aparelhos de ginástica instalados nas praças visitadas foi verificada a adequação ou não, para uso das pessoas com deficiência física (Figura 32); as possíveis adaptações no que há disponível (Figura 33); conferida a qualidade do material utilizado nos aparelhos de exercício e avaliada as características necessárias considerando questões climáticas e usabilidade (Figura 34).

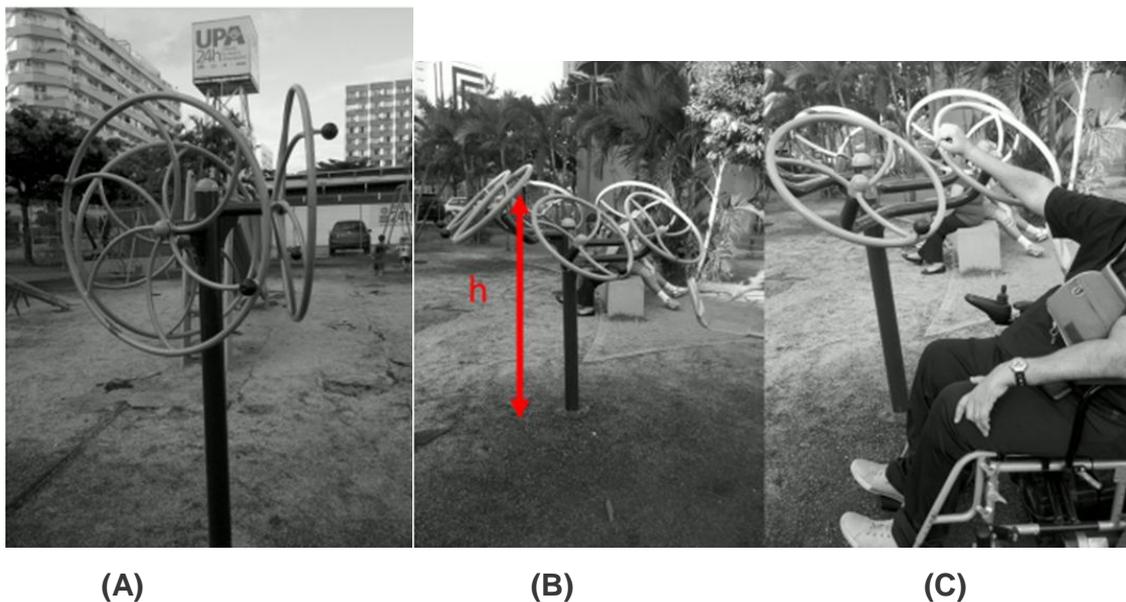


Figura 30: Avaliando possíveis adaptações na Praça Nelson Mandela (A). Verificando a adequação do aparelho para usuário de cadeira de rodas (destaque em vermelho: seta indica um pequeno ajuste como solução) (B). Conferindo a usabilidade (C).

Na praça carioca, pequenos ajustes de altura e a retirada do banco B (Figura 35) possibilitariam o uso adequado por um cadeirante. Barreiras, como pisos inadequados no mesmo local (Figura 36), impedem que pessoas com deficiência tenham acesso aos equipamentos.



Figura 31 A e B: estudo de adaptação de equipamentos



Figura 32: Pequenos desníveis impossibilitam a locomoção de cadeirante no espaço de lazer (Fonte: Arquivo pessoal)

8.3 Propostas de Equipamentos Motivadas pela Pesquisa

8.3.1 Proposta 1- Inovando Exercícios para Pessoas com Deficiência, a partir do Método Pilates

O Método Pilates é um meio de reabilitação, correção da postura, prevenção e, até mesmo, condicionamento físico Rodriguez (2006).

Novas adaptações estimuladas ou baseadas na técnica e nos aparelhos de Pilates⁵ têm sido utilizadas no tratamento de pessoas com deficiência física (Figura 37).

⁵O Pilates é um método alternativo de condicionamento físico e mental, criado no início da década de 1920 pelo alemão Joseph Pilates e que tem como diferencial, a versatilidade e a variedade de movimentos.



Figura 33 Fisioterapeuta utiliza recurso de Pilates como terapia para deficientes físicos

(Fonte: arquivo Clínica Ultrapassos).

Para a fisioterapeuta, Adriana Dias, da Clínica Ultrapassos de Reabilitação Neurológica, localizada no Rio de Janeiro, “a ideia de trabalhar com recursos utilizados no Pilates surgiu com o objetivo de auxiliar o profissional, amenizando o uso da força”.

Os exercícios de baixo impacto e muitas repetições proporcionam resultados eficazes e, ao mesmo tempo, menos desgaste das articulações e dos músculos, segundo a profissional, “tornando-o praticável por pessoas com pouco movimento, oferecendo uma nova maneira de se relacionarem com o mundo. Somados ao ganho de força e flexibilidade adquiridas com a prática, implicam diretamente na aquisição de uma boa postura. E mesmo com exercitação aparentemente suaves, os movimentos realizados no Pilates proporcionam o alongamento e a fortificação do corpo de forma integrada e individualizada”. Além de melhorar a respiração, diminuir o stress, desenvolver consciência e equilíbrio corporal, Adriana afirma que: “o Pilates aprimora a coordenação motora, a mobilidade articular e proporciona relaxamento”.

Para Rafael Grandis, fisioterapeuta especializado nessa técnica, “utilizar o Pilates como terapia para deficientes físicos está sendo uma grande oportunidade para pessoas que se sentiam desmotivadas com as limitações que a deficiência impõe a seu corpo”. (MAQUINÉ, 2015). Segundo ele, quando o Pilates trabalha em conjunto com a fisioterapia, as chamadas limitações corporais ou mentais se alteram para desafios superados com sucesso.

Sendo uma terapia inovadora, através do Pilates é possível trabalhar grupos musculares individualmente e de forma não agressiva, acarretando diversas melhorias para o corpo e a mente, como por exemplo, manter o peso ideal, reduzir o nível de estresse, melhorar a circulação sanguínea, tonificar os músculos, além de aumentar a flexibilidade, mobilidade, força e consciência muscular.



Figura 34 Mulher com deficiências e exercita num aparelho de Pilates
(Fonte: Maquiné, 2015).

O princípio da técnica de Pilates pode ser executado de infinitas maneiras, mas é importante que todo praticante seja acompanhado por profissionais do exercício, de preferência fisioterapeutas, que consigam avaliá-lo fisicamente e que tenham o conhecimento necessário para tratar o paciente.

Segundo Adriana, que começou inicialmente a trabalhar com molas presas nas paredes, utilizando adaptação em mãos (possibilitando segurar com preensão e segurança objetos, como barras, alças) facilitando movimentos dos membros superiores, braços e tronco, e conseqüente ganho de força muscular, "o exercício com as molas dá uma nova dimensão ao trabalho, porque o movimento da pessoa com deficiência física deixa de ser passivo". O paciente desconhece até o limite do seu corpo. Quando o fisioterapeuta utiliza a mola, a corda, que se tira a gravidade, não é o profissional que está fazendo o movimento, mas o próprio deficiente (Figuras 39 e 40)



Figura 35A Homem com deficiência faz treinamento com base na técnica de Pilates

Figura 35 B Exercício para aumentar força muscular. (Fonte: Arquivo pessoal Clínica Ultrapassos)
(Fonte: Arquivo pessoal Clínica Ultrapassos)

O paciente percebe que ao enviar o comando, o corpo dele responde com um deslocamento. Então o objetivo é treinar para o movimento aumentar. E então começamos a gerar maior resistência ao movimento para aumentar a força e trofismo muscular (diz-se da troca do metabolismo entre dois tecidos do corpo. Essa troca é a

responsável pela nutrição destes mesmos tecidos), possibilitando que o paciente consiga realizar voluntariamente seus movimentos funcionais contra a gravidade.

8.3.2 Protótipo do Equipamento baseado na Técnica de Pilates

A primeira proposta de equipamento foi pensada nos princípios do Pilates. Para entender melhor o funcionamento do método e conhecer a técnica adaptada a partir dos recursos de Pilates, utilizada pela Fisioterapeuta Adriana Dias no atendimento dos seus pacientes com deficiência física, o aluno, que trabalha na criação do modelo e a mestranda e visitaram a profissional no seu consultório, quando a mesma teve a oportunidade de testar as técnicas e os recursos utilizados (Figura 41).

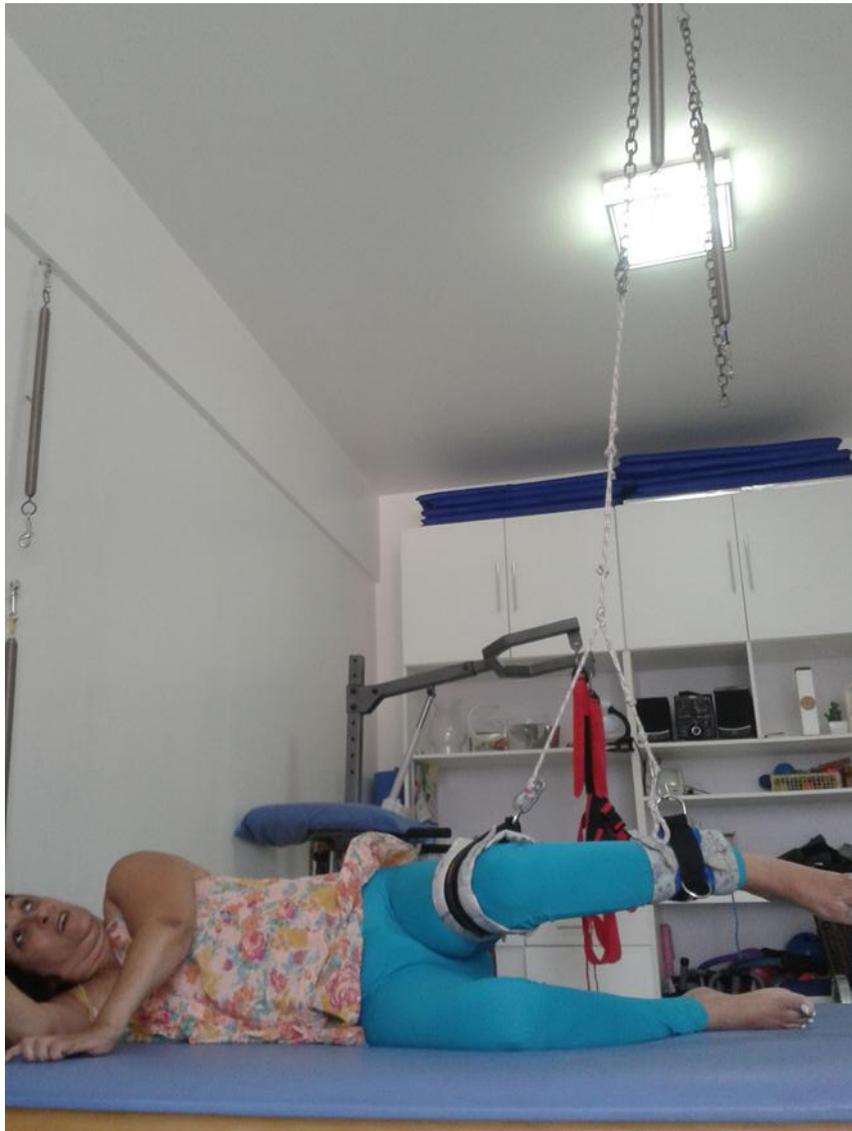


Figura 36 Exercício de flexão de perna (Fonte: arquivo pessoal)

Os protótipos iniciais - como desenhos, testes, ensaios dos equipamentos (Figura 42) estão sendo elaborados pelo estudante do curso de Engenharia Mecânica da UFF, Caio Sérgio, sob a supervisão da Dra. Fabiana Leta, professora titular da UFF e orientadora deste trabalho.

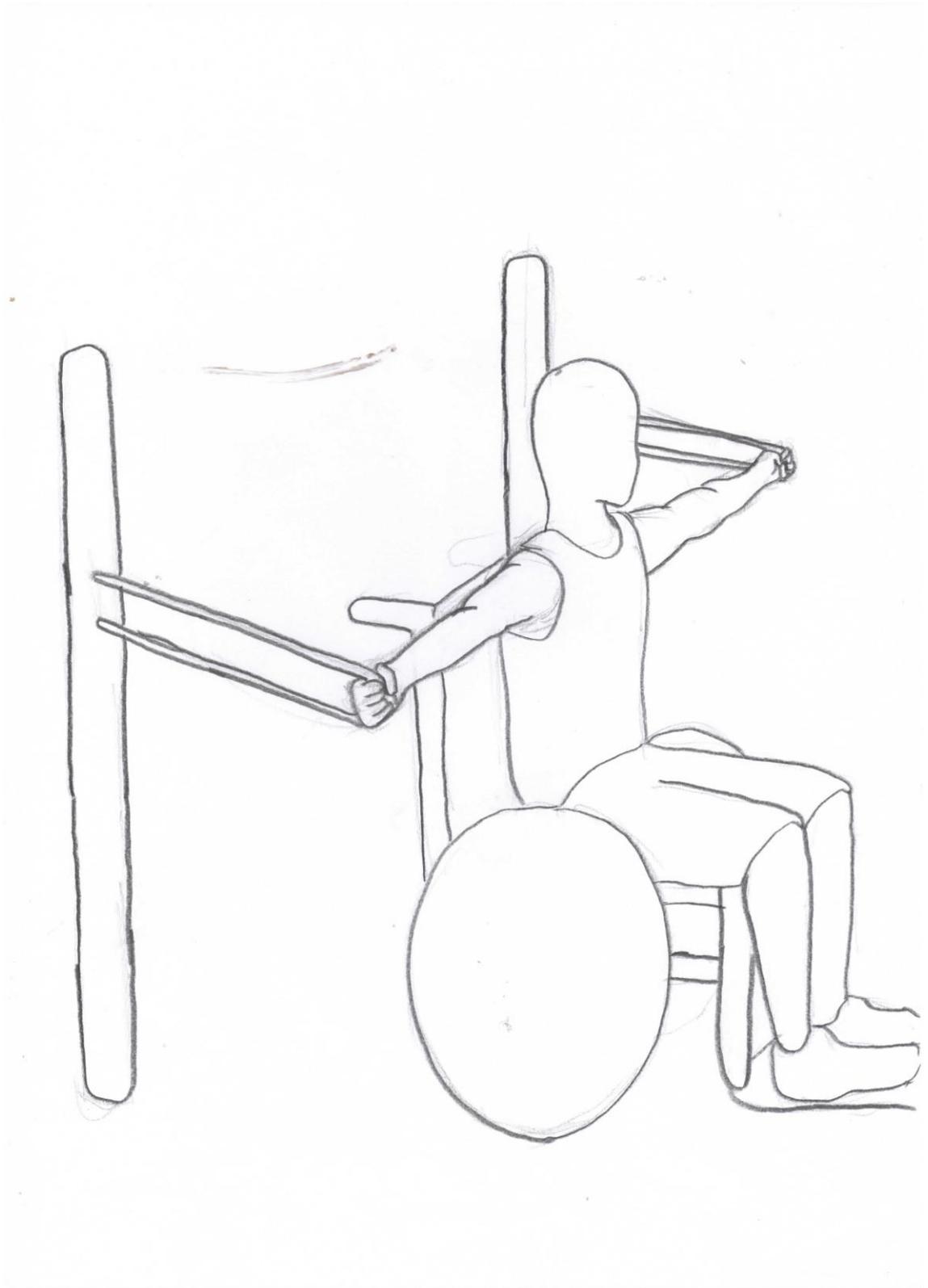


Figura 37: Primeiro esboço desenhado pelo aluno de Engenharia Mecânica (Fonte: Arquivo pessoal Caio Sérgio)

O conjunto de aparelhos para pessoas com deficiência física tem como intenção melhorar a qualidade de vida dessas pessoas, que muitas vezes são privadas de diversos benefícios por falta de acessibilidade. Sob esta perspectiva foram idealizados alguns modelos de equipamentos (figura 43) adaptados às pessoas que se locomovem em cadeira de rodas, os chamados “cadeirantes”.

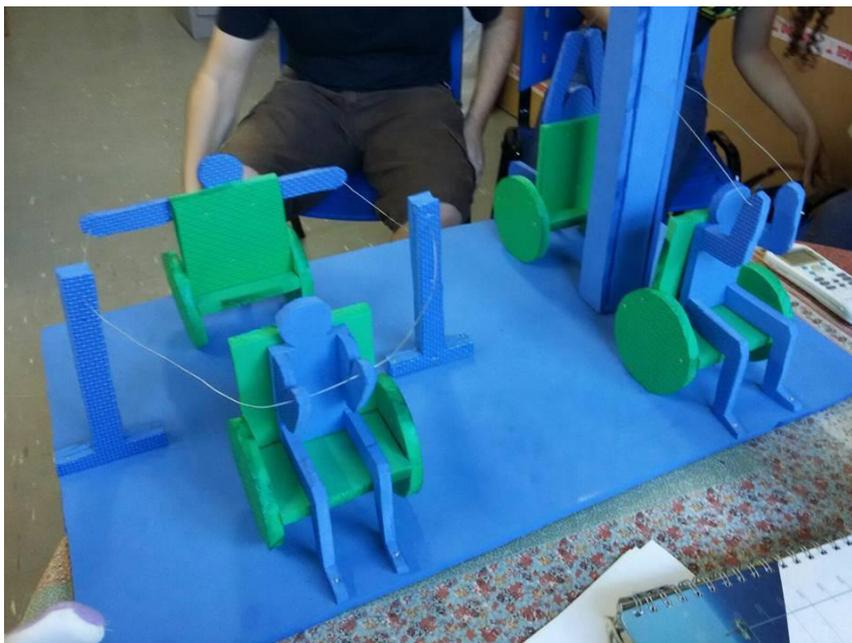


Figura 38 Os aparelhos foram pensados de forma a melhorar a postura do cadeirante

A proposta é a potencialização muscular, melhorar a capacidade física, a postura (aumentando o bem-estar com a cadeira de rodas) e fortalecer determinados grupos musculares que são muito exigidos durante o seu deslocamento.

Ao observar um cadeirante por alguns momentos podemos perceber dois grupamentos muito solicitados, o tríceps e a e a lombar. O treino de tríceps (Figura 39) exercita a musculatura com ênfase no músculo central, conforme demonstra o modelo 1 (Figura 39B).

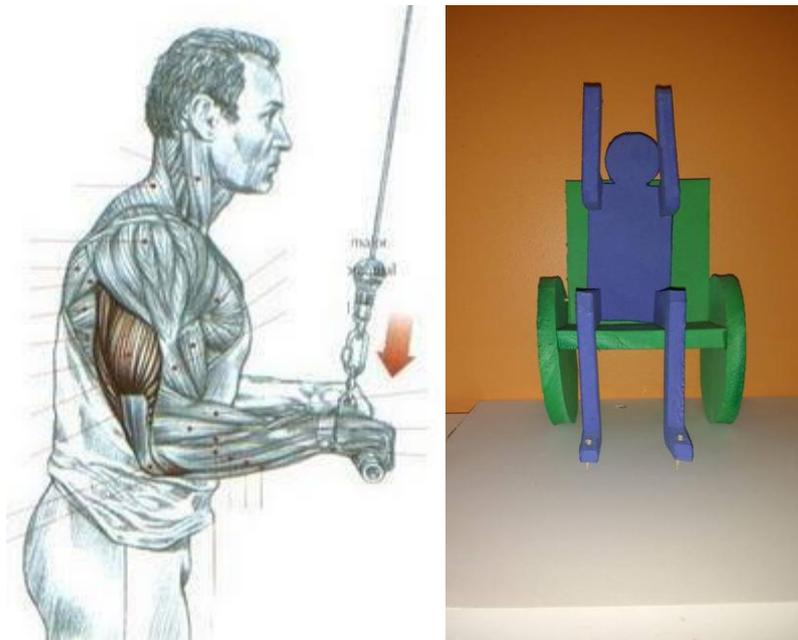


Figura 39 A: Treino de tríceps: exercita a musculatura do tríceps com ênfase no musculo central.
(Fonte:<http://marombamutante.com/wp-content/uploads/2015/07/Treino-de-triceps-TriceFigura> e arquivo pessoal)

Figura 39 B: O modelo 1 ilustra um exemplo de exercício para o fortalecimento do tríceps, músculo muito exigido na hora de tocar a cadeira de rodas

Fortalecer a lombar (Figura 46) é fundamental para manter a postura do cadeirante e aumentar a resistência (Figura 47) de quem fica sentado por boa parte do dia.

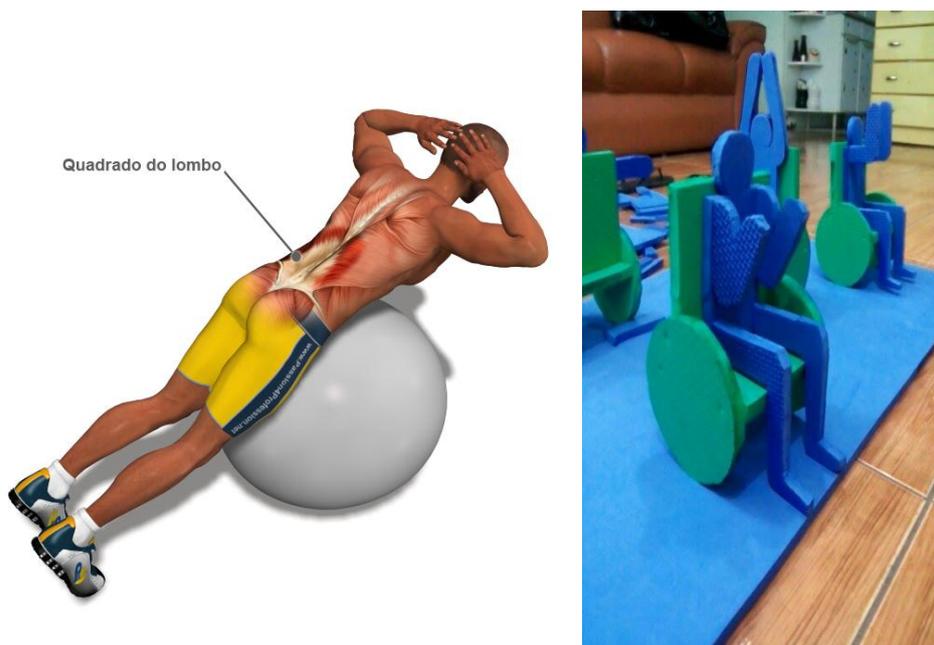


Figura 40A: O treino de lombar fortalece a musculatura (fonte: <http://www.passion4profession.net/exercicios-musculacao/Exercicios-lombares-I.jpg>)

Figura 40B: Modelo 2 essencial trabalha a potencialização muscular com o objetivo de melhorar a capacidade física (Fonte: Arquivo pessoal)

Fortalecer a parte central do peitoral (Figura 48) e contribuir para o aprimoramento da postura são as principais finalidades do modelo 3 (Figura 49). Nesse caso, quando o cadeirante se colocar de frente ao aparelho ele poderá treinar também a musculatura das costas, que desempenha um papel fundamental para a manutenção de uma boa postura.

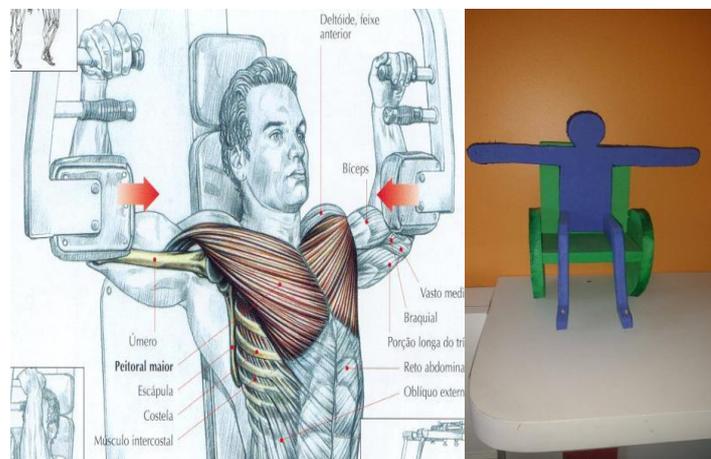


Figura 41A: Treino de peito: exercita a musculatura do peito (Fonte: <http://marombamutante.com/wp-content/uploads/2015/06/Peck-deck.jpg>)

Figura 41B: O modelo 3 ilustra a proposta de equipamento que tem como objetivo fortalecer a musculatura das costas (Fonte: arquivo pessoal)

O grupo formado pelos músculos bíceps, braquiorradial, braquial, redondo maior e latíssimo do dorso (Figura 50) ajuda a pessoa com deficiência a se puxar ao alto, caso necessário. Eles também são muito úteis quando o indivíduo tem que se deslocar da cadeira de rodas para outro lugar, ou precisar se “pendurar” em algo, conforme modelo abaixo (Figura 51)

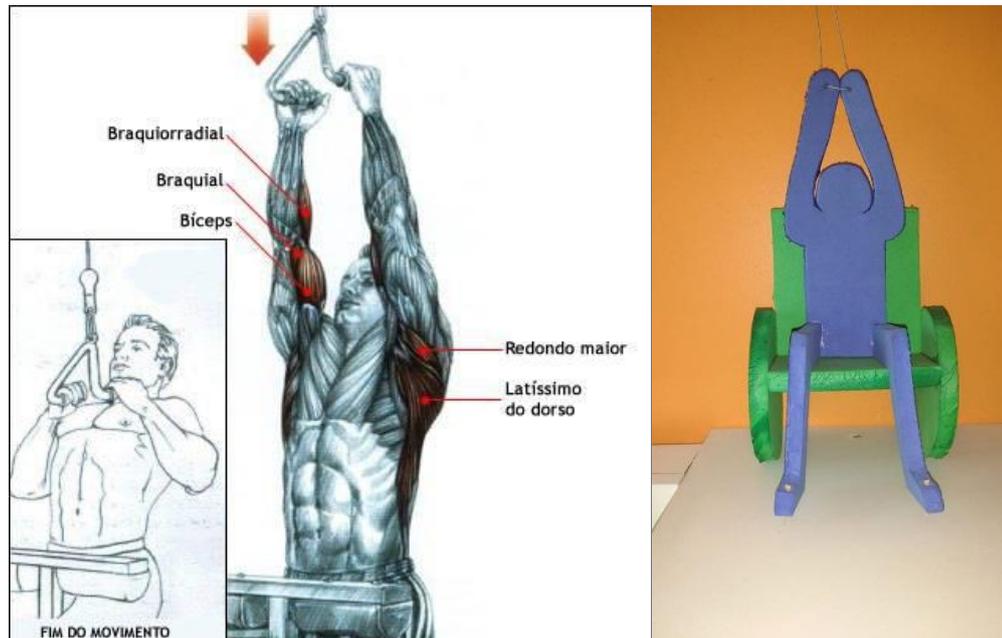


Figura 42A: Remada superior: treina o bíceps e grande parte da musculatura das costas (Fonte <http://marombamutante.com/wp-content/uploads/2015/06/Peck-deck.jpg>)

Figura 42B: Modelo 4 é apropriado para treino de bíceps que exercita a musculatura ênfase no músculo central (Arquivo pessoal)

8.3.3 Proposta 2-Criação de um Ciclo Ergômetro de Braço Adaptado

A ideia da criação de um ciclo ergômetro de braço adaptado para uma praça pública surgiu de um grupo de alunas do Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica da Universidade Federal Fluminense - PET-MEC- envolvidas no projeto Tecnologia Assistiva, que tem como objetivo pesquisar e produzir tecnologias direcionadas a promoção da melhoria da qualidade da vida das pessoas com deficiência com auxílio da Engenharia Mecânica, contribuindo para eliminação de barreiras sociais, arquitetônicas e urbanísticas (MANACORDA, 2016).

Motivadas com a ideia de criar um equipamento adaptado para uso em espaço público, as estudantes elaboraram, sob orientação da profa. Fabiana Leta, um roteiro de trabalho que consiste em:

Após a elaboração de um questionário online, o grupo fez a opção pela a produção

de um ergômetro de braço, voltado especialmente para pessoas com deficiência física com comprometimento dos membros superiores, e por vezes com lesão um pouco mais alta na cervical e conseqüentemente com dificuldades, ou sem o movimento de pega das mãos, como por exemplo os tetraplégicos. O ergômetro também, a princípio, poderá ser utilizado por qualquer pessoa com, ou sem deficiência física, e até por idosos, uma vez que o principal propósito do projeto é a inclusão.

O processo de confecção do protótipo, que está em andamento nos Laboratórios de Tecnologia Mecânica e de Metrologia Dimensional e Computacional, do Departamento de Engenharia Mecânica da UFF, com o auxílio de técnicos da Escola de Engenharia, utiliza peças de uma bicicleta usada (modelo comum), desmontada, limpa e lubrificada e se baseou na observação de um aparelho importado (Figura 52).



Figura 43 A e B: Imagens de um cicloergômetro de mesa (Fonte: Relatório de Pesquisa 2016. Universidade Federal Fluminense, Departamento de Engenharia Mecânica; Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica. Niterói, 2016)

A próxima fase será a escolha do material a ser utilizado, que deverá ser resistente a condições externas como, maresia, umidade, sol, etc. O projeto ainda vai passar por um processo de pesquisa e aperfeiçoamento para se adequar da melhor maneira ao seu objetivo, que é propiciar maior qualidade de vida e saúde às pessoas com deficiência física. Após o término do trabalho, a proposta é a instalação do equipamento numa praça pública no Rio de Janeiro, ou em Niterói, através de apoio da prefeitura ou de um órgão privado.

8.4 Organização de uma Praça Inclusiva

Por meio das pesquisas realizadas foi possível perceber as principais demandas do segmento investigado, a necessidade de planejar ambientes e prever adaptações e/ou adequações que possam ser utilizadas por qualquer indivíduo, em qualquer fase da vida, com conforto, segurança e integração.

Os equipamentos para integrar uma praça inclusiva devem ser pensados e projetados levando em consideração aspectos biomecânicos, biodinâmicos e ergonômicos para apresentar bons resultado e proporcionar comodidade ao usuário. Precisam ser práticos, funcionais e versáteis, permitir acesso com segurança e despertar a motivação das pessoas para realização de atividades físicas.

Programas de terapia física envolvem especialmente exercícios de construção de força, divididos em alongamento e contração da fibra muscular, elaborados através de atividades específicas para desenvolver a melhoria do condicionamento dos músculos, a amplitude de movimento, a resistência mecânica do tecido, a velocidade da resposta neuromotora e sinergismo dos grupos musculares. Devem se concentrar em atividades capazes de promover movimentos dos segmentos corporais e desta forma garantir a obtenção de flexibilidade e força.

A praça deve ser organizada, de modo que os equipamentos sejam distribuídos de acordo com as funções esboçadas especialmente para cada grupamento muscular.

Os aparelhos devem conter instruções e modo de utilização, indicar a posição inicial e final de cada exercício, possuir indicativo referente aos músculos que estão sendo trabalhados, bem como as devidas advertências sobre o mau uso, a fim de evitar danos, distúrbios, ou lesões no aparelho locomotor. O sistema de carga dos aparelhos deve ser ajustável, de modo a permitir aumentar ou diminuir, de acordo com o biótipo e necessidades de cada indivíduo

Segundo orientações da fisioterapeuta Mariana Azevedo, profissional da Clínica Atrevo, localizada no bairro do Ingá, na cidade de Niterói-RJ, a utilização dos aparelhos deve seguir uma ordem de prescrição.

Neste contexto, têm-se alguns exemplos de equipamentos a serem adotados para esta prática, que podem estar disponíveis em uma praça pública, conforme sequência sugerida abaixo:

Primeiro preconiza-se o aquecimento corporal para acionar o metabolismo. O exercício inicial deve ser aeróbico ou de mobilidade leve do membro superior, como por exemplo, uma *bicicleta de mão* (figura 53) ou uma espécie de um *cicloergômetro* (figura 54), com o objetivo de trabalhar a tonificação e definição do peitoral maior, deltoide e membros superiores.

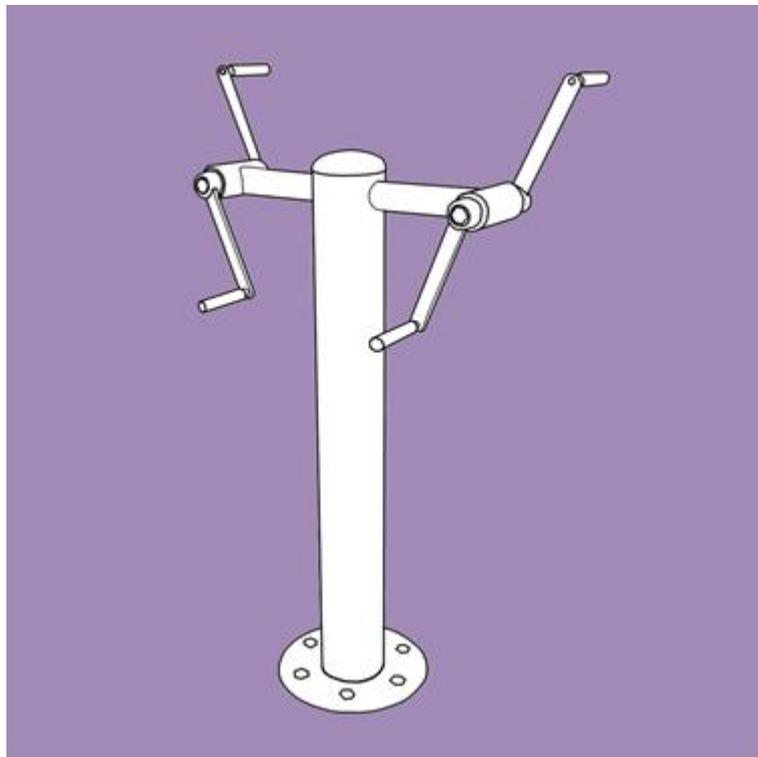


Figura 44: A bicicleta de mão produz benefícios aeróbico e cardiopulmonar (Fonte: Ilustração de Ciro Najar)

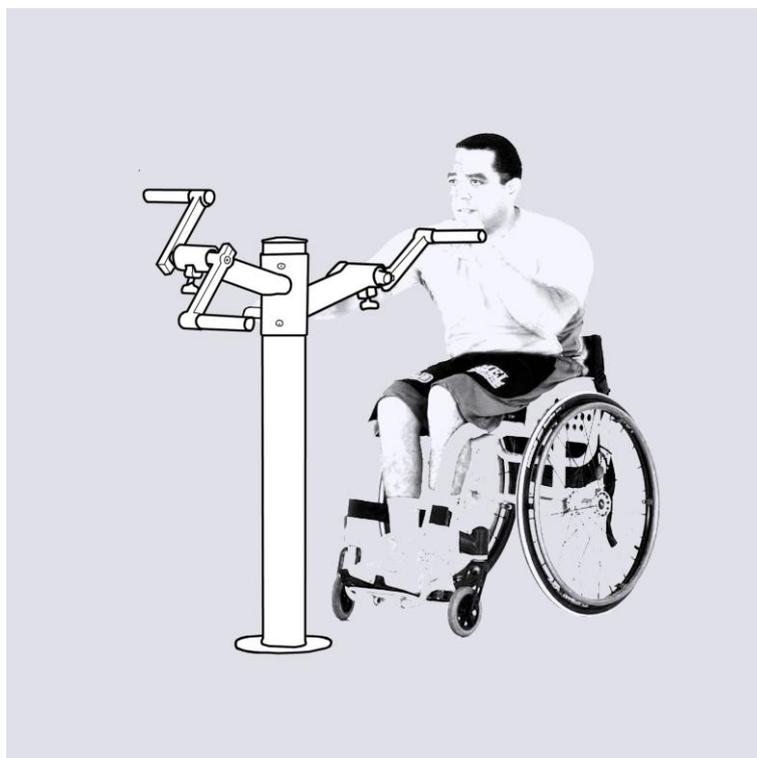


Figura 45: O cicloergômetro age na tonificação e definição de músculos como peitoral maior, deltoide e membros superiores (Fonte: Ilustração de Ciro Najjar)

Em seguida indica-se um aparelho um aparelho para ativar a musculatura central do corpo (abdômen e tronco), uma espécie de *máquina abdominal* (Figura 55), que provoca o fortalecimento do abdômen, e favorece o aperfeiçoamento da postura e acionamento do centro de força do corpo.



Figura 46: Equipamento possibilita o movimento da flexão de tronco, utilizando a cadeira de rodas. Ideal também para definição dos músculos do abdômen

(Fonte: Ilustração de Ciro Najar)

➤ No próximo passo do circuito a opção deve ser um aparelho de força, para impulsão e mobilidade do tronco, com a finalidade de desenvolver a coordenação com alongamento da cadeia lateral e mobilidade de rotação do tronco.

Nesse caso pode-se utilizar algumas opções como:

A *barra alta giratória* (figura 56), que age na organização e flexibilidade dos músculos dos braços e das costas

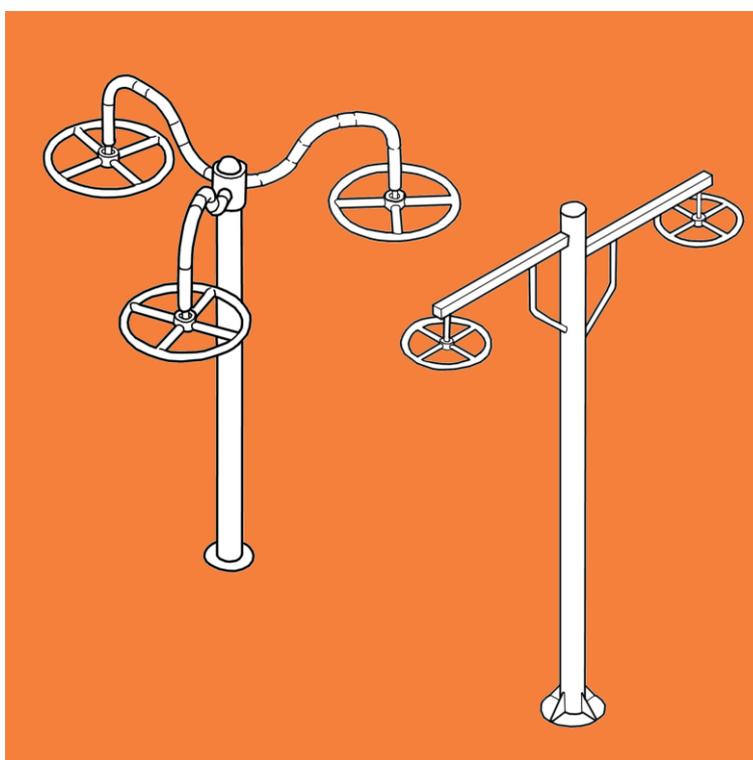


Figura 47: Aciona o grupamento muscular formado pelo peitoral menor; peitoral maior; romboides; redondo maior; infra-espinhal; oblíquos; trapézio; deltoides e grande dorsal.

(Fonte: Ilustração de Ciro Najar)

Giro de punho (Figura 57), que atua junto aos músculos das mãos e punhos (flexor radial do carpo; flexor ulnar do carpo; extensor radial longo do carpo; extensor radial curto do carpo e extensor ulnar do carpo), estimulados por meio do movimento de prono supinação.

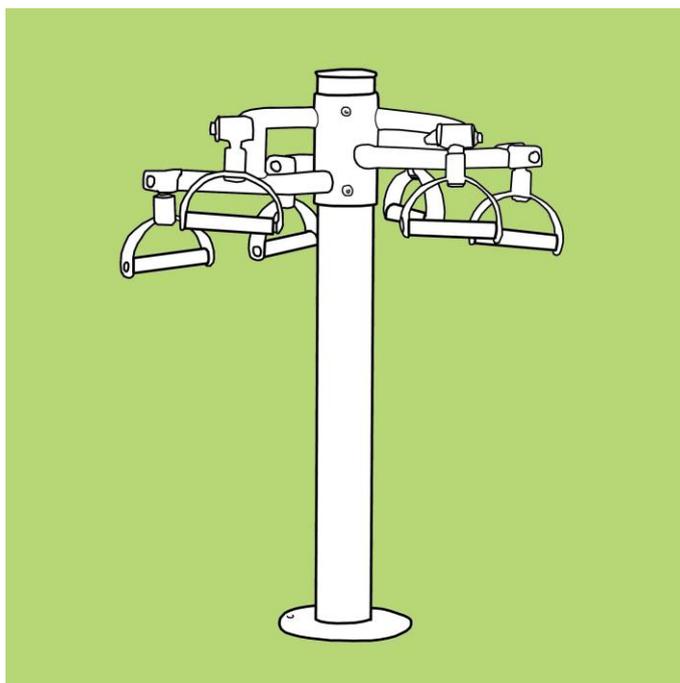


Figura 48: O exercício com esse tipo de aparelho aumenta a coordenação e permite uma melhoria de performance em atividades como comer e tocar a cadeira de rodas.

(Fonte: Ilustração de Ciro Najjar)

Outra alternativa para o grupamento em pauta é o equipamento *Supino* (Figura 58), cuja principal finalidade é o ganho de força no tronco superior e braços. A pessoa utiliza a cadeira de rodas anexada e empurra as duas alças paralelas, movimentando o tríceps, braquial; deltoide anterior e peitoral maior. Ajuda na definição e tonificação do peito e dos membros superiores.



Figura 49: Esta máquina permite fácil acesso para cadeirantes e ajuste do assento com uma mão para usuários com mobilidade reduzida. Permite a escolha de posições de apoios alta e baixa servindo também para, usuários mais baixos e aqueles com equilíbrio reduzido.

(Fonte: Ilustração de Ciro Najar)

➤ Para um nível mais avançado de treinamento, uma indicação é o *jogo de barras* (figura 59) com atuação no conjunto de músculos integrado pelo peitoral menor; peitoral maior; rombóides; bíceps; redondo maior; infra-espinhal; grande dorsal; braquial; bíceps braquial; trapézio; bráquio radial e deltoides. Trabalha principalmente a força de membros superiores. Para ser acessível é necessária uma órtese de adaptação destinado a estabilizar, ou modificar uma função muscular, esquelética e neurológica para auxiliar na preensão palmar.

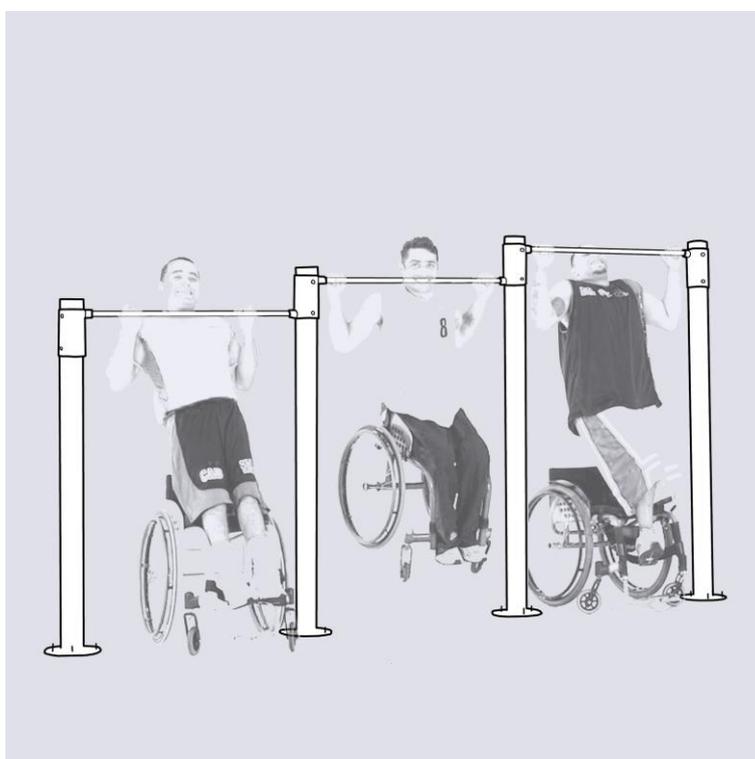


Figura 50: Neste equipamento, através do movimento corporal e com as mãos bem firmes na preensão, o indivíduo sustenta o próprio peso e puxa indo em direção à barra, sustentando seu corpo a partir do chão, ou de uma cadeira de rodas.

(Fonte: Ilustração de Ciro Najar)

8.5 Guia de boas práticas para o desenvolvimento de praças inclusivas

O Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento de Praças Inclusivas, mais do que um roteiro informativo, tem como meta difundir as boas práticas para o desenvolvimento de uma praça de promoção da saúde para inclusão de pessoas com deficiência física.

Tem como finalidade disseminar o conhecimento adquirido sobre o tema investigado, sendo um fio condutor capaz de multiplicar informações e contribuir para a conscientização social e divulgar/propagar ações de acessibilidade, inclusão e cidadania na área de políticas públicas.

O guia tem como principais características: A compilação dos dados coletados na pesquisa realizada para esta dissertação; a redação de textos com linguagem, direta e resumida, contendo informações claras e atualizadas.

A publicação com formato acessível, transcrição do texto em Braille, áudio, fonte ampliada e versão digital/e-book (conteúdo de informação, semelhante a um livro, em formato digital, que pode ser lido em equipamentos eletrônicos - computadores, PDAs, Leitor de livros digitais, Smartphone), de acordo com as preferências de leitura para pessoas cegas ou com baixa visão, e com edição e tradução para a Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS, também disponível em formato digital.

Deve ser de fácil manuseio para permitir a manipulação por pessoas com alguma dificuldade motora nas mãos, e também por indivíduos com alguma deficiência visual, como por exemplo, baixa visão, que necessite pegar o guia com apenas uma das mãos e sustentar uma lupa com a outra.

Com uma programação visual com layout acessível, o guia vai conter ilustrações, fotos, desenhos, figuras e símbolos que facilitem a compreensão do conteúdo. Além da utilização de mapas e plantas (também em braille) com indicação de caminhos e trajetos acessíveis e parcialmente acessíveis do entorno das imediações citadas na publicação.

A edição vai trazer a relação dos equipamentos recomendados para uma praça inclusiva com informações sobre os aparelhos disponíveis, indicação do conjunto de exercícios recomendado para cada tipo de patologia e/ou deficiência (com a

possibilidades de permitir agrupamentos diferentes), classificação dos grupos musculares, bem como dicas sobre a melhores formas de utilização dos mesmos.

Na estrutura do guia (Figura 60) vai constar o nome da autora, da orientadora desta dissertação, local, data, título, um texto Introdutório, a descrição do escopo da publicação; um suporte normativo atualizado sobre acessibilidade e inclusão (com um apanhado da legislação municipal, estadual e federal, das normas internacionais); a fundamentação teórica, princípios gerais, um glossário, referências bibliográficas e anexos.



Figura 51: O Guia de Boas Práticas para o Desenvolvimento de uma Praças Inclusiva é um dos produtos resultantes desta dissertação (Fonte:) apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI-UFF)

9. DISCUSSÃO

Após a leitura de vários artigos sobre temáticas que envolvem pessoas com deficiência física, descritos no capítulo 1.2, e observar diferentes situações mundo afora, pode-se dizer, que apesar dos avanços obtidos nos últimos anos nessa área, das novas descobertas, dos métodos e modelos desenvolvidos, as ações efetivas para mudar o cenário de lazer e para prática de exercícios para PCD ainda deixam muito a desejar. Pouco se tem feito para otimizar ou resolver os problemas apresentados. Ainda são raras as iniciativas que apontam soluções viáveis. A literatura pesquisada mostrou que ainda existem muitas barreiras físicas, ambientais e psicossociais, comportamentais e cognitivos que impedem, ou dificultam o acesso das PCD à prática de exercício, seja aqui no Brasil, ou nos quatro cantos do mundo.

Cabe aos profissionais envolvidos no cenário investigado, o desafio e a provocação de refletir sobre inovações e trabalhar em soluções para projetos inclusivos, que contemplem a diversidade, seja nas academias, nos clubes nas praças.

O compartilhamento de ambientes e equipamentos proporciona a legítima inclusão, permite o convívio entre pessoas com e sem deficiência e acata os princípios da Lei Brasileira da Inclusão (13.146/2015).

Por meio das pesquisas realizadas foi possível perceber as principais demandas do segmento investigado, a urgência/necessidade de planejar ambientes e prever adaptações arquitetônicas que possam ser utilizadas por qualquer indivíduo, em qualquer fase da vida, com conforto, segurança e integração.

Acessibilidade e inclusão são fundamentais para tornar melhor e garantir a qualidade de vida de pessoas com deficiência. Assim como a ideia de acessibilidade, o conceito de inclusão também é considerado uma novidade.

Para Gil (2006), “Como tudo que é novo, a inclusão incomoda, desperta curiosidade, indiferença ou negação. Nessa inversão de sinal, o significado do termo acessibilidade foi ampliado. Percebemos que acessibilidade era mais do que construir rampas - embora rampas sejam, sempre, fundamentais. Mas representam, literalmente, apenas o primeiro

passo. Rampas precisam levar as escolas, centros de saúde, teatros, cinemas, museus, shows de rock” e a uma *praça inclusiva*. Este novo sentido foi aplicado a outras esferas do fazer humano; passamos, então, a refletir sobre a acessibilidade (e o acesso a) na educação, no trabalho, cultura, informação internet, esportes e lazer.

No momento em que novas abordagens, posturas e atitudes germinam é preciso lembrar, segundo o perito em inclusão, Sassaki (2004) “que o paradigma da inclusão social consiste em tornarmos a sociedade toda um lugar viável para a convivência entre pessoas de todos os tipos e condições na realização de seus direitos, necessidades e potencialidades.”

Mazzotta (2006, p.26) afirma que: no espaço público, essa igualdade de desiguais precisa ser assegurada sob certos aspectos e por motivos específicos, uma vez que ela não decorre da natureza humana. Daí a necessidade fundamental da participação social de todos na produção, gestão e fruição dos bens e serviços de uma sociedade democrática.

Os defensores da inclusão trabalham para mudar a sociedade, a estrutura dos seus sistemas sociais, as atitudes, os produtos, os bens, as tecnologias. É um desafio pensar um novo espaço, democrático alternativo, lançar mão do seu conhecimento, ousar nas pesquisas, investigar novos materiais, propor novas posturas e abordagens no lazer e na saúde.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

10.1 Conclusões

Segundo a ONU, cerca de 10% da população mundial, aproximadamente 650 milhões de pessoas, vivem com uma deficiência e cerca de 80% dessas pessoas moram em países em desenvolvimento. Diante desta constatação, todos os esforços para diminuir as barreiras que impedem o acesso desta parcela da população às atividades cotidianas deveriam estar no centro das discussões e planejamentos dos governos.

Dentre os espaços que devem ser pensados encontram-se as praças públicas, que devem oferecer oportunidades de inclusão social e benefícios físicos para essa parcela da população. Praticar exercícios é essencial para a reabilitação física e psicológica de quem tem limitações de movimento.

Pensar, refletir e apontar novos caminhos para a implementação de um espaço público, um local de referência em acessibilidade, que sirva de modelo de praça adequada para que pessoas com deficiência física possam praticar exercícios físicos ao ar livre, dentro do princípio da inclusão e igualdade, é o principal propósito desta dissertação.

Não existem estatísticas atualizadas em relação ao lazer e à prática de exercício físico por deficientes físicos. As pessoas com alguma deficiência, em geral, ainda são excluídas do meio social e quase tudo tem que ser adaptado para elas, pois, na maioria das vezes, não consegue realizar uma atividade da mesma maneira que uma pessoa sem deficiência.

Na área de exercício e lazer ainda são poucas as empresas que investem nesse nicho. Porque encontram dificuldade na adaptação de equipamento e atividades, ou simplesmente ignoram, por não veem o deficiente como um possível cliente ou consumidor.

Os números do último censo demográfico IBGE (2010) provam que as empresas

precisam mudar seu comportamento em relação a essa faixa da população, já na elaboração dos seus projetos. Incluir o deficiente, é fundamental para o seu bem-estar.

Os ambientes de lazer para o deficiente físico são de suma importância, pois permitem praticar atividades que lhe tragam distração, alegria e prazer, segundo Ribeiro (2008), além de proporcionar um contato social, essenciais para formação e manutenção do ser humano.

Deste modo é importante suprimir barreiras de acesso, assegurando ambientes que satisfaçam às necessidades específicas e o projeto de lugares universais e inclusivos. Um ambiente verdadeiramente inclusivo tem que ter condições de acesso para diversos tipos de deficiência e suas interfaces. Precisa ser acessível, tanto para uma pessoa em cadeira de rodas, de muletas, como para um cego ou um indivíduo com baixa visão. O espaço deve prever uma condição de acessibilidade que atenda a todas as categorias da população, sendo um “espaço de abrigar as diferenças”

Mais do que uma dissertação de mestrado esse trabalho representa um grande aprendizado necessário para a condução de novos processos e práticas para o estabelecimento de políticas públicas para PCD, podendo trazer, certamente, uma equidade de oportunidades no campo do lazer e da saúde.

Maior mobilidade para o deficiente físico ainda é um desafio a vencer no Brasil e no mundo. Barreiras à acessibilidade impedem que milhares de pessoas com alguma deficiência tenham acesso ao lazer e melhor qualidade de saúde e de vida.

Reduto de pessoas com corpos perfeitos e muita disposição, as academias muitas vezes são um ambiente hostil para quem tem algum tipo de deficiência física. Fazer exercícios, todavia, é essencial para a reabilitação física e psicológica de quem tem limitações de movimento. Pensando nisso, é que é preciso desenvolver projetos com equipamentos que incluam as pessoas com deficiência.

Ainda hoje, percebe-se que a preocupação com o espaço das praças e academias, quando existe, se restringe à acessibilidade arquitetônica. O conhecimento técnico para a adaptação de forma correta é importante, mas nem sempre contempla acessibilidade necessária para todos os tipos de deficiência, pois na maioria das vezes (ou quase

sempre), são descumpridas e não observadas as normas e o que realmente é necessário nesse tipo de ambiente.

A inclusão demanda respeito às características da pessoa com deficiência, flexibilizando e adotando práticas criativas, repensando tempos e espaços alternativos e motivadores, bem como garantindo oportunidades de esporte, lazer e recreação.

A maioria dos espaços públicos urbanos se apresenta inacessível, não atendendo à toda população de forma satisfatória. Nessa linha, a Ergonomia e a Arquitetura também podem contribuir para o projeto e avaliação de ambientes como esses. Freitas e Freitas (2011) coloca que, a atuação das duas áreas não deve se limitar a melhorias estruturais do ambiente, mas contemplar a humanização através de ações seguras, conscientes, confortáveis e acolhedoras, além de citar valores mensuráveis e imensuráveis, e os aspectos subjetivos dos seus usuários.

Num modelo ideal de Praça inclusiva os equipamentos deverão ser submetidos a estudos *cinesiológicos* (avaliar o movimento humano considerando os pontos de vista anatômico, fisiológico, psicológico ou mecânico); *antropométricos* (determinar características e propriedades do aparelho locomotor como as dimensões das formas geométricas de segmentos corporais, distribuição de massa, braço de alavanca, etc.) e *biodinâmicos* (descrever qualitativamente e quantitativamente o movimento humano e os efeitos de determinadas forças sobre esse organismo e pode atuar em diversas áreas como locomoção humana; esporte; reabilitação; ortopedia e traumatologia; cardiovascular e respiratória; e na ergonomia).

Todos os equipamentos devem ser desenvolvidos e testados, buscando sua otimização de movimento e, por conseguinte, melhor resultado. Uma equipe multidisciplinar, composta por projetistas, engenheiros, profissionais de educação física, fisioterapeutas e provisionais de demais áreas afins devem participar do desenvolvimento dos protótipos.

Devem ainda, garantir o acesso e a utilização do serviço, sem barreiras e obstáculos. A praça inclusiva deve servir de exemplo para disseminar o uso de equipamentos especiais e novas ferramentas que facilitem o cotidiano das pessoas com deficiência física

e oferecer à sociedade um espaço democrático, acessível e de qualidade, comprometido com a construção de uma sociedade inclusiva, que promova a integração espacial e social dos cidadãos com todas as suas diferenças.

Segundo a NBR 9050 promover a acessibilidade no ambiente construído é proporcionar condições de mobilidade, com autonomia e segurança, eliminando as barreiras arquitetônicas e urbanísticas. Para Duarte e Cohen (2004), “acessibilidade ao espaço construído não deve ser compreendida como um conjunto de medidas que favoreceriam apenas às pessoas com deficiência, mas sim medidas técnico-sociais destinadas a acolher todos os usuários em potencial”.

A finalidade da praça inclusiva é contribuir para a melhora das capacidades físicas, postura, mobilidade e independência nas atividades da vida diária. Além do desenvolvimento da saúde global, com benefícios diretos na melhora da autoestima, autonomia e qualidade de vida.

Este estudo espera atender às demandas e necessidades de uma sociedade democrática, multicultural, inclusiva, diferenciada e multidisciplinar. Contribuir para o planejamento e criação de espaços educativos inovadores, atentos aos novos tempos. Incorporando novas práticas, equipamentos e tecnologias na vida da pessoa com deficiência.

10.2 Perspectivas

As análises realizadas nesta dissertação se mostraram eficazes, mas não se esgotam neste trabalho. Dentro dessa linha de pensamento/ação é preciso desenvolver estudos sobre o desenvolvimento de novos equipamentos adequados às praças acessíveis, mobiliários, etc. Criar projetos arquitetônicos que identifiquem as restrições que o ambiente proporciona às pessoas com deficiência, a partir da eficácia dos métodos e elementos atualmente regulamentados e projetados.

Novas pesquisas na área da ergonomia e acessibilidade podem contribuir para o projeto e avaliação de ambientes através de ações seguras, conscientes, confortáveis e acolhedoras. A Ergonomia está tendo um forte crescimento nessa área, pesquisando as necessidades especiais para tornar produtos e ambientes acessíveis ao maior número de usuários, independente das condições físicas e psicológicas das pessoas.

Em relação às políticas públicas voltadas para as pessoas com deficiência é preciso o investigar o interesse governamental e a viabilidade de se dispor de praças públicas inclusivas. A acessibilidade também precisa ser pensada e praticada pela municipalidade. O poder municipal ainda é pouco atuante em ações práticas com relação ao tema, que está em voga, à cobrança dos direitos, por avanços e atitudes melhores. É preciso propor a elaboração de projetos de leis “obrigando” municípios a investirem neste tipo de espaço, indo de encontro aos princípios da recém-publicada a Lei Brasileira da Inclusão (LBI), que dá ênfase às políticas públicas: educação, saúde, trabalho, infraestrutura urbana, cultura, esporte e prevê novas perspectivas de vida e lazer para pessoas com deficiência.

Para garantir a acessibilidade, a LBI também presume mudanças no Estatuto da Cidade. A União deve ser corresponsável, junto aos estados e municípios, pela melhoria de condições de calçadas, passeios e locais públicos, como por exemplo, uma praça, para garantir o acesso de pessoas com deficiência.

É hora de provocar outros olhares, novas perspectivas de vida, difundir valores acerca das “diferenças do diferente.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11.1 Obras e sites citados

ACESSIBILIDADE BRASIL. *Acessando a Web*. O que é acessibilidade? Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=45>>. Acesso em: 20/03/2009.

AMARO, J. *Política da pessoa com deficiência: releitura do estado da arte*. Inclusive inclusão e cidadania, 6 de agosto 2015. Disponível em: <http://www.inclusive.org.br/arquivos/28245>. Acesso em: 20/05/2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 9050 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos urbanos*. 3.ed. Rio de Janeiro, 2015.

AZEVEDO, M. *A fisiologia do exercício para uma pessoa com deficiência*. Rio de Janeiro, 2015. Entrevista a Lucília Maria Moreira Machado.

BAGNARA, I.C. Educação Física e esporte adaptado para pessoas com deficiência física. *EFDeportes.com, Revista Digital*, Buenos Aires, Ano 15, n. 148, set. 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>. Acesso em: 20/10/2015.

BATISTA, M.P.; ALMEIDA, M.H.M.; LANCMAN, S. Políticas públicas para a população idosa: uma revisão com ênfase nas ações de saúde. *Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo*, v. 22, n. 3, p. 200-207, set./dez. 2011.

BERNARDI, N.; KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Reflexões sobre a aplicação dos conceitos do desenho universal no processo de projeto de arquitetura. In: ENCONTRO NACIONAL E

LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2005, Maceió. *Anais ...* Alagoas, Maceió: ENCAC-ELACAC, 2005.

BISOGNIN, E.M. *Barreiras socioculturais para o lazer de pessoas portadoras de deficiência física*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas: Campinas, 1998.

BITTENCOURT, L.S. et al. Acessibilidade e cidadania: barreiras arquitetônicas e exclusão social dos portadores de deficiências físicas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2. 2004, Belo Horizonte. *Anais eletrônicos...* Belo Horizonte: UFMG, 2004. Disponível em: <https://www.ufmg.br/congrent/Direitos/Direitos10.pdf>. Acesso em: 25/09/2015.

BLASCOVI-ASSIS, S.M. *Lazer e deficiência mental*. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2001.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20/10/2015.

_____. *Decreto nº 914*, de 6 de setembro de 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0914.htm. Acesso em: 12/05/2015.

_____. *Decreto n 3.298*, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 20/10/ 2015.

_____. *Decreto nº 5.296*, de 02 de dezembro de 2004 - DOU de 03/122004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 20/10/2015.

_____. *Decreto nº 6.949*, de 25 de agosto de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 30/01/2014.

_____. *Lei nº 10.048*, de 8 de novembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10048.htm. Acesso em: 20/10/2015.

_____. *Lei nº 13.146*, de 6 de julho de 2015. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 20/04/2015.

BRASIL. Ministério da Educação. *Saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: deficiência física*. Brasília, 2004.

_____. Secretaria de Educação Especial. *A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais- DEFICIÊNCIA FÍSICA*. Brasília – DF: 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Brasília, 2006a. (Cadernos de Atenção Básica, n. 19) (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

_____. *Saúde do trabalhador*. Brasília, DF, 2001. (Cadernos de Atenção Básica, n. 5).

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais*. Brasília, 2006b. (Cadernos de Atenção Básica; 14) (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Direitos Humanos. *3ª Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência*: Relatório Final. 1. ed. Brasília: SDH/PR – SNPD – Conade 2013.

_____. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (CONADE)*. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/conade>. Acesso em: 20/11/2015.

_____. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: decreto legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009*. 4. ed., rev. e atual. Brasília: 2011.

_____. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. *Histórico*. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sobre-a-secretaria/historico>. Acesso em: 25/05/2015.

_____. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. *A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada*. Organização: Ana Paula Crosara de Resende e Flavia Maria de Paiva Vital. Brasília: CORDE, Brasília, 2008. Disponível em: [file:///C:/Users/asus/Downloads/A%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20os%20Direitos%20das%20Pessoas%20com%20Defici%C3%Aancia%20Comentada%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/asus/Downloads/A%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20sobre%20os%20Direitos%20das%20Pessoas%20com%20Defici%C3%Aancia%20Comentada%20(1).pdf). Acesso em: 20/10/2015.

CADEIRANTES têm maior risco de ficarem obesos. 19/06/2012. *Cadeirante Rio*. Disponível em: http://cadeiranterj.blogspot.com.br/2012_06_01_archive.html. Acesso em: 12/05/2015.

CAMARDA, S.R.A. *Fisiologia do exercício*. Brasília-DF: AVM Instituto, 2010. Disponível: http://lms.ead1.com.br/webfolio/Mod3304/mod_fisiologia_do_exercicio_v2.pdf. Acesso em: 20/10/2015.

COHEN, R. *O que mudou com a nova Norma de Acessibilidade?* Disponível em: <http://www.inclusive.org.br/?p=28484>. Acesso em: 10/05/2015.

CONVENÇÃO SOBRE OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (2007). *Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, Decreto Legislativo nº 186, de 2008 e o texto da Convenção sobre os direitos das Pessoas com deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007*. Brasília: Edições Câmara 2015.

DANTAS, W.S. *Cadeirantes: atividades físicas e emagrecimento*. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.deficienteciente.com.br/2010/11/cadeirantes-atividades-fisicas-e.html>. Acesso em: 10/05/2015.

DINIZ, D. *“Academia da terceira idade” (ATI): melhor qualidade de vida para os idosos vitorienses*. 2012. Disponível em: <http://www.saudepe.com.br/academia-da-terceira-idade-ati/#sthash.orTPqaP5.dpuf>. Acesso em: 12/05/2015.

DUARTE, C.R.; COHEN, R.. Desenvolvimento de Metodologia para Confecção de um Guia do Rio de Janeiro Acessível. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL VISÕES CONTEMPORÂNEAS, 2., 2004, Rio de Janeiro. *Anais ... Rio de Janeiro, 2004*.

DUMAZEDIER, J. *Lazer e cultura popular*. São Paulo: Perspectiva, 1973.

ELIZALDE, R.; GOMES, C.L. Lazer, Sustentabilidade e América Latina: Reflexões Sobre os Desafios Ambientais do Presente. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO MERCOSUL – UCS, 7., 2012, Caxias do Sul. *Anais Caxias do Sul, 2012*.

FREGOLENTE, R. *Caracterização da acessibilidade em espaços públicos: a ergonomia e o desenho universal contribuindo para a mobilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais – Estudo de casos*, Bauru, 2008.

FREITAS, I.B.; FREITAS, K.B.L. Fatores ergonômicos ambientais. In: *Ergonomia e Conforto Humano: uma visão da arquitetura, engenharia e design de interiores*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2011.

GIL, M. *Acessibilidade, inclusão social e desenho universal: tudo a ver*. 2006. Disponível em: www.bengalalega.com. Acesso em: 10/05/2015.

GONÇALVES, A.; VILARTA, R. Qualidade de Vida: identidades e indicadores. In: _____. (Orgs.). *Qualidade de Vida e atividade física: explorando teorias e práticas*. Barueri: Manole, 2004, p.03-25.

GORGATTI, M.G.; COSTA, R.F. *Atividade Física Adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais*. Barueri: Manole, 2005.

GROSS, J.; KROLL, T.; MORRIS, J. Accessibility of fitness centres for people with disabilities in a region in North East Scotland. *Public Health Journal*, v. 127, n. 8, p. 782-784, 2013.

HERSHBERGER, R.G. *Architectural Programming and Predesign Manager*. Nova York: McGraw-Hill, 1999.

IBGE. *Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência*, 2010. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf f Acesso em: 20/11/2015.

JAARSMA, E.A. et al. Barriers to and facilitators of sports participation for people with physical disabilities: a systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine in Sports & Science*, v. 24, n. 6, p. 871-878, 2014.

KI-MOON, B. *Acessibilidade como fator de concretude e aperfeiçoamento dos direitos humanos*, 2013. Disponível em: bengalalegal.com/carta-principios.doc. Acesso em: 10/05/2015.

KINNEY, W.B.; COYLE, C.P. Predicting life satisfaction among adults with physical disabilities. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, v. 73, p. 863-869, 1992.

LANNA JÚNIOR, M.C.M. (Comp.). *História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil*. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.

LEITÃO, M.B. Perfil Eletrocardiográfico dos Atletas Integrantes da Equipe Brasileira dos XI Jogos Paraolímpicos de Sydney 2000. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v. 8, n. 3, p. 102-106, 2002.

LUI, K.C.; HUI, S.S.C Participation in and Adherence to Physical Activity in People with physical Disability. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, v. 27, p. 30-38, 2009.

MACE, R. *Projeto para todos*. 1996. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/acessibilidade/duniversal.php>. Acesso em 20/04/2015.

MANACORDA, M. et al. *Tecnologia Assistiva: ciclo ergômetro adaptado*. Relatório de Pesquisa - Universidade Federal Fluminense, Departamento de Engenharia Mecânica; Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica, Niterói, 2016.

MAQUINÉ, D. *Pilates como terapia para deficientes físicos*. 14/05/2015. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/?u=pilates-como-terapia-para-deficientes-fisicos>. Acesso em: 20/10/2015.

MARCELLINO, N. C. *Lazer e humanização*. Campinas: Papirus, 2000a.

_____. *Lazer e educação*. Campinas: Papirus, 2000b.

MAZZOTTA, M.J.S. Acessibilidade e a indignação por sua falta. In: *1ª Conferência Nacional dos direitos da pessoa com eficiência: acessibilidade você também tem compromisso*. Brasília: Caderno de textos, 2006. p. 30-32.

MITIER, P. *Educação Inclusiva - Contextos Sociais*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MODELL, S. An exploratory study on university student perceptions about sports for persons with physical disabilities. *Palaestra*, v.23, n.3, p. 32-37, 2007.

MULLIGAN, H. Health and wellbeing for people with disability: the role of physiotherapists in promoting physical activity. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, v. 39, p. 39-45, mar. 2011.

NOCE, F.; SIMIM, M.A.M.; MELLO, M.T. A percepção de qualidade de vida de pessoas portadoras de deficiência física pode ser influenciada pela prática de atividade física? *Rev. Bras. Med. Esportes*, v. 15, n. 3, p. 174-178, maio/jun. 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*. São Paulo: EDUSP, 2003.

PLOWMAN, S.A.; SMITH, D.L. *Fisiologia do exercício para saúde, aptidão e desempenho*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

RELATÓRIO Mundial sobre a Deficiência. Tradução Lexicus Serviços Linguísticos. São Paulo: SEDPcD, 2012.

RIBEIRO, N. A. *Elaboração E Validação De Um Instrumento de Avaliação de Acessibilidade para Pessoas com Deficiência Física m Locais De Lazer*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2008.

RIMMER, J.H.; RUBIN, S.S.; BRADDOCK, D. Barriers to exercise in African women with physical disabilities. *Arch Phys Med Rehabil.*, v. 81, n. 2; p. 182-188, fev. 2000.

RODRIGUEZ, J. *Pilates*. São Paulo: Marco Zero, 2006.

SAMPAIO, T. M. V. Tecendo cultura com mediações que unem corpo, saúde e lazer. *Movimento*, Porto Alegre, v.12, n. 03, p. 73-96, set./dez. 2006. Disponível em: [file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/2910-10234-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/2910-10234-1-PB%20(2).pdf). Acesso em: 10/05/2015.

SASSAKI, R. *Acessibilidade: Uma chave para a inclusão social*. 2004. Disponível em: . Acesso em: 05/5/2015.

_____. *Acessibilidade e Universal Design*. 2015. Disponível em: <http://www.serpro.gov.br/acessibilidade/duniversal.php>. Acesso em: 10/05/2015.

_____. *Conceito de Acessibilidade*. 2005. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/romeusassaky>. Acesso em: 10/05/2015.

_____. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. 5.ed., Rio de Janeiro: WVA, 2003.

_____. Mas o que é mesmo acessibilidade? *Revista Nacional de Reabilitação*, 30 set. 2004. Disponível em <http://www.planetaeducacao.com.br/acessodehumor/acessibilidade.asp>. Acesso em: 20/05/2015.

SHIMOSAKAI, R. São Paulo ganha a primeira academia adaptada para pessoas com deficiência. *Turismo adaptado*, 13/10/2014. Disponível em: <https://turismoadaptado.wordpress.com/2014/10/13/sao-paulo-ganha-a-primeira-academia-adaptada-para-pessoas-com-deficiencia-da-cidade/>. Acesso: 20/05/2015.

STEINFELD, J. *The Principles of Universal Design*. Ed State University, NC: The Center of Universal Design, 1997.

TEIXEIRA, Luzimar. *Deficiência física: definição, classificação, causas e características*. São Paulo, s.d. Texto de apoio ao Curso de Especialização Atividade física adaptada e saúde, s.d. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/05/definicao-e-classificacao-da-deficiencia-fisica.pdf>. Acesso em: 20/05/2015.

TOLERICO, M.L. et al. Assessing mobility characteristics and activity levels of manual wheelchair users. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, v.44, n. 4, p. 561-71, 2007.

WILMORE, J.H; COSTILL, D.L; KENNEY, W.L. *Fisiologia do Esporte e do Exercício*. 4 ed. São Paulo: Manole, 2010.

WILSON, M. Crianças com Deficiências Físicas e Neurológicas, in: DUNN, L.M. *Crianças Excepcionais - Seus Problemas, Sua Educação*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. p. 346-361.

WINNICK, J. P. Educação Física e Esportes Adaptados. 3. ed. Barueri: Manole, 2004.

ZUCHETO, A. T.; CASTRO, R.L.V.G. de. As Contribuições das Atividades Físicas para a Qualidade de Vida dos Deficientes Físicos. *Revista Kinesis*, Santa Maria, n 26, p. 52-166, maio 2002.

11.2 Sites consultados

<http://www.academiahibrida.com.br>. Acesso: 20/10/2015.

<http://www.bengalalegal.com>. Acesso em: 20/10/2015.

<https://www.coursehero.com/file/p74slrb/Eliminar-obst%C3%A1culos-f%C3%ADsicos-rampas-guias-para-possibilitar-o-deslocamento-dos/>. Acesso em: 20/10/2015.

<http://fisioterapiamanual.com.br/blog/areas-da-fisioterapia/pilates-3/>. Acesso em: 12/05/2015.

<http://www.hickorync.gov>. Acesso em: 03/03/2015.

<http://marcuspeessoa.com/pracas-para-cidadaos-com-necessidades-especiais>. Acesso em: 03/03/2015.

<http://marombamutante.com>. Acesso em: 12/05/2015.

<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/node/518>. Acesso em: 03/03/2015.

<http://www.physicus.com.br>. Acesso em: 12/05/2015.

<http://pt.cybexintl.com/strength/total-access>. Acesso em: 03/03/2015.

<http://www.purepilates.com.br/pilates-beneficios>. Acesso em: 12/05/2015.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Acessibilidade>. Acesso em: 18 mai. 2014.

<http://x3comercio.com.br/products/Bicicleta-de-M%C3%A3o-%252d-ACADEMIA-AO-AR-LIVRE-ESPECIAL-%252d-CADEIRANTE.html#.VzI4o4QrLIU>. Acesso em: 03/03/2015.

11.3 Obras consultadas

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR (BRASIL). *Manual técnico de promoção de saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar*. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/ProdEditorialANS_Manual_Tecnico_de_Promocao_da_saude_no_setor_de_SS.pdf. Acesso em: 20/10/2015.

AMORIM, R.; POCHMANN, M. (Org.). *Atlas da exclusão social no Brasil*. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2004.

ARAÚJO, P. F. *Desporto adaptado no Brasil: origem, institucionalização e atualidade*. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

BASILE, R. (Org.). *Desenho universal: habilitação de interesse social*. São Paulo: CDHU, 2010. Disponível em <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/manual-desenho-universal.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BLASCOVI-ASSIS, S.M.; PEIXOTO, B.O.; FIAMENGGHI JÚNIOR, G.A. Preferências e Dificuldades em atividades de lazer para um grupo de pessoas com deficiência física. *Licere*, Belo Horizonte, v.7, n. 1, p.47-53, 2004.

BORELLA, D.R.; DENARI, F.E. Afetividade e sociabilidade como elementos facilitadores de inclusão em atividades de ginástica acrobática. *Revista Educação Especial*, n. 30, 2007. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2007/02/a3.htm>. Acesso em: 20/10/2015.

BRAMANTE, A.C. "Recreação e lazer: O futuro m nossas mãos". In: Moreira, W.W. *Educação física e esportes: Perspectivas para o século XXI*. Cartilha de Inclusão. Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência. Disponível em: <http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/socine>. Acesso em: 12/10/2007.

BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. *Acessibilidade*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2005.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais de alunos com deficiência física/neuro-motora*. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunosdeficienciafisica.pdf>. Acesso em: 20/10/2015.

_____. Presidência da República. Secretaria de Direitos Humanos. *Avanços das políticas públicas para as pessoas com deficiência: uma análise a partir das conferências nacionais*.

1. ed. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livro-avancos-politicas-publicas-pcd.pdf>. Acesso em: 20/10/2015.

DANTAS, W.S. Cadeirantes: atividades físicas e emagrecimento. *Deficiente o blog do inclusão e cidadania*, 10 de novembro de 2010. Disponível em: <http://www.deficienteciente.com.br/2010/11/cadeirantes-atividades-fisicas-e.html>. Acesso em: 20/10/2015.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C.M. A classificação internacional de funcionalidade e saúde Da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, usos e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 8, n.2, p. 187-193, 2005.

FORJAZ, C.L.M.; TRICOLI, V. A fisiologia em educação física e esporte. *Revista Brasileira Educação Física e Esporte*, São Paulo, v.25, n. spe, p. 7-13, dez. 2011.

GABRIELY, A. *Edifícios Públicos tombados e a acessibilidade para pessoas com Deficiência: Um olhar Multidisciplinar*. São Paulo, 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.

GIL, M. Acessibilidade, inclusão social e desenho universal: tudo a ver. Disponível em www.bengalalega.com. Acesso em: 05 mar. 2015.

LIMA, N.M. Avanços e Conquistas na Área da Acessibilidade no Brasil. La Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência: "Acessibilidade: Você Também tem Compromisso." *Caderno de Textos*, Brasília, 12 a 15 de maio de 2006. p. 85-87.

_____. A Legislação e a Política Pública de Inclusão da Pessoa Portadora de Deficiência. In: *I Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência "Acessibilidade você também tem compromisso"*, Brasília, 2006.

LOT, L. *Métodos Pilates: "equilíbrio perfeito entre corpo e mente?"*. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Universidade Estadual "Júlio de Mesquita", Instituto de Biociências, Rio Claro. Disponível em: http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119697/lot_l_tcc_rcla.pdf?sequencia=1. Acesso em: 20/10/2015.

MACHADO, L.M.M. UFF a caminho da acessibilidade. *Revista Agir UFF*, v. 4, p. 69-72, 2004.

_____; LETA, F.R. Praças inclusivas: repensando políticas públicas de lazer e saúde para pessoas com deficiência física. 2015. In: MOSTRA ACADÊMICO-CIENTÍFICA DA CIDADE DE NITERÓI I; 2015; Niterói. *Anais ...* 2015.

MARINHO, B. Entra em vigor a Lei Brasileira de Inclusão. *Câmara Notícias*, 04/01/2016. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/DIREITOS-HUMANOS/502371-ENTRA-EM-VIGOR-A-LEI-BRASILEIRA-DE-INCLUSAO.html>. Acesso em: 20/03/2016.

MATO GROSSO. Ministério Público do Estado. Centro de Apoio Operacional. *Cartilha da Pessoa Com Deficiência*. 2. ed. Cuiabá: CAOP, 2011.

NORMA NBR 9050 é revisada pela ABNT e disponibilizada na internet. Disponível em: <http://www.ame-sp.org.br/noticias/jornal/novas/tejornal56.shtml>. Acesso em: 20/10/2015.

OPPERMANN, P. *Acessibilidade dos Parques Municipais da Cidade de São Paulo: um Estudo Exploratório*. São Paulo, 2005. Dissertação (Mestrado) - Universidade Presbiteriana Mackenzie.

SAETA, B.R.P. O Contexto Social e a Deficiência. *Psicologia: Teoria e Prática*, v. 1, n. 1, p. 51-55, 1999.

SAMULSKI, D.M; NOCE, F. A importância da atividade física para a saúde e qualidade de vida: um estudo entre professores, alunos e funcionários da UFMG. *Revista Brasileira Atividade Física Saúde*, v. 5, p. 5-21, 2000.

SHIMOSAKAI, R. Parques públicos possuem brinquedos e aparelhos adaptados para pessoa com deficiência. *Turismo adaptado*, 22/09/2010. Disponível em: <https://turismoadaptado.wordpress.com/2010/09/22/parques-publicos-possuem-brinquedos-e-aparelhos-adaptados-para-a-pessoa-com-deficiencia/>. Acesso em: 20/10/2010.

SOUZA, P. *O Esporte na Paraplegia e Tetraplegia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

12. APÊNDICES E ANEXOS

12.1 Apêndices

12.1.1 Questionário da pesquisa sobre o Estudo e Desenvolvimento de uma Praça de Promoção da Saúde para Inclusão de Pessoas com Deficiência Física

Para avaliar a percepção das pessoas quanto ao tema foi aplicado um questionário on line, conforme consta no Apêndice 1 com as seguintes perguntas, que ficou disponível em <https://typeform.com/to/FUUWH2>:

- 1. considera as praças públicas espaços de inclusão de deficientes físicos?**
- 2. considera sua cidade acessível para os deficientes físicos?**
- 3. considera as praças públicas da sua cidade acessíveis?**
- 4. considera importante para os deficientes a prática de exercícios físicos?**
- 5. julga importante para os deficientes a prática de exercícios em espaços públicos?**
- 6. considera os equipamentos disponíveis possíveis de uso pelos deficientes físicos?**
- 7. considera importante um espaço público de múltiplas faixas etárias? 8. é a favor de uma academia em praça pública para deficientes, como o da terceira idade?**
- 9. qual o nível de autonomia o aparelho deve propiciar ao deficiente? 10. acredita que a inserção de aparelhos para os deficientes melhoraria a qualidade de vida?**

12.1.2 Questionário da pesquisa sobre Equipamentos em Espaços Públicos Acessíveis para Pessoas com Deficiência Física

Este questionário refere-se a um projeto desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial em Engenharia Mecânica, que visa subsidiar a pesquisa desenvolvida no Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão (CMPDI) pela mestrandia Lucília

Machado. Esperamos que os resultados obtidos sirvam para a inclusão e melhoria da qualidade de vida de deficientes físicos.

1) realiza trabalho voltado para (pode marcar mais de um se for o caso):

- a) Reabilitação
- b) Condicionamento físico
- c) Treinamento esportivo
- d) Outro

2) realiza ou já realizou trabalho com pessoas com deficiência física?

- a) Sim
- b) não

3) Caso tenha respondido positivamente à questão anterior, especifique o tipo de trabalho:

4) tem interesse em realizar trabalho com pessoas com deficiência física?

- a) Sim
- b) não

5) Caso tenha respondido positivamente à questão anterior, especifique o tipo de trabalho (pode marcar mais de um se for o caso):

- a) Reabilitação
- b) Condicionamento físico
- c) Treinamento esportivo

Outro:

6) considera que existam dificuldades para realizar este atendimento especializado?

- a) Sim
- b) não

7) Caso tenha respondido positivamente à questão anterior, especifique as dificuldades observadas:

8) Caso realize atendimento a pessoas com deficiência, utiliza algum equipamento de apoio?

- a) Sim
- b) não

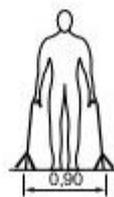
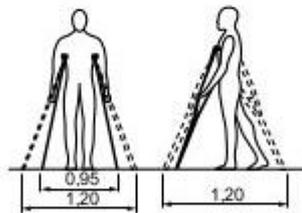
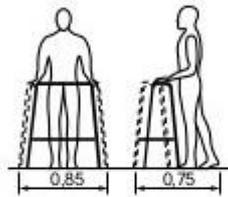
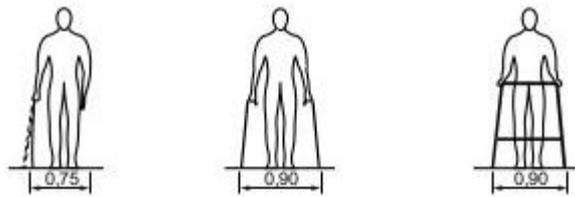
9) Caso realize utilize algum equipamento de apoio, especifique o tipo:

12.2 Anexos

12.2.1 NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - atualizada em 11.09.2015.

A seguir são apresentados alguns detalhes importantes para o dimensionamento de espaços, mobiliários e equipamentos disponíveis na norma 9050, atualizada em 2015.

Esses e outros parâmetros são mencionados na norma e tem como intenção: atender ao maior número pessoas com autonomia, conforto e segurança.



Dimensões em metros

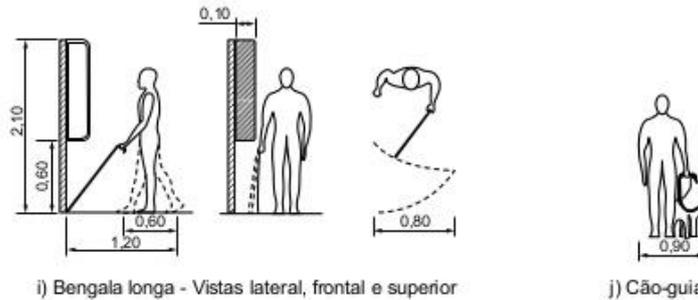


Figura 1 – Dimensões referenciais para descolamento de pessoa em pé

4.2 Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.)

4.2.1 Cadeira de rodas

A Figura 2 apresenta dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas, sem scooter (reboque). A largura mínima frontal das cadeiras esportivas ou cambadas é de 1,00 m.

Dimensões em metros

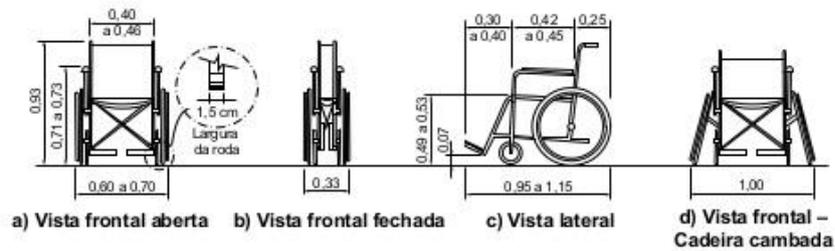


Figura 2 – Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva

4.2.2 Módulo de referência (M.R.)

Considera-se o módulo de referência a projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas ou não, conforme Figura 3.

Dimensões em metros

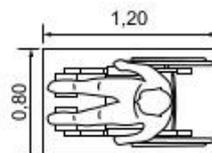
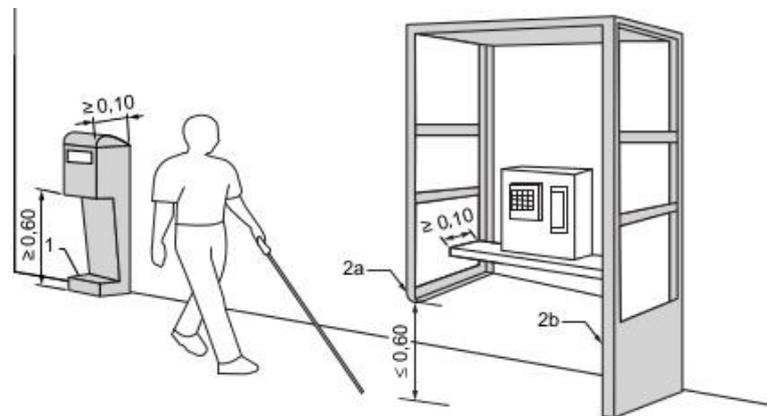
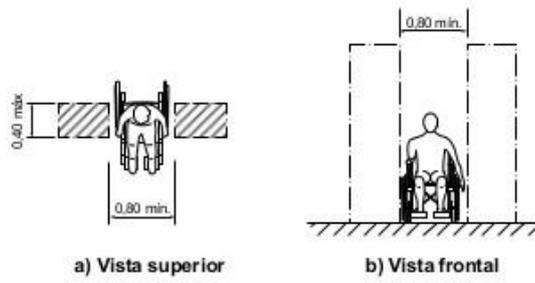


Figura 3 – Dimensões do módulo de referência (M.R.)



Legenda

- 1 borda ou saliência detectável com bengala longa, instalada na projeção de um mobiliário suspenso, desde que não seja necessária a aproximação de pessoas em cadeiras de rodas
- 2a instalada suspensa, a menos de 0,60 m acima do piso ou
- 2b proteção lateral instalada desde o piso

4.3.4 Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento

As medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento, conforme a Figura 7, são:

- a) para rotação de 90° = 1,20 m × 1,20 m;
- b) para rotação de 180° = 1,50 m × 1,20 m;
- c) para rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,50 m.

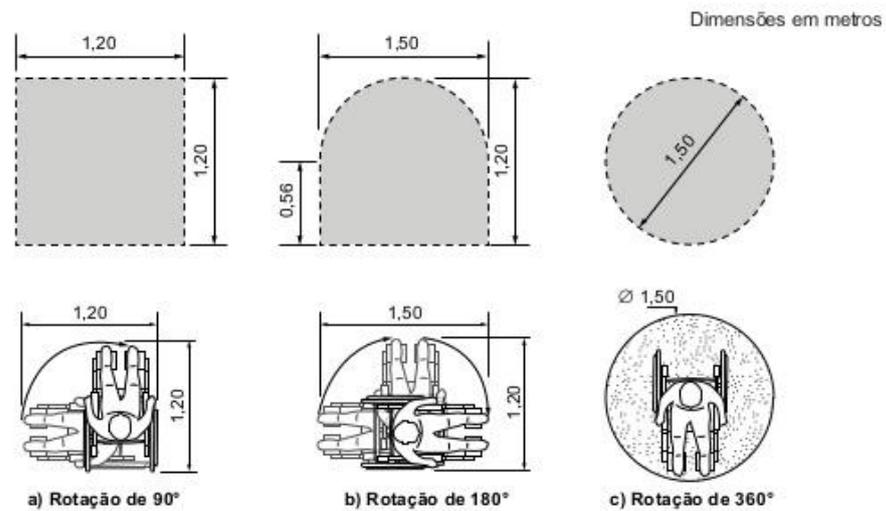
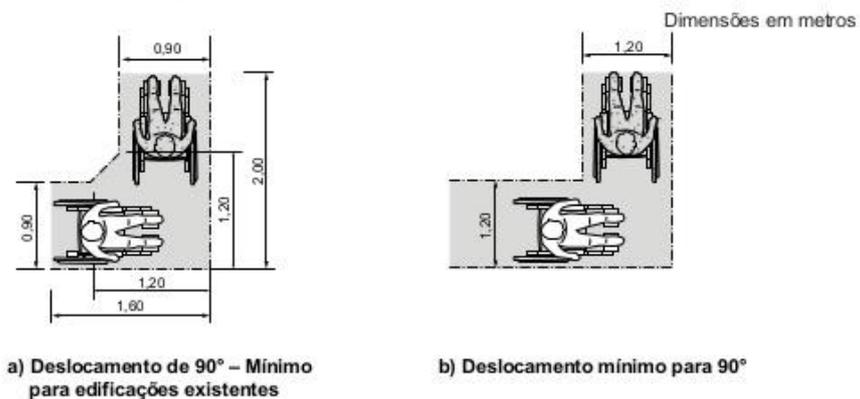


Figura 7 – Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento

4.3.5 Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento

A Figura 8 exemplifica condições para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.



Dimensões em metros

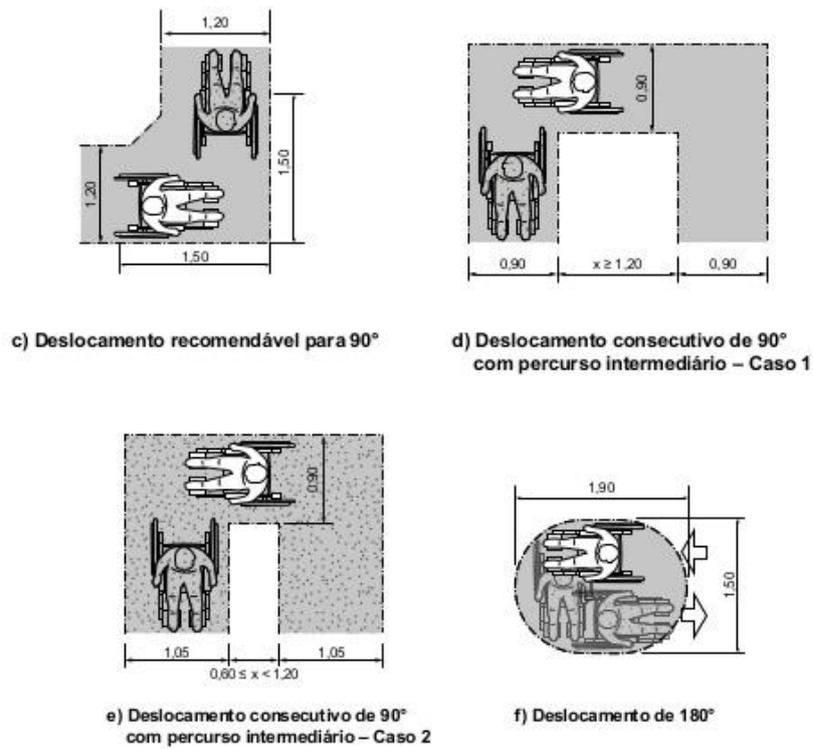
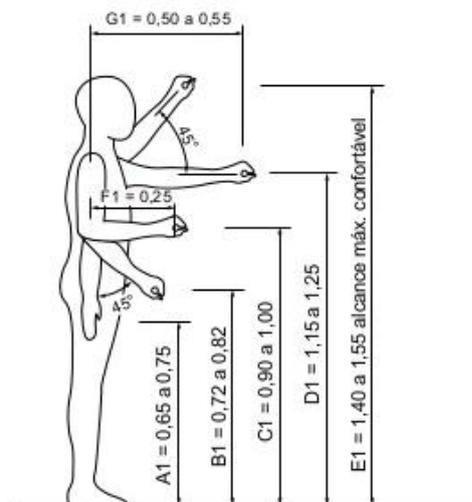
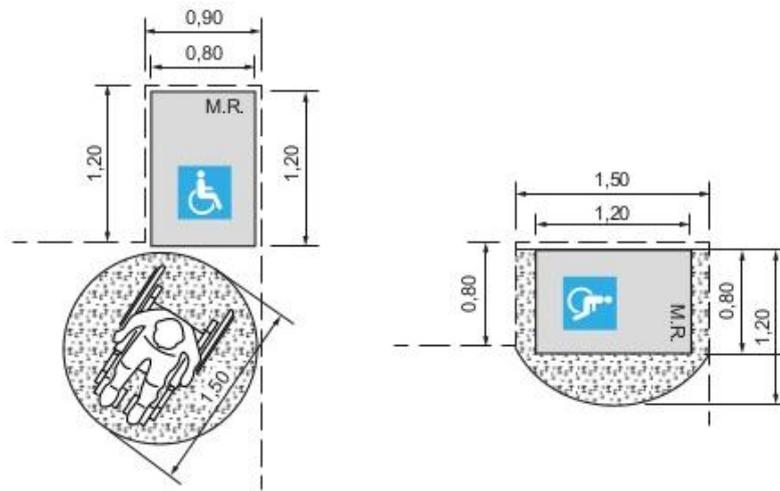


Figura 8 – Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento

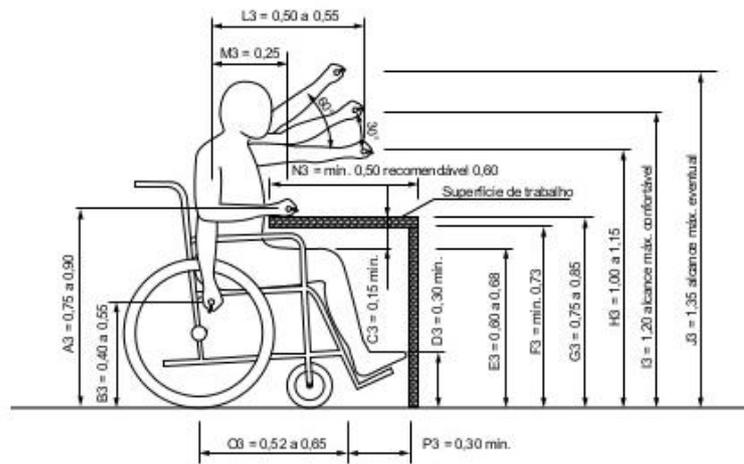
4.3.6 Posicionamento de cadeiras de rodas em espaços confinados

A Figura 9 exemplifica condições para posicionamento de cadeiras de rodas em nichos ou espaços confinados.



Legenda

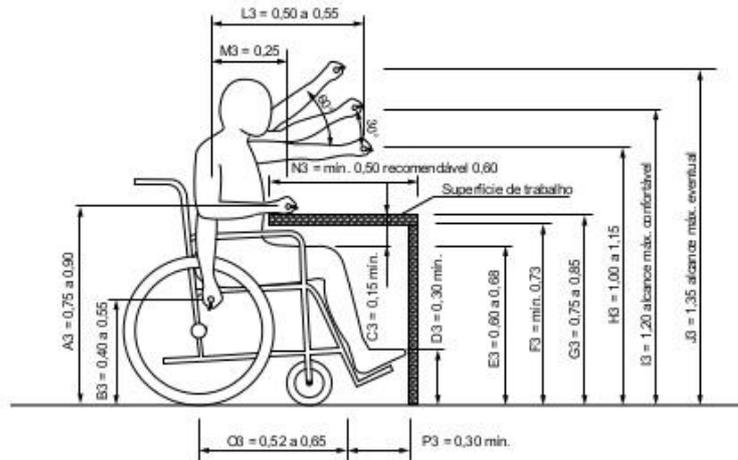
- A1 altura do centro da mão estendida ao longo do eixo longitudinal do corpo
- B1 altura do piso até o centro da mão, com o antebraço formando ângulo de 45° com o tronco
- C1 altura do centro da mão, com o antebraço em ângulo de 90° com o tronco
- D1 altura do centro da mão, com o braço estendido paralelamente ao piso
- E1 altura do centro da mão, com o braço estendido formando 45° com o piso = alcance máximo confortável
- F1 comprimento do antebraço (do centro do cotovelo ao centro da mão)
- G1 comprimento do braço na horizontal, do ombro ao centro da mão



Legenda

- A3 altura do centro da mão, com o antebraço formando 90° com o tronco
- B3 altura do centro da mão estendida ao longo do eixo longitudinal do corpo
- C3 altura mínima livre entre a coxa e a parte inferior de objetos e equipamentos
- D3 altura mínima livre para encaixe dos pés
- E3 altura do piso até a parte superior da coxa
- F3 altura mínima livre para encaixe da cadeira de rodas sob o objeto
- G3 altura das superfícies de trabalho ou mesas
- H3 altura do centro da mão, com o braço estendido paralelo ao piso
- I3 altura do centro da mão, com o braço estendido formando 30° com o piso = alcance máximo confortável
- J3 altura do centro da mão, com o braço estendido formando 60° com o piso = alcance máximo eventual
- L3 comprimento do braço na horizontal, do ombro ao centro da mão
- M3 comprimento do antebraço (do centro do cotovelo ao centro da mão)
- N3 profundidade da superfície de trabalho necessária para aproximação total
- O3 profundidade da nádega à parte superior do joelho
- P3 profundidade mínima necessária para encaixe dos pés

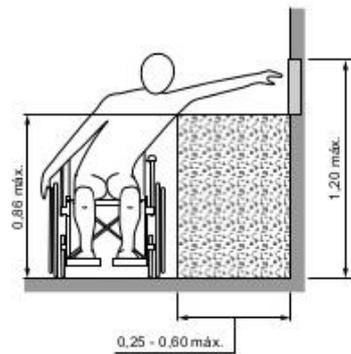
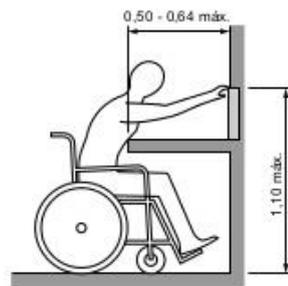
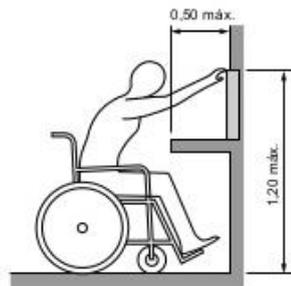
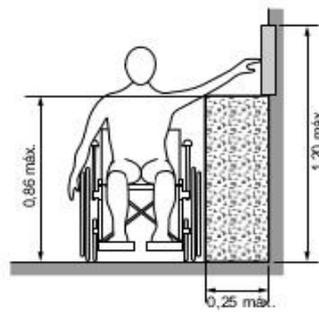
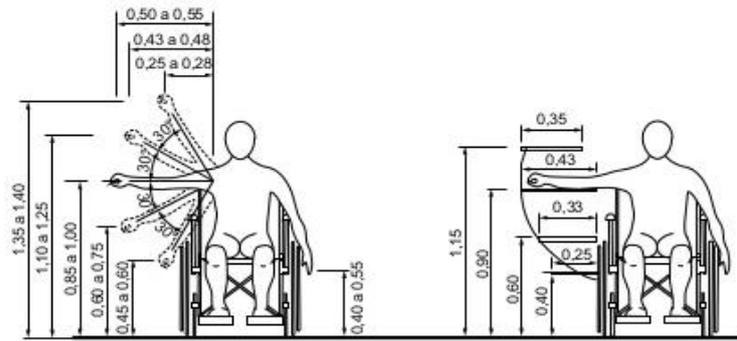
Dimensões em metros



Legenda

- A3 altura do centro da mão, com o antebraço formando 90° com o tronco
- B3 altura do centro da mão estendida ao longo do eixo longitudinal do corpo
- C3 altura mínima livre entre a coxa e a parte inferior de objetos e equipamentos
- D3 altura mínima livre para encaixe dos pés
- E3 altura do piso até a parte superior da coxa
- F3 altura mínima livre para encaixe da cadeira de rodas sob o objeto
- G3 altura das superfícies de trabalho ou mesas
- H3 altura do centro da mão, com o braço estendido paralelo ao piso
- I3 altura do centro da mão, com o braço estendido formando 30° com o piso = alcance máximo confortável
- J3 altura do centro da mão, com o braço estendido formando 60° com o piso = alcance máximo eventual
- L3 comprimento do braço na horizontal, do ombro ao centro da mão
- M3 comprimento do antebraço (do centro do cotovelo ao centro da mão)
- N3 profundidade da superfície de trabalho necessária para aproximação total
- O3 profundidade da nádega à parte superior do joelho
- P3 profundidade mínima necessária para encaixe dos pés

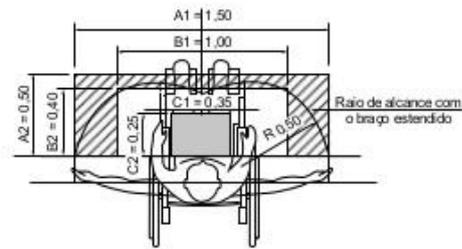
Figura 13 – Alcance manual frontal com superfície de trabalho – Pessoa em cadeira de rodas



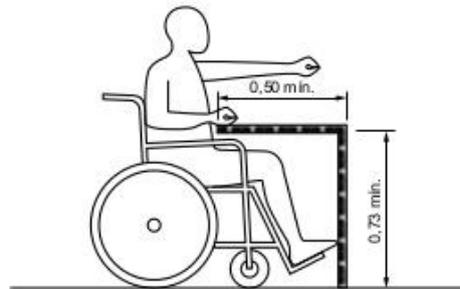
ABNT NBR 9050:2015

A superfície de trabalho deve possibilitar o apoio dos cotovelos, no plano frontal com um ângulo entre 15° e 20° de abertura do braço em relação ao tronco, e no plano lateral com 25° em relação ao tronco, conforme Figura 16-c).

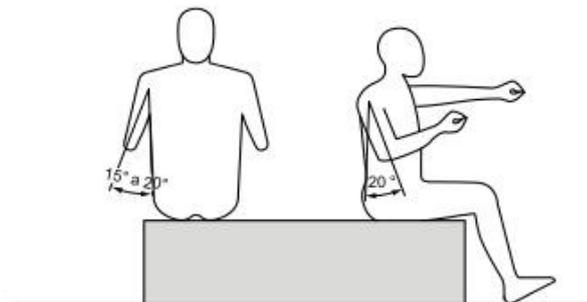
Dimensões em metros



a) Vista horizontal



b) Vista lateral



c) Ângulos ideais para apoio do braço

Figura 16 – Superfície de trabalho

