



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

**ASSOCIAÇÃO ENTRE INSTITUTO LEÔNIDAS & MARIA DEANE
(ILMD/FIOCRUZ AMAZÔNIA), UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
(UFAM) E UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS (UEA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA NA AMAZÔNIA
(DASPAM)**

ROGÉRIO OLMEDIJA DE ARAÚJO

**NECESSIDADE DE REABILITAÇÃO NO BRASIL DE 1990 A 2019, A PARTIR DE
ESTIMATIVAS DO *GLOBAL BURDEN DISEASE STUDY*, E A OPERACIONALIZAÇÃO DA
REDE DE CUIDADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO AMAZONAS**

MANAUS – AM

2025



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

**ASSOCIAÇÃO ENTRE INSTITUTO LEÔNIDAS & MARIA DEANE (ILMD/FIOCRUZ
AMAZÔNIA), UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM) E UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO AMAZONAS (UEA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA NA AMAZÔNIA (DASPAM)**

ROGERIO OLMEDIJA DE ARAÚJO

**NECESSIDADE DE REABILITAÇÃO NO BRASIL DE 1990 A 2019, A PARTIR DE
ESTIMATIVAS DO *GLOBAL BURDEN DISEASE STUDY*, E A OPERACIONALIZAÇÃO DA
REDE DE CUIDADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO AMAZONAS**

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública na Amazônia (Associação entre Instituto Leônidas & Maria Deane-ILMD/Fiocruz Amazônia, Universidade Federal do Amazonas-UFAM e Universidade do Estado do Amazonas-UEA) como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de doutor em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Tiótrefis Gomes Fernandes

Coorientador: Prof. Dr. Tiago Silva Jesus

MANAUS – AM

2025



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

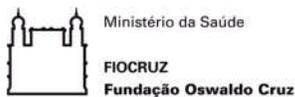


ILMD
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

-
- A663n Araújo, Rogério Olmedija de
Necessidade de Reabilitação no Brasil de 1990 a 2019, a partir de estimativas do Global Burden Disease study, e a operacionalização da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no Amazonas / Rogério Olmedija de Araújo. - 2025.
89 f. : il., color. ; 31 cm.
- Orientador(a): Tiótrefis Gomes Fernandes.
Coorientador(a): Tiago Silva Jesus.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública na Amazônia, Manaus, 2025.
1. deficiência. 2. reabilitação. 3. carga global de doença. 4. Brasil. 5. equidade em saúde. I. Fernandes, Tiótrefis Gomes. II. Jesus, Tiago Silva. III. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública na Amazônia. IV. Título
-



ROGÉRIO OLMEDIJA DE ARAÚJO

NECESSIDADE DE REABILITAÇÃO NO BRASIL DE 1990 A 2019, A PARTIR DE ESTIMATIVAS DO *GLOBAL BURDEN DISEASE STUDY*, E A OPERACIONALIZAÇÃO DA REDE DE CUIDADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO AMAZONAS

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública na Amazônia (Associação entre Instituto Leônidas & Maria Deane-ILMD/Fiocruz Amazônia, Universidade Federal do Amazonas-UFAM e Universidade do Estado do Amazonas-UEA) como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Aprovado em: 27 de março de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Tiótrefis Gomes Fernandes
Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Prof^o. Dr. Fernando José Herkrath
Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Prof^o. Dr. João Simão de Melo Neto
Universidade Federal do Pará - UFPA

Prof^a. Dra. Ana Carolina Basso Schimitt
Universidade de São Paulo - USP

Prof^o. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro
Universidade Federal do Ceará - UFC



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, que é o Grande Arquiteto do Universo, pois por sua bondade foi possível que eu chegasse tão longe. Sei que em todos os momentos que caí (e não foram poucas quedas nessa caminhada), lá ele estava para me ajudar e me ensinar algo que fortalecesse minha alma.

Também agradeço aos meus pais, por todo o caráter, honra, e honestidade que me ensinaram, e sem esquecer todos os sacrifícios que por vezes foram necessários na minha formação inicial, a qual me possibilitou o primeiro passo de uma trajetória de sucesso profissional.

À minha amada esposa, Letícia, companheira de vida há exatos 26 anos, que sempre me apoiou em todas os momentos de insanidade dessa e de outras caminhadas. Ela sabe da inquietude do meu espírito, da minha incessante busca por algo que nem eu sei explicar, mas prometo que acalmarei minha vida, e ficarei por um tempo sem me meter em nada que tome meu tempo, pois agora todo o meu tempo é seu, meu amor!

Minha filha querida, Lavínia (tepapapa, pepitinha de ouro...). O papai te ama, e sabe o quanto esse tempo fez falta na sua vida. Mas espero que você um dia possa me perdoar e compreender tudo isso, e quem sabe, até se espelhe em mim, e siga esse caminho. Não prometo estar contigo pelo resto da sua vida, mas estarei com você por toda a minha vida!

Ao Professor Tiago Silva Jesus, alguém que só posso adjetivar como excepcional nas suas atividades de pesquisa e como pessoa, realmente um ser humano ímpar. Lembro até hoje do primeiro e-mail que enviamos pedindo ajuda. Não esperávamos muito em termos de resposta, mas sim, o professor Tiago respondeu, e desde então foi fundamental no desenvolvimento desta pesquisa. É raro que pesquisadores desse porte tenham esse tipo de atitude. Ao Professor, deixo minha eterna gratidão e admiração.

À minha chefe da SEMSA e amiga, Sra. Ângela Maria Nunes de Castro, por ter me colocado na RCPD, confiado no meu trabalho e me ensinado todo o seu funcionamento na prática. Se você não tivesse me lotado ao seu lado, com certeza eu jamais faria esse doutorado.

E por fim, mas não menos importante, agradeço ao meu orientador, Professor Dr. Tiótréfis Gomes Fernandes, carinhosamente conhecido como Tió entre professores e alunos. Em você busquei o conhecimento, o exemplo, e os ensinamentos, e encontrei muito mais que isso, encontrei a palavra de calma e tranquilidade em todos os momentos de tribulações durante o doutorado (costumo brincar com os colegas e dizer que você é quase um monge de tanta tranquilidade emanada). Deixo registrado aqui, um momento marcante, que nem sei se você se recorda, mas que eu lembro como se fosse hoje: da nossa primeira reunião, que teve que ser realizada on-line em razão da pandemia, e nesse dia, antes de começarmos a falar de pesquisa, tese e outros assuntos, você pediu permissão para fazer uma oração, para que fossemos abençoados e guiados durante a nossa trajetória de orientador e orientando. Creio, que pela sua fé, Deus nos ouviu, afinal, hoje estamos aqui defendendo nossa Tese.



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

“Pedi e vos será dado; buscai e
encontrareis; batei e a porta vos
será aberta...”

Mt 7:7



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEONIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

RESUMO

Objetivo: Este estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico da implantação da RCPCD no Amazonas e determinar as necessidades de reabilitação no Brasil, considerando cinco principais categorias de comprometimento para o planejamento nacional dos serviços de saúde, estratificadas por faixas etárias, bem como pelas regiões brasileiras com desenvolvimento desigual.

Métodos: *Etapa 1:* o diagnóstico implantação da RCPCD no Amazonas foi realizado de forma qualitativa contemplando análise documental inerente a Rede; *Etapa 2:* Análise secundária do estudo *Global Burden of Disease* (1990–2019), utilizando taxas de Anos Vividos com Incapacidade (YLD, na sigla em inglês) para todas as idades e métricas padronizadas por idade. O conjunto de condições de saúde passíveis de reabilitação foi selecionado e organizado com base nos cinco tipos de comprometimento, conforme definidos pela Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, do sistema público de saúde brasileiro.

Resultados: *Etapa 1:* nenhuma das fases de operacionalização da RCPCD ocorreu de forma satisfatória no Amazonas; *Etapa 2:* Observou-se um crescimento nacional de 24% (1990–2019) nas necessidades gerais de reabilitação per capita (ou seja, taxas de YLD por 100.000 habitantes), além de uma redução de 6% nas taxas de YLD padronizadas por idade. Comprometimentos "físicos" representaram 77% das necessidades de reabilitação no Brasil em 2019; 69% desses comprometimentos têm origem em condições musculoesqueléticas. O aumento nas necessidades de reabilitação também foi observado nas cinco regiões brasileiras, variando de 16% a 25%.

Conclusões: As necessidades de reabilitação estão crescendo em todo o Brasil e em suas regiões como resultado do envelhecimento populacional e da transição epidemiológica. Regiões brasileiras com menor renda e menor densidade populacional (por exemplo, com populações mais rurais ou remotas) também apresentaram crescimento nas necessidades de reabilitação, embora muitas vezes essas regiões sejam mal atendidas por profissionais da área. O Amazonas apresenta uma RCPCD implantada de forma incipiente, o que prejudica a organização e andamento dos serviços voltados a PCD.

Palavras-chave: deficiência; reabilitação; carga global de doenças; Brasil; necessidades e demanda por serviços de saúde; equidade em saúde



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEONIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

ABSTRACT

Aim: This study aimed to assess the implementation of the Care Network for Persons with Disabilities (RCPCD) in Amazonas and to determine the rehabilitation needs in Brazil, taking into account five main categories of impairment for national health service planning. These needs were stratified by age groups as well as by Brazilian regions with uneven development.

Methods: *Step 1:* A qualitative assessment of the RCPCD implementation in Amazonas was conducted, including a document analysis related to the network. *Step 2:* A secondary analysis of the Global Burden of Disease study (1990–2019) was performed, using Years Lived with Disability (YLD) rates for all ages and age-standardized metrics. The set of health conditions eligible for rehabilitation was selected and organized based on the five types of impairment as defined by the RCPCD within Brazil's public health system.

Results: *Step 1:* None of the RCPCD implementation stages were satisfactorily carried out in Amazonas. *Step 2:* A national increase of 24% (1990–2019) in overall per capita rehabilitation needs was observed (i.e., YLD rates per 100,000 inhabitants), along with a 6% decrease in age-standardized YLD rates. “Physical” impairments accounted for 77% of rehabilitation needs in Brazil in 2019; 69% of these impairments originated from musculoskeletal conditions. The increase in rehabilitation needs was also observed across all five Brazilian regions, ranging from 16% to 25%.

Conclusions: Rehabilitation needs are increasing throughout Brazil and its regions due to population aging and the epidemiological transition. Brazilian regions with lower income and population density (e.g., more rural or remote areas) also showed growth in rehabilitation needs, although these areas are often underserved by health professionals. The RCPCD in Amazonas is in an early stage of implementation, which hampers the organization and progress of services aimed at persons with disabilities.

Keywords: disability; rehabilitation; global burden of disease; Brazil; health services needs and demand; health equity



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Prevalência Global e no Brasil de todas as condições, para todas as idades e ambos os sexos.....	27
Figura 2 -	Taxa de YLD Global e para o Brasil de todas as condições, para todas as idades e ambos os sexos.....	28
Figura 3 -	As 10 principais causas de morte e deficiência em países de renda média - Taxa de DALY padronizada por idade por 100.000, ano 2021.....	29
Figura 4 -	Índice de Cobertura Universal de Saúde para o Brasil	31
Figura 5 -	Modelo esquemático da estrutura de horizontalização do cuidado nas Redes de Atenção.....	34
Figura 6 -	Fluxograma para a construção qualitativa e quantitativa da pesquisa sobre o nível de implantação da RCPD.....	38
Figura 7 -	As 5 regiões do Brasil e seus respectivos estados.....	39



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ILMD
INSTITUTO LEÔNIDAS
& MARIA DEANE
Fiocruz Amazônia

LISTA DE ABREVIATURAS

APS	Atenção Primária à Saúde
GBD	<i>Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors Study</i>
YLD	<i>Years Lived with Disability</i>
YLL	<i>Years of Life Lost</i>
DALY	<i>Disability-adjusted life year</i>
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul
RCPD	Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência
CER	Centro Especializado em Reabilitação
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial de Saúde
HALE	<i>Health Adjusted Life Expectancy</i>
PCD	Pessoa com Deficiência
PTS	Projeto Terapêutico singular
RAS	Redes de Atenção à Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. Introdução	12
2. Justificativa	15
3. Objetivos	16
3.1. Objetivo Geral.....	16
3.2. Objetivos Específicos.....	16
4. Revisão de Literatura	17
4.1. Deficiência e Reabilitação.....	17
4.2. Carga Global de Doença e necessidade de reabilitação.....	23
4.3. O que as pesquisas relacionadas ao GBD têm apontado sobre o Brasil.....	27
4.4. Força de trabalho com foco em reabilitação.....	30
4.5. O Brasil e o cuidado com a Pessoa com Deficiência.....	33
5. Estratégias Metodológicas	38
5.1. Etapa 1: Análise da operacionalização da RCPD no Amazonas... ..	38
5.1.1. Tipo de pesquisa.....	38
5.1.2. Local de realização da pesquisa.....	39
5.1.3. Coleta de dados.....	39
5.2. Etapa 2: Necessidade de reabilitação.....	40
5.2.1. Local de realização da pesquisa e população de interesse	40
5.2.3. Plano de coleta de dados.....	42
5.2.4. Plano de análise de dados.....	46
5.3. Aspectos éticos e legais da pesquisa.....	46
6. Resultados	47
6.1. Resultado da Etapa 1 – Capítulo do livro	47
6.2. Resultado da Etapa 2 – Artigo aceito e publicado.....	58
7. Discussão ampliada	74
8. Conclusão	76
8.1. Desdobramentos.....	77
8.2. Implicações pessoais e conhecimento adquirido.....	77
9. Referências Bibliográficas	78
10. Anexos	88

1. Introdução

A Reabilitação pode ser definida como um conjunto de intervenções capazes de reduzir a severidade de uma deficiência, otimizando as funções desses indivíduos com essa condição de saúde (1), sendo uma ação estratégica para a melhor qualidade de vida dessas pessoas (2). A mesma, pode ser necessária a qualquer pessoa que sofra com alguma condição de saúde que dificulte ou limite-a no desenvolvimento de suas atividades diárias durante o curso de sua doença ou incapacidade (3).

Estima-se que mais de 1 bilhão da população mundial possui algum tipo de deficiência ou incapacidade de caráter temporário ou permanente que necessitam de cuidados advindos da reabilitação (3,4). As demandas por reabilitação no mundo têm aumentado nas últimas décadas, principalmente em países classificados como de baixa e média renda, em razão das desigualdades de acesso aos serviços de saúde e principalmente de reabilitação (5,6). Esse aumento, pode ser justificado sob a ótica da transição demográfica e epidemiológica, caracterizada pelo aumento da expectativa de vida, envelhecimento e maior prevalência de incapacidades resultantes de condições crônicas e doenças não comunicáveis (1,5).

Estimar a prevalência de incapacidade tem sido objeto de estudo em vários países do mundo, pois é ponto fundamental para compreender e organizar a prática da reabilitação dentro das políticas de saúde dos países (7). Estudos baseados na Carga Global de Doença - *Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors Study* (GBD), tem contribuído para análise da necessidade de reabilitação mundial (3,8,9,10,11,12). O GBD é um estudo abrangente, de caráter mundial, sobre perda de saúde, utilizando observações e análises epidemiológicas, projetado para capturar padrões complexos de carga de doenças e lesões. Seus resultados são expressos em termos de incidência, prevalência, *Years Lived with Disability - YLD* (anos vividos com incapacidade), *Years of Life Lost – YLL* (anos de vida perdidos por morte prematura), e a métrica que computa a somatória dos YLL e YLD, denominada *Disability-adjusted life year – DALY* (13).

De acordo com Cieza *et al* (3), em estudo de carga global de doença que teve por base a análise do YLD como estimativa para a necessidade de reabilitação no mundo, verificou-se um aumento de 69% do YLD desde 1990 referente a todas as 25 condições de saúde selecionadas no estudo, e divididas nas categorias: musculoesqueléticas, neurológicas, sensoriais, mentais, respiratórias,

cardiovasculares e câncer. As desordens musculoesqueléticas são as que mais contribuem para a necessidade de reabilitação, correspondendo a dois terços de toda a prevalência de casos em adultos, seguido das desordens sensoriais, as quais incluem as perdas auditivas e de visão.

Segundo estudo desenvolvido por Jesus *et al* (5) sobre carga global de doença nos países do bloco econômico BRICS, o Brasil apresentou um aumento de 82,6% do total de YLD entre 1990 e 2017. Dentre as condições avaliadas frente ao contexto de necessidade de reabilitação no Brasil, as condições musculoesqueléticas representaram em 2017, 60% do total dessa necessidade em termos de YLD.

De acordo com o Censo oficial de 2010, 23,9% da população brasileira apresentava algum tipo de incapacidade ou deficiência (visual, motora, auditiva mental ou intelectual) declarada (7). Esses dados foram posteriormente corrigidos por meio da Nota Técnica 01/2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o qual fez a correção pautado nas métricas sugeridas pelo *Washington Group on Disability*, dessa forma considerando como deficiência apenas as autodeclarações de: “Muita dificuldade” e “Não consegue de modo algum”. Com tal correção, o Brasil tem efetivamente 6,7% da sua população com alguma deficiência, o que corresponde à quase 13 milhões de pessoas (14).

Segundo Franchi *et al* (15), em estudo que teve por objetivo principal verificar o acesso a reabilitação da pessoa com deficiência física no Brasil, estima-se que há 2.651 milhões de pessoas com deficiência física no país, das quais 2.246 milhões são residentes em áreas urbanas e 405 mil em zona rural. Deste total de pessoas com deficiência física, apenas 489 mil (18,5% do total) frequentam serviços de reabilitação. Isto pode ser justificado por vários motivos, dentre eles: a falta de encaminhamento e orientação, barreiras físicas nas unidades de saúde, quantidade e distância dos serviços especializados, uma vez que estes estão concentrados em zonas geográficas mais centralizadas, dificultando o acesso daqueles residentes em áreas periféricas e rurais.

No Brasil, o cuidado à saúde da Pessoa com Deficiência, é estabelecido pela Rede de Cuidados a Saúde da Pessoa com Deficiência (RCPD), a qual é uma das redes prioritárias do Sistema Único de Saúde – SUS. Trata-se de uma política de saúde relativamente nova, tendo sido instituída pela Portaria 793/MS de 24 de abril de 2012, e que tem tentado caminhar no amparo a essa população sob a qual recai a vulnerabilidade social e a necessidade quase que obrigatória de reabilitação em uma

ou mais fases no decorrer do curso da sua doença. Por vezes, este processo de reabilitação é extremamente lento, haja visto, que algumas sequelas, em virtude do carácter evolutivo ou de não cura da doença, acompanharão o indivíduo por toda a sua vida.

Apesar da crescente necessidade por reabilitação, mesmo com a criação da Rede de Cuidados a Pessoa com Deficiência, esta não tem sido uma estratégia priorizada dentro das políticas de saúde, carecendo de investimentos. Esta situação ocorre, pois na maior parte das vezes a reabilitação é vista como um serviço clínico especializado e caro, fornecido predominantemente nos níveis secundário e terciário de atenção à saúde, e utilizado quando outras ações de saúde falham (3). Ademais, são nítidas as disparidades e dificuldades estaduais e ou regionais para a implantação dessa Rede. Riberio *et al* (16), em estudo multicêntrico que avaliou o nível de implantação da Rede em 8 estados da Federação, demonstrou tais discrepâncias, com destaque positivo a essa implantação para estados como São Paulo e Rio Grande do Sul, e em contraste o estado do Amazonas, que foi classificado com um nível de implantação incipiente em 2023.

Frente ao aumento crescente da necessidade de reabilitação da população e a carência de investimentos relativos a esses problemas de saúde, torna-se relevante um estudo abrangente da situação brasileira que possa nortear e impulsionar políticas de saúde pública que priorizem a reabilitação das Pessoas com Deficiência permanente ou temporária, contextualizando a necessidade de reabilitação regional frente ao nível de implantação da RCPD, principalmente em estados ou regiões com maior dificuldade de implantação da Rede, como é o caso do Amazonas. Para isso, perguntas importantes precisam ser respondidas: Como está a implantação da RCPD no Amazonas? Qual a necessidade de reabilitação mensurada pela carga de doença em termos de YLD no Brasil e em suas Unidades Federativas? Qual faixa etária demanda mais por reabilitação e em qual categoria de deficiência?

2. Justificativa

De forma geral, quase que a totalidade das pessoas com deficiência, necessitarão de apoio em relação a reabilitação, e desta forma são aqueles que corroboram com o maior peso no YLD e sua contagem, uma vez que essa métrica considera o peso da incapacidade gerada pela doença. Isto torna clara a importância em entender e atender as necessidades de reabilitação dessa população, tendo como princípios norteadores a garantia aos direitos humanos, a justiça social e a evolução da situação epidemiológica global que deve permear as políticas de saúde no mundo (17).

Os estudos acerca da necessidade de reabilitação dessa população e capacidade do Sistema Único de Saúde brasileiro em absorver essa demanda são escassos e muitas vezes trazem apenas um recorte local e do momento específico em que a pesquisa foi realizada. Neste sentido é necessário avançar, tendo como ponto de partida uma observação mais ampla que possa mostrar o passado em termos de necessidade de reabilitação, o comportamento dessas deficiências e suas necessidades de reabilitação em razão do tempo até o presente, e a partir disso, gerar dados que possam nortear as políticas dessa Rede de Cuidado para os próximos anos.

Considerando-se o aumento da Carga Global de Doença, principalmente em países de média ou baixa renda (1,9,17), tornam-se relevantes estudos capazes de mapear e orientar a estruturação dessa rede a partir de estudos que possibilitem mensurar a necessidade de reabilitação. Desta forma o presente trabalho se propõe a analisar o nível de implantação da Rede de Cuidado à Pessoa com Deficiência no Amazonas, bem como analisar a carga global de doença das deficiências físicas, intelectuais, auditivas, visuais e múltiplas no Brasil e em suas unidades federativas.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Analisar a necessidade de reabilitação para cada tipo de deficiência no Brasil no período de 1990 a 2019 e a operacionalização da RCPD no estado do Amazonas.

3.2. Objetivos Específicos

- Analisar qualitativamente a operacionalização da RCPD no Amazonas desde sua criação;
- Estimar a taxa de prevalência para cada categoria de deficiência no Brasil e em cada região geográfica do país para o período de 1990 a 2019;
- Estimar os YLD em termos de taxa e taxa padronizada pela idade, para cada categoria de deficiência no Brasil e em cada região geográfica do país para o período de 1990 a 2019;
- Observar o comportamento dos YLD para o mesmo período, dentro de três faixas etárias: 0-9 anos, 10-54 anos, e 55 anos ou mais;

4. Revisão de Literatura

4.1. Deficiência e Reabilitação

“A deficiência faz parte da condição humana. Quase todos serão temporariamente ou permanentemente afetados em algum momento da vida, e aqueles que sobreviverem até a velhice terão dificuldades crescentes de funcionalidade” (WHO, 2011, página 7) (18)

A Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (19), declara que *“pessoas com deficiência incluem aqueles que tem deficiências físicas, mentais, intelectuais ou sensoriais de longo prazo, que em interação com diversas barreiras podem dificultar sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com os demais”*. O conceito de deficiência é dinâmico, aberto e, portanto, em evolução, principalmente em virtude dos diferentes olhares sociais e de saúde que o norteiam (6). A discussão a respeito do tema deve transpor a simples barreira dicotômica entre normal e anormal e abranger um *continuum* que permeia desde pequenas limitações na função, até a dependência completa para a execução de atividades diárias (20). A conceituação do tema deficiência tem gerado debates históricos e até mesmo linguísticos ao redor dos temas deficiência, incapacidade e invalidez. Tais termos fazem parte de um processo social de ressignificação e demonstram a dificuldade conceitual entre os termos deficiência e normalidade (15).

Para uma melhor compreensão acerca da evolução conceitual e desse dinamismo que modifica o conceito ao longo do tempo, se faz necessário uma breve contextualização histórica de como a sociedade encarou a deficiência ao longo dos últimos séculos. Quatro fases são marcantes dentro desse processo. A primeira fase, anterior ao século XVIII, marcada fortemente pela negligência, abandono e até mesmo perseguição. Uma segunda fase, ocorrida entre os séculos XVIII e XIX, com o surgimento das instituições asilares e, portanto, com a institucionalização dessas pessoas. Ainda no século XIX, inicia-se a terceira fase, na qual a deficiência passa a ser discutida como categoria científica fugindo do contexto religioso e de ameaça social, passando a ser classificada no âmbito médico como patologia, e conseqüentemente objeto de estudo, classificação e intervenção especializada. Ao

final do século XIX e início do século XX, tem-se a quarta fase, contemporânea, e com um projeto de inclusão social que tenta fazer compreender e coexistir diferentes modelos de compreensão da deficiência (21). Este modelo social ou biopsicossocial da quarta fase, se contrapõe aos modelos anteriores e coloca a sociedade de maneira geral como um dos fatores determinantes das dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência, no entanto, sem eliminar o conceito médico da fase anterior, uma vez que se compreendeu que o modelo médico não deveria deixar de existir em prol do social, e que o social deveria também possuir o alicerce do conceito médico (22).

A evolução conceitual pode ser notada por exemplo, quando se vê o desuso da expressão “trabalhador deficiente” ou “portador de deficiência”, entre outras. Embora existam estereótipos marcantes em relação a deficiência, tais como cadeira de rodas e os próprios “cadeirantes”, surdos e cegos, as condições de saúde relacionadas com deficiência são bastante heterogêneas, podendo caracterizar-se como temporária, episódica, crônica ou progressiva (20). A evolução conceitual vem acompanhada da compreensão da atuação dos profissionais envolvidos no processo de reabilitação, que buscam ampliar as bases necessárias à reinserção social do indivíduo com deficiência (6).

A funcionalidade parece ser o aspecto mais importante a ser considerado nos debates acerca da conceituação da deficiência, uma vez que, além das questões orgânicas corporais, toda pessoa é um ser social em constante interação com o ambiente em que vive e desenvolve suas atividades (15). A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), define a deficiência considerando este um termo estrutural do tipo guarda-chuva que se refere à prejuízos à saúde, referindo-se portanto a alterações ou perda nas funções ou estruturas do corpo, as quais podem gerar limitação de atividades e restrição de participação, e portanto, a incapacidade sob essa ótica, diz respeito aos aspectos negativos de interação entre o indivíduo com tal condição de saúde e fatores ambientais e pessoais (18). A CIF tem a capacidade de unir o modelo biomédico e o modelo social, gerando a esperada compreensão biopsicossocial da deficiência, sendo capaz de traduzir e mensurar, se um determinado aspecto biológico, ao ser analisado e associado a fatores contextuais gerará a experiência social da deficiência (21).

Sendo a deficiência parte da condição humana, acometendo de forma temporária ou permanente um grande número de pessoas ao longo da vida, estima-se que cerca

de 15% da população mundial é acometida por algum grau de deficiência, dos quais, estima-se que de 2 a 4% desse total apresenta comprometimento importante da sua função. O aumento global da prevalência de deficiência tem gerado importantes implicações na saúde e economia doméstica da população bem como para os serviços de saúde e de reabilitação, que vem enfrentando o aumento de sua demanda extrapolando sua capacidade de atendimento (23). Um estudo de revisão sistemática com dados do estudo de Carga Global de Doença de 2019, considerando todos os continentes, demonstrou que a categoria de causas com maior prevalência e maior YLDs foram as condições musculoesqueléticas (1,71 bilhão), seguida das deficiências e sequelas sensoriais (667 milhões), e o terceiro foi o grupo de distúrbios neurológicos (255 milhões) (3).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2019, oriundos da Pesquisa Nacional em Saúde, estima-se que existam no Brasil 17,3 milhões de pessoas com Deficiência (8,4% da população total brasileira com 2 anos ou mais de idade, sendo considerada apenas as perdas parciais graves ou total de uma ou mais funções corporais (24). De acordo com dados do mesmo instituto, referente ao Censo de 2010, com dados corrigidos pela Nota Técnica n. 01/2018, a qual passou a utilizar as recomendações do *Washington Group on Disability Statistics*, o censo indicou 8,2% da população com deficiência, sendo: 3,4% visual, 1,1% auditiva, 2,3% motora e 1,4% mental. A mesma Nota Técnica, após as correções dos dados, indica em sua análise por faixa etária, que 23,5% das pessoas acima de 60 anos apresentam pelo menos uma deficiência (14,25).

A luta das pessoas com deficiência por seus direitos, contra um ciclo histórico de invisibilidade social, tem gerado avanços políticos e criado arcabouço legal que garante seus direitos. No Brasil, de forma a garantir tais direitos, o Estatuto da Pessoa com deficiência (26) define deficiência como: *“aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”*.

De acordo com o Decreto Federal no. 5296, de 2 de dezembro de 2004 (27), são consideradas pessoa com deficiência aquelas enquadradas nas seguintes categorias:

a) Deficiência física: 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; b) Deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz; c) Deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores; d) Deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como comunicação, cuidado pessoal, habilidade social, utilização dos recursos da comunidade, saúde, segurança, lazer e trabalho; e) Deficiência múltipla: associação de duas ou mais deficiências.

Ainda o mesmo decreto também garante os direitos aqueles que apresentam mobilidade reduzida, porém não se enquadram como pessoa com deficiência.

No Brasil, de acordo com sua Constituição Federal de 1988, é dever do Estado cuidar da saúde, assistência pública, proteção e garantia dos direitos da pessoa com deficiência. Cumprindo esse papel determinado pela Constituição Federal, em 2002, foi implementada pelo Ministério da Saúde, a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, sendo esta pautada em 6 (seis) focos prioritários: promoção da qualidade de vida, prevenção de deficiências, assistência médica abrangente, organização dos pontos de atenção a pessoa com deficiência, ampliação e

fortalecimento dos mecanismos de informação, recursos humanos. Os rumos dessa política se fortaleceram em 2008, com ratificação pelo Brasil da Convenção dos Direitos da Pessoa Com Deficiência, e mais tarde em 2011, com o lançamento do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Viver sem limites. Apesar dessas boas políticas que vem favorecendo o cuidado à saúde da pessoa com deficiência, ressalta-se que nem sempre uma boa política se traduz automaticamente em boas práticas e bons resultados (28).

Mesmo com a proteção legal aos seus direitos garantidos pela constituição e legislação vigente, as pessoas com deficiência enfrentam uma infinidade de barreiras de acesso aos serviços de saúde (falta de treinamento dos profissionais de saúde, barreiras físicas e de comunicação, entre outras), o que pode gerar outros agravos, uma vez que possuem um maior risco no desenvolvimento de problemas de saúde secundários a sua doença de base (29,30). A relação entre deficiência e saúde é complexa uma vez que há uma interrelação direta e sobreposição entre as duas coisas (31).

Um estudo realizado no Rio Grande do Sul teve como objetivo analisar fatores de risco associados a anomalias congênitas sob a perspectiva dos determinantes sociais em saúde, e considerou para a análise um *n* aleatorizado de 21 mil recém-nascidos sem anomalias e 5.250 recém-nascidos vivos com anomalias (100% dos nascidos vivos com anomalias) no período de 2012 a 2015. O mesmo verificou que as mulheres que tiveram maiores chances de ocorrência de filhos com anomalias congênitas foram aquelas: de cor de pele preta (20% a mais de chance), que tinham 4 anos ou menos de estudo (50% a mais de chance), e que não realizaram nenhuma consulta pré-natal (97% a mais de chance) (32). Estudos como este exemplificam a intrínseca relação entre saúde, determinantes sociais e deficiência, uma vez que grande parte das anomalias congênitas (deficiência) poderão gerar algum nível de incapacidade.

A deficiência não afeta apenas o indivíduo, mas também suas famílias, interferindo diretamente na renda e oportunidades deste constructo sociofamiliar (33). A pobreza e a deficiência estão ligadas em um ciclo de determinantes sociais, no qual a pobreza pode levar a deficiência, e da mesma forma, a deficiência pode levar a pobreza (29). A pessoa com deficiência, encontra-se em maior vulnerabilidade social, principalmente quando não possui acesso a trabalho, educação e serviços

especializados de reabilitação, os quais devem ter entre seus objetivos a inclusão social do indivíduo (34).

Todos os agravos funcionais advindos de uma deficiência, podem ser minorados com um processo de reabilitação, sendo este pautado na aplicação prática de conceitos científicos que visam o desenvolvimento da funcionalidade do indivíduo e a sua inclusão social (35).

Sendo a deficiência também compreendida como uma condição socialmente constituída, os serviços de reabilitação devem manter o foco em alternativas e estratégias que visem a participação integral da pessoa na sociedade, e desta forma estes devem oferecer produtos pessoais e não pessoais intangíveis a esta população que vivencia a deficiência e ou a seus cuidadores informais, englobando não apenas abordagem em saúde, mas também a social, trabalhista e educacional (30,34). A reabilitação dentro do seu amplo espectro de atuação, é definida como um conjunto de intervenções capazes de auxiliar os indivíduos a lidar com as limitações funcionais e sociais causadas pelas deficiências, visando a otimização ou recuperação da função, reinserindo a pessoa na sociedade. A reabilitação inclui serviços que vão desde o diagnóstico até cirurgias e terapias (1,2,23,29).

A reabilitação é necessária e pode beneficiar uma grande variedade de indivíduos, desde aqueles que sofrem traumatismos agudos e conseguem total recuperação, até aqueles que são acometidos por doenças crônicas e deficiências de longo prazo, capazes de gerar dificuldade de movimento, visão, cognição ou até mesmo a diminuição funcional própria do envelhecimento (36,37). Qualquer pessoa que experimente uma ou mais condições de saúde que gere limitação da sua função pode se beneficiar da reabilitação e de serviços de reabilitação (38).

Apesar das especificidades, especialidades e procedimentos específicos envolvidos em um processo de reabilitação, deve-se sempre lembrar que esta é individual, diferente apesar do mesmo diagnóstico, e tendo como plano de fundo objetivos diferentes. Sendo assim, a reabilitação deve sempre se aproximar de um modelo biopsicossocial, adaptando assim suas ações e condutas de acordo com os objetivos necessários a cada paciente (39).

O trabalho de reabilitação da pessoa com deficiência, focado na funcionalidade, deve sempre ter como objetivo a contextualização do indivíduo, da família, e da

comunidade em perspectiva social, privilegiando dessa forma a inclusão social, o desempenho das atividades e a participação dele na família, comunidade e sociedade. Esse modelo de abordagem é relativamente recente, e surgiu por volta de 1980 para completar as lacunas contidas no modelo biomédico, onde a partir de então as consequências das condições de saúde passariam a ser o eixo norteador das ações dos profissionais de saúde. Tal movimento de mudança, culminou em 2001, com a adoção pela Organização Mundial de Saúde (OMS), da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – CIF (40). Esse escopo de concepção de uma reabilitação biopsicossocial pautada na funcionalidade e na inclusão social, tem como base três componentes básicos: a) o corpo, que deve ser compreendido em sua dimensão funcional e estrutural; b) a atividade e participação, como sendo aquilo que o corpo é capaz de realizar ou até mesmo que pode ser adaptado para realizar; c) o contexto em que cada um vive, incluído aqui os fatores ambientais (41).

No Brasil, a reabilitação pautada na funcionalidade e inclusão social, adotou como modelo, a partir da legislação vigente da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, os Centros Especializados em Reabilitação (CER), com a função de garantir a reabilitação pautada na funcionalidade e inclusão social. Estes Centros, são definidos como pontos de atenção ambulatorial especializados no processo de reabilitação, sendo referência para a rede de saúde no território de abrangência. Os mesmos são organizados de acordo com o número de deficiências atendidas (física, visual, auditiva e mental/intelectual): CER II (reabilitação de duas categorias de deficiências), CER III (reabilitação de três categorias de deficiências), CER IV (reabilitação de quatro categorias de deficiências), além dos serviços habilitados em modalidade única (42).

4.2. Carga Global de Doença e Necessidade de Reabilitação

Mensurar a perda de saúde principalmente por doenças não fatais, é dos mais complexos desafios de pesquisa em saúde. E tem exigido um refinamento contínuo à medida que a classificação diagnóstica se expande, novas doenças surgem, e as métricas de deficiência melhoram (10). Neste sentido, o *Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors Study (GBD)*, traduzido por Estudo de Carga Global de Doença, Lesões e Fatores de Risco, é um abrangente estudo observacional mundial, que descreve a mortalidade e morbidade das principais doenças, lesões, fatores de

risco à saúde, permitindo comparações geográficas dos efeitos de diferentes doenças (20). A iniciativa GBD teve início em 1991, por meio de uma encomenda do Banco Mundial, que fornecesse dados e informações abrangentes acerca de carga de doença do ano anterior (1990), para 107 lesões e doenças, e dez fatores de risco selecionados para o mundo e oito regiões principais, e desde então, com dados constantemente atualizados, tem subsidiado debates governamentais e não governamentais sobre prioridades para pesquisas, desenvolvimento e políticas públicas de saúde no mundo (43).

Trata-se de uma metodologia que avalia de forma abrangente, prevalência, incidência, *YLD (Years Lived with Disability – tradução: anos vividos com deficiência)*, *YLL (Years of Life Lost – tradução: anos de vida perdidos por morte prematura)*, *DALY (Disability Adjusted Life Year – tradução: ano de vida ajustado por incapacidade)* e *HALE (Health Adjusted Life Expectancy – tradução: expectativa de vida ajustada pela saúde)*. Em 2017, tais estimativas contemplavam 354 causas em 195 países e territórios, e subnacional para um subconjunto de países (10), já em 2019, os estudo passou a contemplar 369 doenças e injúrias em 204 países e territórios (13).

O YLL é calculado, subtraindo-se a idade da pessoa no momento da morte, da maior expectativa de vida que seja possível para uma pessoa nessa idade (44). Um exemplo seria considerar a expectativa de vida para homens em um determinado país (exemplo – 80 anos), e um homem que tenha morrido de infarto agudo do miocárdio aos 65 anos, isso representa um YLL de 15 anos em virtude deste infarto.

O YLD, é obtido por meio da prevalência de uma condição (obtida em dados públicos de governos pelo mundo e estudos que cumpram critérios de inclusão) multiplicado pelo peso da deficiência para essa condição, ou seja, o YLD para um determinado desfecho de saúde é estimado, considerando o número de pessoas que vivem com tal desfecho (prevalência estimada), multiplicado por um peso de incapacidade variando de 0 a 1, que representa a magnitude da perda de saúde para tal condição de saúde em avaliação ou de cada sequela mutuamente exclusiva (3,10,44,45). Ao se tomar um Acidente Vascular Encefálico como exemplo de estudo, seu peso multiplicador pode variar de 0,019 para sequelas moderadas, até 0,588 para sequelas severas acompanhadas de déficit cognitivo (5).

Já o DALY, é uma métrica universal dentro do GBD, que considera a soma do YLL e do YLD, e seu resultado faz alusão a um ano de vida saudável perdido. Com essa métrica obtém-se o número total de anos perdidos devido a causas específicas e fatores de risco (44).

O HALE, traduz a medida dos anos esperados para viver com boa saúde. Esta representa uma medida tão importante quanto as anteriores, uma vez que melhorar a saúde de uma população não se trata apenas de aumentar a longevidade, mas perpassa pela melhora da qualidade de vida, sendo refletida em mais anos vividos com boa saúde (46).

Todos os dados e resultados oriundos dessas métricas são de domínio público. Desta forma, a iniciativa GBD *study* disponibiliza seus resultados, publiciza as metodologias e fontes de dados utilizadas, e ainda fornece ferramentas para a visualização destes resultados de forma interativa, facilitando e agilizando comparações entre populações (47).

Em linhas gerais, as pessoas com deficiência apresentam diversas necessidades em termos de reabilitação, sendo que tais necessidades tendem a superar os serviços ofertados (1,23). Desta forma, muitos pesquisadores têm utilizado os dados do GBD como mecanismo de mensuração dessa necessidade de reabilitação, tendo o YLD como métrica ideal para o desfecho necessidade de reabilitação, uma vez que a mesma reflete os anos que uma pessoa vive com uma incapacidade, e, portanto, sendo necessário o amparo em termos de reabilitação (2,3,5,8,17).

Um estudo comparou a necessidade de reabilitação nos países do bloco econômico dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), no período de 1990 a 2017, com dados extraídos do GBD e tendo o YLD em números absolutos e percentuais como métrica para o desfecho de necessidade de reabilitação, e com a relevante observação de que se trata de países classificados economicamente como de média/baixa renda. Verificou-se, quando observado o YLD em números absolutos, um aumento significativo da necessidade de reabilitação no período, tendo a África do Sul mais que dobrado a sua necessidade (114,1%), a Índia aumentado em 91,6% sua necessidade, a China em 68,1%, e o Brasil em 82,6%, sendo que neste último as condições que mais corroboraram para tal aumento foram as musculoesqueléticas e dor. A Rússia foi o único que não apresentou aumento significativo de YLD em

números absolutos, ficando inclusive abaixo da necessidade de países ricos (5). Esse tipo de estudo, demonstra a relevância de se obter dados relativos à necessidade de reabilitação, principalmente em países de média/baixa renda, onde tal necessidade é maior quando comparada a países ricos.

As pessoas com deficiência, são em sua essência, os principais beneficiários dos serviços de reabilitação, bem como são aqueles que geram maior peso no YLD, uma vez que essa métrica considera o peso da incapacidade gerada pela doença. Portanto, tomando como ponto de partida as pessoas com deficiência que vivem em países de baixa renda, fica claro a importância em entender e atender as necessidades de reabilitação dessa população, sendo justificada tal necessidade do ponto de vista dos direitos humanos, da justiça social e da evolução da situação epidemiológica global que deve permear as políticas de saúde no mundo (17).

É estimado que cerca de 80% das pessoas com deficiência vivem nos países de baixa e média renda, onde a necessidade por reabilitação física tem aumentado até 3 vezes mais rápido que em países considerados ricos. Desta forma os cuidados em reabilitação despontam como uma alta prioridade nas políticas de saúde mundial (48). As estatísticas do GBD de 2008, indicam que 92% da carga de doença no mundo é relacionada a causas que podem se beneficiar da assistência de reabilitação profissional (1).

De acordo com estudo que considerou os dados do GBD no período de 1990 a 2017, encontrou-se um aumento de 66% da necessidade de reabilitação física no mundo, no entanto ao se observar apenas as informações acerca da necessidade de reabilitação dos países de baixa renda, nota-se que nesses países a necessidade de reabilitação dobrou, chegando a um aumento de 112% no mesmo período (17).

Estudos de necessidade de reabilitação pautados em dados relativos à Carga Global de Doença são capazes de gerar dados mais robustos e mais próximos da realidade. Estes geram uma reflexão mais profunda acerca das ações de reabilitação em saúde, uma vez que extrapolam a simples métrica de aumentar os serviços proporcionalmente ao aumento demográfico de uma população (17).

Há que se refletir que a população está sobrevivendo mais as doenças, injúrias e lesões pela simples evolução dos recursos tecnológicos empregados, no entanto, essa evolução capaz de salvar vidas, por vezes ainda é ineficiente em evitar as

sequelas advindas dessas doenças e lesões, restando incapacidades funcionais importantes nos indivíduos, e por conseguinte se torna prioritário que se adotem políticas de saúde capazes de minimizar esses impactos promovendo a qualidade de vida.

4.3. O que as pesquisas relacionadas ao GBD têm apontado sobre o Brasil?

O Brasil é um país plural e diverso, o que faz com que obter estimativas de carga de doença se torne desafiador, porém necessário (49). Diante desse desafio, no ano de 2014, em um esforço de união entre o Ministério da Saúde, uma rede de institutos e universidades liderada pela Universidade Federal de Minas Gerais, e o IHME da Universidade de Washington, foi criada a Rede GBD Brasil (49). O objetivo dessa rede colaborativa é dar apoio metodológico e auxiliar o GBD *study* com estimativas em nível sub-nacional, bem como compilar e analisar a carga de doença no país e seus estados (50).

De acordo com informações do *Global Burden Disease Study* com dados atualizados até o ano de 2021, porém liberados para consulta pública em 2024 (51), a reabilitação não deve ser considerada um serviço para poucos, mas sim parte integrante de todo o sistema de saúde, não sendo apenas um serviço do âmbito da atenção especializada, mas também com oferta na atenção básica, de forma a alcançar o maior número de pessoas com necessidade de reabilitação. Globalmente estima-se que: uma em cada três pessoas poderia se beneficiar de reabilitação; 2,6 bilhões de pessoas vivenciaram condições de saúde passíveis de reabilitação; totalizaram um total de 340 milhões de YLD; com um aumento de 79,4% entre 1990 e 2021. Já para o Brasil, estima-se respectivamente: três a cada 8 pessoas; 88 milhões de pessoas; 10 milhões de YLD; e 105,3% de aumento entre 1990 e 2021 (51).

As figuras 1 e 2 demonstram as estimativas comparadas de prevalência e YLD Globais e para o Brasil para o período de 1990 a 2021. Computando-se as estimativas de todas as causas e incapacidades que requerem cuidado de saúde incluídas no GBD. Globalmente há uma prevalência de 32,5 mil casos/100 mil habitantes, enquanto no Brasil, tal prevalência é de 36,8 mil casos. Já a taxa global de YLD para todas as idades é estimada em 4,33 mil/100 mil habitantes, e no Brasil é de 4,69 mil/100 mil habitantes.

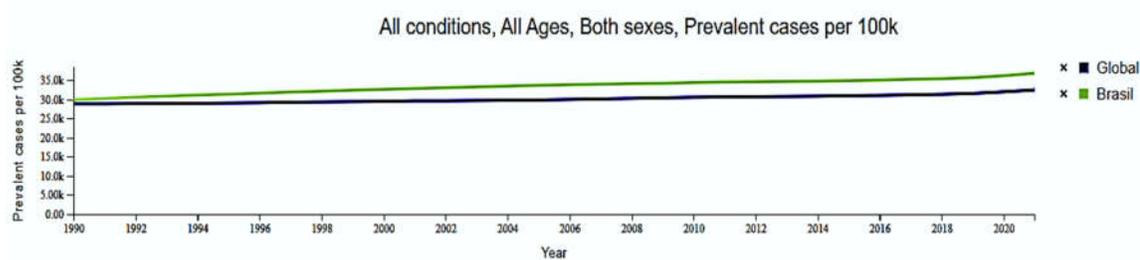


Figura 1. Prevalência Global e no Brasil de todas as condições, para todas as idades e ambos os sexos (fonte: <https://vizhub.healthdata.org/rehabilitation/>)

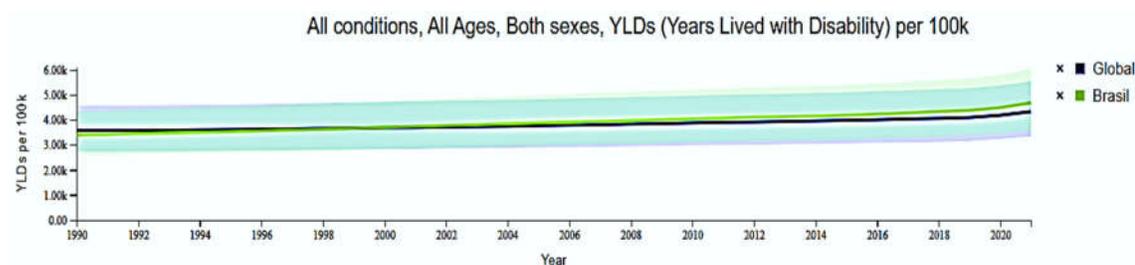


Figura 2. Taxa de YLD Global e para o Brasil de todas as condições, para todas as idades e ambos os sexos (fonte: <https://vizhub.healthdata.org/rehabilitation/>)

Uma pesquisa de amplo espectro do GBD para o Brasil, comparando os anos 1990 e 2016 (52), mostra em seus resultados importantes informações, principalmente ao comparar YLD em números absolutos e YLD em taxa padronizada pela idade. O estudo traz que os YLD padronizado por idade para todas as causas analisadas diminuíram entre os anos comparados (-3%), e que o perfil de morbidade não se alterou e as de maior impacto continuam sendo as doenças não transmissíveis e crônicas. As principais causas de YLD para o período foram: dor lombar e cervical, doenças de pele, além de perda auditiva e visual. Diferenças entre YLD total e YLD padronizado pela idade, como por exemplo a dor lombar e cervical, que aumentou 79,7% os YLD totais, porém diminuiu 4,4% na taxa padronizada pela idade.

Comparando-se o Brasil aos seus pares geográficos da América do Sul e Central classificados pelo Banco Mundial como países de renda média, é possível observar por meio de DALY (YLD + YLL), quais “causas” tem gerado maior carga de doença nesses países. A figura 3, compara as 10 principais causas de morte e deficiência no Brasil e seus pares classificados pelo Banco Mundial (51). Tomando-se aqui como exemplo o Diabetes, é possível inferir que o Brasil talvez tenha adotado melhores

políticas de saúde relacionadas a essa doença (atendimento no âmbito da atenção primária, dispensação de medicamentos, insulina etc.), quando comparada a São Vicente e Granadinas, no entanto, talvez não tenha políticas tão sólidas para doenças cerebrovasculares, quanto o México.

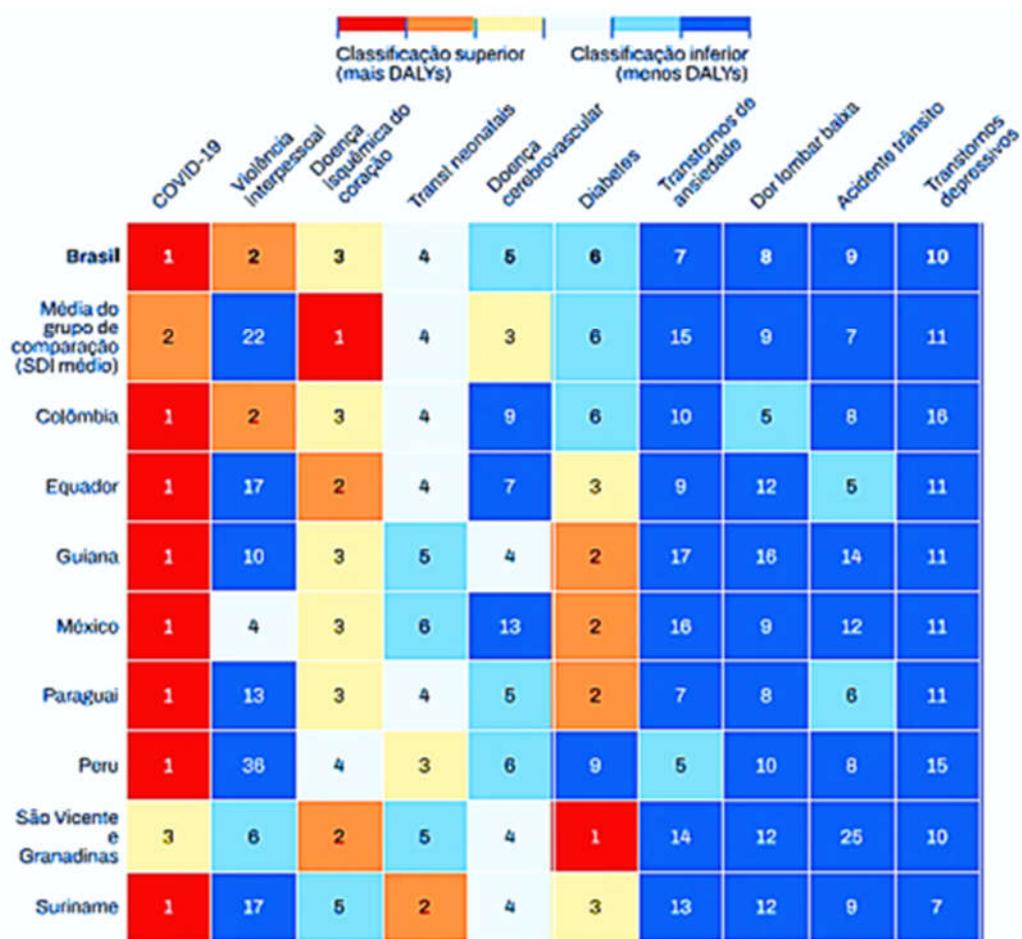


Figura 3. As 10 principais causas de morte e deficiência em países de renda média. Taxa de DALY padronizada por idade por 100.000, ano 2021 (fonte: <https://www.healthdata.org/research-analysis/health-by-location/profiles/brazil>)

Nesta revisão de literatura, nenhum estudo com a necessidade de reabilitação associada ao desenho da RCPD com dados do GBD foi encontrado. O que se encontra nas bases de dados científicas são muitos estudos com dados do GBD, mas voltados para causas ou grupos de causas específicas, de acordo com a pergunta motivadora dos pesquisadores e seus objetivos.

Em estudo de causas musculoesqueléticas para o Brasil, comparando: dor lombar, Osteoartrite, Gota e Artrite Reumatóide; verificou-se que a dor lombar é maior

responsável pelos DALYs dessas doenças musculoesqueléticas na faixa etária de 15 a 49 anos, representando 69,58% desta métrica para homens e 62,02% para mulheres. Já as outras causas, apresentam-se com maior concentração proporcional na faixa etária de 50 a 69 anos (53).

Um outro estudo, agora com o recorte de doenças cardiovasculares no país, mostra uma queda da taxa de YLD padronizada pela idade “para a causa insuficiência cardíaca”, entre os anos de 1990 e 2017, tendo esta diminuído 3% para o período. Já os DALYs passaram de 88.114, para 234.160, sendo este aumento justificado pelo crescimento populacional, envelhecimento, bem como a transição epidemiológica pela qual muitos países estão passando (54).

Diante das inúmeras possibilidades de pesquisas com dados do GBD *study*, também foi possível uma pesquisa que teve como objetivo compreender qual o perfil de saúde dos idosos no Brasil, informação esta de extrema importância para o direcionamento de políticas públicas para essa população. Segundo os dados desta pesquisa, entre os anos de 2000 e 2017, a expectativa de vida aumentou, passando de 71,4 para 75,5 anos, e o HALE passou de 61,7 para 65,4 anos. A faixa etária acima de 80 anos apresentou um aumento de incidência e mortalidade de insuficiência cardíaca, acidentes vasculares encefálicos, câncer e Alzheimer. Tais resultados mostram que a carga de doença está se transferindo cada vez mais para o grupo de pessoas idosas, levando-os a maior morbidade e incapacidades (55).

4.4. Força de trabalho em saúde com foco na reabilitação

Força de trabalho em saúde envolve a cobertura do setor público e privado na entrega de serviços de saúde a população, e pode ser definida como pessoas e profissionais envolvidos no campo da saúde, cujo a função é parte integrante do sistema de saúde de um país em termos de atendimento à população (56). Uma análise abrangente e precisa da capacidade da força de trabalho é primordial para nortear o planejamento dos serviços de saúde, garantindo que os serviços atendam às necessidades locais (57).

A figura 4 representa a estimativa da OMS de cobertura em serviços de saúde para o Brasil, extraída do Global Burden Disease (51), mostrando um aumento significativo desde 1990, porém, ainda longe de alcançar 100% da cobertura para sua população.

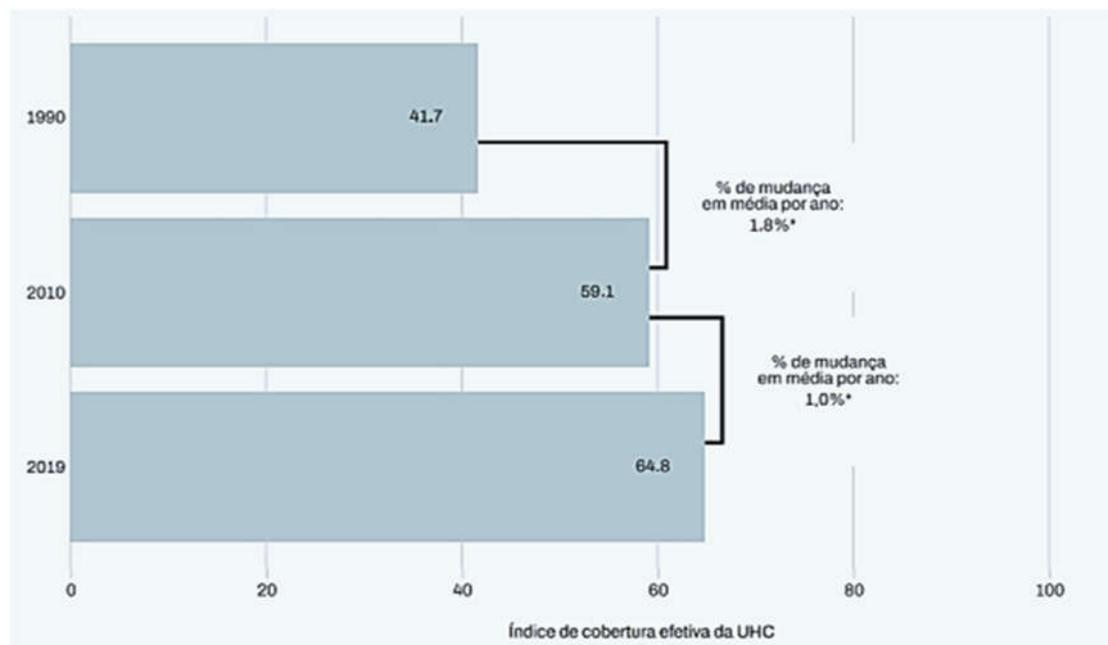


Figura 4. Índice de Cobertura Universal de Saúde para o Brasil (fonte: <https://www.healthdata.org/research-analysis/health-by-location/profiles/brazil>)

O tamanho ideal de uma força de trabalho em saúde, combinando habilidades profissionais bem como professores e formadores desses profissionais, são fundamentais para que se alcance qualquer objetivo relacionado a saúde da população. No entanto, os países em todo o mundo, são afetados pelos desafios encontrados ante a necessidade dessa força de trabalho, desafios estes de natureza variada, como dificuldade na educação e treinamento, implantação, desempenho, e até a retenção desses profissionais. Uma alocação ineficiente do ponto de vista gerencial dessa força de trabalho influenciará diretamente na disponibilidade, acessibilidade, qualidade, e desempenho dos serviços nacionais de saúde (58). O planejamento envolvido na constituição dessa “densidade” de trabalhadores em saúde, considerando níveis nacionais e regionais, é primordial para que se encontre o equilíbrio entre composição, distribuição, e número de trabalhadores que cubram as

necessidades de saúde da população geral e de grupos específicos com necessidades específicas (56).

Em países de baixa e média renda, é comum que a capacidade de planejamento do governo esbarre na falta e na imprecisão dos dados sobre força de trabalho. Apesar de parte desses países conseguirem apresentar serviços classificados como sub ótimos, mesmo com recursos limitados para investimentos, a reabilitação é particularmente afetada por ser sub-reconhecida e conseqüentemente não priorizada dentro destes recursos, e, portanto, levando a um acesso limitado ou até inexistente deste serviço (57).

A reabilitação deve fazer parte de todos os sistemas de saúde sendo incluída e classificada como essencial a saúde de sua população. Países que fortalecem seus sistemas de saúde tendo a reabilitação como um dos pilares essenciais da prestação de serviço de saúde, permitem que milhares de pessoas vivam com melhor qualidade de vida (56).

A força de trabalho em reabilitação, pode se apresentar com configurações variadas a depender do país, devendo-se ainda considerar as competências profissionais que podem variar de acordo com as legislações locais. Apesar dessas variações na configuração e nas competências, normalmente, a reabilitação é composta por profissionais médicos especializados no campo na medicina física e reabilitação, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, protéticos / ortesistas (59).

O acesso a reabilitação apresenta-se complexo por muitas razões, podendo-se elencar: 1. Em países com baixa renda esse tipo de serviço é praticamente inexistente; 2. Disparidade na concentração desses profissionais considerando áreas urbanas e rurais, com a maior concentração destes em áreas urbanas, tornando assim o serviço inacessível em grande parte das áreas rurais; 3. Falta de cobertura universal até mesmo para a reabilitação básica; 4. Barreiras de acesso geradas pelos determinantes sociais atrelados à deficiência, tais como menor mobilidade, altas taxas de desemprego, alto custo com saúde (59).

A Organização Mundial de Saúde, traz em sua publicação "*National Health Workforce Accounts: a handbook*" (58), um vasto material com diretrizes capazes de direcionar estudos acerca da força de trabalho pelo mundo. As recomendações para

os estudos de força de trabalho devem permear 3 contextos básicos: 1. Educação em saúde, direcionado basicamente para a formação e treinamento dessa força de trabalho em termos de quantidade e qualidade dos formadores; 2. Quantificação da força de trabalho, traçando diversas análises demográficas nacionais e regionais, caracterizando idade, gênero, salários, prestação de serviço se público ou privado, entre outras características; 3. Governança, que deve atender as necessidades de saúde da população.

O Brasil é um país com mais de 200 milhões de habitantes, e estima-se que aproximadamente 6,7% dessa população tenha algum tipo de deficiência visual, auditiva, intelectual ou motora, necessitando assim de serviços de reabilitação. Em estudo que objetivou identificar a força de trabalho em reabilitação no âmbito da atenção primária no Brasil, ressaltando-se que o escopo primário é prioritariamente público, identificou-se que em 2007, para uma razão de 10 mil habitantes, havia 0,12 fisioterapeutas, 0,05 fonoaudiólogos, 0,205, psicólogos e 0,01 terapeutas ocupacionais. Já em 2020, tendo em vista políticas de fortalecimento da atenção básica ocorridas no decorrer desse interstício, houve um incremento desta força de trabalho neste nível de atenção à saúde, no qual os fisioterapeutas passaram a razão de 0,46, fonoaudiólogos passaram a 0.14, psicólogos 0,47, e terapeutas ocupacionais 0,04 para cada 10 mil habitantes (56).

Em termos de reabilitação física, a força de trabalho do profissional fisioterapeuta está concentrada no serviço público, que em 2016 absorvia 64% desses profissionais, distribuídos pelos três níveis atenção (60). Apesar da importância contida nas informações deste estudo, demonstrando a concentração da força de trabalho de reabilitação física dentro do serviço público de saúde, este não considerou outras variáveis como por exemplo os profissionais que atuam de forma autônoma, e que neste caso possivelmente aumentariam a variação dentro do escopo de prestação de serviço privado em grande parte dentro do setor secundário. Por outro lado, também é importante ressaltar que é o setor público, através do Ministério da Saúde e das Secretarias de Saúde estaduais e municipais, o principal responsável pela Atenção à Saúde dentro da Rede de Cuidados a Pessoa com Deficiência.

4.5. O Brasil e o Cuidado com à pessoa com deficiência

Apesar da garantia constitucional ao cuidado voltado a pessoa com deficiência com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a qual impõe ao Estado a responsabilidade no cuidado e atenção a saúde dos cidadãos e proteção das Pessoas com Deficiência, seguida ainda da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1990, as ações voltadas à PCD teve uma agenda desacolhida até o início deste século, com ações pontuais e fragmentadas tanto de cunho operacional como legislativo, e desta forma até podendo ser observada como disruptiva, ao não seguir os próprios princípios descritos e norteadores da Legislação do SUS (21).

A partir do ano de 2010, como alternativa para desfragmentar o cuidado em saúde, iniciou-se a implementação uma estruturação sistemática e sistêmica organizada em Redes Prioritárias (Rede de Atenção à Saúde – RAS), visando horizontalizar o cuidado e gerando interlocução entre os diferentes níveis de atenção, ofertando assim, um cuidado integral a saúde da população (61).

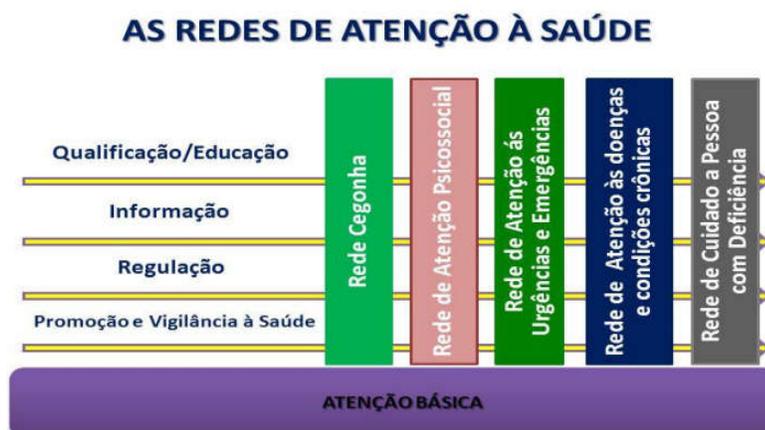


Figura 5. Modelo esquemático da estrutura de horizontalização do cuidado nas Redes de Atenção (62)

Todas as políticas de saúde, são em seu cerne, formas de responder às demandas sociais, neste caso, às demandas de saúde dos seus cidadãos, devendo assim operar em consonância as situações de saúde apresentadas em sua região ou território, e, portanto, as RAS têm no seu território a sua base e na Atenção Primária seu centro operacional (63).

Com a crescente organização dos movimentos das PCDs em torno da reivindicação aos seus direitos, a Convenção Internacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência torna-se um marco na história dessa política no mundo e no Brasil,

pois ele torna-se signatário desta convenção e, portanto, passa a incorporar seus artigos na legislação brasileira. Desta forma, visando cumprir e incorporar a Convenção a legislação brasileira, tem-se a criação do Plano Nacional da Pessoa com Deficiência – Viver sem Limites (Decreto n. 7.612, de 17 de novembro de 2011), o qual contou com a participação de 18 ministérios e do Conselho Nacional da Pessoa com Deficiência, de forma a trazer metas capazes de transversalizar o cuidado à PCD. Tal plano contou com 4 eixos básicos norteadores da política, sendo eles, educação, inclusão social, acessibilidade e atenção à saúde (21).

O Ministério da Saúde assume um papel central dentro do Plano Viver Sem Limites, pois mais do que incrementar as ações que já eram desenvolvidas em relação à pessoa com deficiência, ele transforma essas ações em um dos eixos estruturantes prioritários do SUS com a criação da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência (RCPD), dentre as redes de atenção à saúde. A RCPD sustenta sua atuação sobre quatro grandes eixos: educação, saúde, inclusão social e acessibilidade, sendo a responsável pela interlocução entre os atores responsáveis por estes eixos que a sustentam, e tendo como espinha dorsal de seu funcionamento o Projeto Terapêutico Singular (PTS), além da escuta qualificada e clínica ampliada (64). A partir desse ponto, foi possível, por exemplo, a revisão do marco normativo da Triagem Neonatal, o que hoje possibilita a prevenção e o diagnóstico precoce de uma série de deficiências. Outros incrementos possíveis foram: a qualificação das equipes da atenção básica, qualificação de serviços existentes, aquisição de veículos acessíveis pelos serviços de reabilitação habilitados junto ao Ministério da Saúde, implantação de oficinas ortopédicas (serviço de dispensação, de confecção, de adaptação e de manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção), e qualificação da atenção odontológica, além da criação dos Centros Especializados em Reabilitação – CER (21,65).

Antes dessa reestruturação, e da criação da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, a saúde destas pessoas estava fadada a meros serviços de reabilitação, que compunham serviços de saúde da Atenção Especializada, o que era insuficiente para as demandas de saúde dessa população. Com a criação da RCPD, passa-se a ter o entendimento de que os Centros Especializados em Reabilitação são necessários como pontos de atenção dentro da rede, por promoverem ações específicas ao cuidado da pessoa com deficiência e por passarem a ser articuladores

com outros pontos de atenção, ou seja, cria-se condições de tratamento em reabilitação a partir do CER, que na condição de nó da rede, articula os outros componentes e pontos de atenção, quer sejam públicos, comunitários ou privados, tornando-se portanto estratégico na qualificação, regulação e padronização mínima para o cuidado a saúde da pessoa com deficiência (65).

Os CERs têm seu modelo de atendimento, função articuladora dentro da RCPD e recursos, balizados por questões teóricas, organizacionais e políticas, e tem na multiplicidade da atenção o seu grande desafio tanto para a gestão como para os profissionais ali inseridos (66).

As habilitações e construções dos CERs, são concebidas para que se atenda duas, três ou quatro modalidades de reabilitação categorizadas por tipo de deficiência: auditiva, física, intelectual e visual. Com essa estruturação é possível definir uma equipe interdisciplinar mínima ao cuidado da pessoa com deficiência dentro de cada modalidade, tornando a reabilitação humanizada e transversal, facilitando um projeto terapêutico singular a cada pessoa, de forma a conseguir a reabilitação dentro de uma prática biopsicossocial (65).

Todo CER, independentemente das suas modalidades, para que possa ser habilitado junto ao Ministério da Saúde, deve cumprir os requisitos mínimos de estrutura e recursos humanos descritos na Portaria n. 1.303, de 28 de junho de 2013 (63). Estas Unidades devem fazer jus a sua criação, principalmente no quesito de acessibilidade física e de comunicação, e ademais, devem ter como base o fortalecimento dos conceitos de inclusão, integralidade, assistência centrada no usuário, e a contínua interlocução com a Atenção Primária.

Conforme informações do Ministério da Saúde (67), o Brasil conta com um total de 325 CERs, e 50 oficinas ortopédicas. Deste total, 29 estão localizados na região Sul do país, 126 no Sudeste, 33 no Norte, 100 no Nordeste, e 37 no Centro-oeste do país. A tabela 1, traz um quadro estratificado por modalidade atendida em cada região do país.

Apesar das políticas de saúde relacionadas a PCD estarem convergindo numa direção correta, e da ampliação da rede de atenção com habilitação de CERs no país, dois grandes problemas ainda chamam a atenção dos pesquisadores, e prejudicam a operacionalização desta rede: o primeiro é a falta de dados da saúde e acesso a

assistência da pessoa com deficiência no país; e o segundo é que mesmo com o respaldo legal das políticas públicas, esbarra-se na dificuldade de implementação e efetivação das mesmas, com grandes disparidades e desigualdades pesando sobre as pessoas com deficiência, e portando ainda se fazendo necessário um árduo trabalho para maior consolidação dessa rede, principalmente na atenção primária a saúde como ordenadora e porta de entrada do sistema (28).

REGIÃO	CER II	CER III	CER IV	OFICINA ORTOPÉDICA
Sul	19	6	4	5
Sudeste	71	34	21	20
Centro-oeste	31	2	4	6
Nordeste	54	27	19	11
Norte	14	14	5	8

Tabela 1. Quantitativo de CERs por modalidade atendida e oficinas ortopédicas por região do país – dados atualizados em 9/4/2025 (Dados obtidos em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/cer>)

A implantação do cuidado em saúde à PCD, ainda se apresenta de forma díspar nas diferentes regiões do Brasil, refletindo a grande dificuldade de implantação da RCPD no país. Em um estudo multicêntrico desenvolvido por Ribeiro *et al* (16), o qual avaliou a implantação da rede em 8 estados das cinco regiões geográficas do país, fica evidente a diferença de implantação entre a região norte, representada pelo estado do Amazonas e a região Sul e Sudeste com o estado de Paulo e Rio Grande do Sul respectivamente. Enquanto São Paulo e Rio Grande do Sul apresentaram níveis de implantação acima de 60%, o Amazonas foi classificado com nível incipiente de implantação, com um índice pouco acima dos 20%.

5. Estratégias Metodológicas

A presente pesquisa apresenta 2 etapas distintas. A primeira destina-se ao conhecimento da RCPD e sua implantação e consequente operacionalização no estado do Amazonas, e a segunda, contempla a necessidade de reabilitação no Brasil e suas regiões.

5.1. Etapa 1: Análise da operacionalização da RCPD no Amazonas

Essa etapa da pesquisa foi realizada para a construção do Capítulo do livro: REDECIN Brasil: o cuidado na Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência nos diferentes Brasis.

5.1.1. Tipo de Pesquisa

Por ser parte do projeto REDECIN Brasil, utilizou-se parte da estratégia metodológica do mesmo. Tal metodologia foi delineada por Ribeiro *et al* (68) para o referido projeto, que contou com financiamento do Ministério da Saúde. Trata-se de um estudo multicêntrico, transversal, de delineamento híbrido, o qual utilizou análise quantitativa por meio de questionários estruturados, e qualitativos com entrevistas de atores chaves sobre a implantação da Rede e análise documental, conforme o fluxograma base a seguir, tendo o capítulo do livro utilizado o componente qualitativo de análise documental para a sua construção.

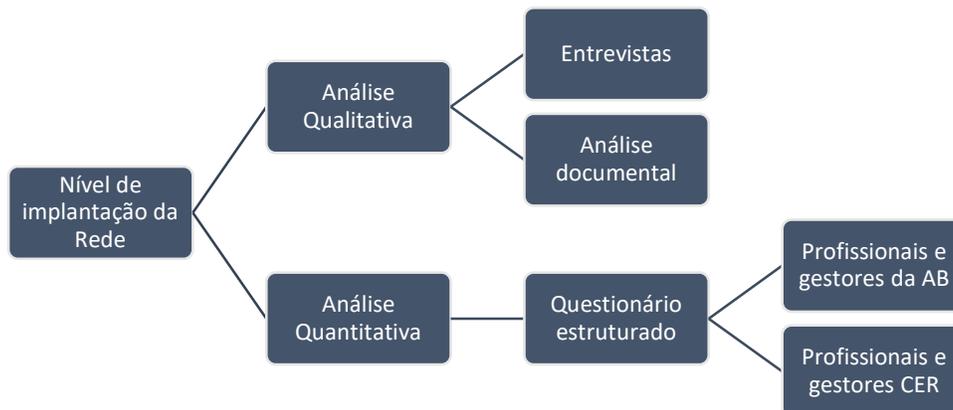


Figura 6 – Fluxograma para a construção qualitativa e quantitativa da pesquisa sobre o nível de implantação da RCPD.

5.1.2. Local de realização da pesquisa

Participaram do estudo, grupos de pesquisa do estado do Amazonas, representando a região norte, Bahia e Paraíba da região nordeste, Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo, sudeste, Mato Grosso do Sul, na região Centro Oeste e por fim, da região sul, o estado do rio Grande do Sul.

5.1.3. Coleta dos dados

A pesquisa qualitativa utilizada na avaliação da implantação da RCPD no Amazonas contou com roteiros sobre as ações e atribuições no âmbito de cada grupo, comissão ou nível de atenção, definidas pela Portaria 793/2012, sendo abordados também aspectos facilitadores, além de dificuldades e desafios para a implantação da Rede.

A avaliação da operacionalização e implantação da RCPD foi dividida em 4 fases:

- Fase I / Diagnóstico e desenho regional: apresentação da RCPD; realização de diagnóstico, análise da situação de saúde, e desenho regional.

- Fase II / Adesão: instituição de grupo condutor; homologação da região inicial de implementação da RCPD.

- Fase III / Articulação dos pontos de atenção: elaboração do desenho municipal da RCPD; contratualização dos pontos de atenção; instituição dos grupos condutores municipais.

- Fase IV / Implantação e acompanhamento pelo grupo condutor: implementação de diretrizes clínicas e protocolos; acompanhamento das ações de atenção à saúde.

Para a verificação da implantação de cada fase realizou-se análise documental de portarias de implantação dos Grupos Condutores, atas da Comissão Intergestores Regional (CIR) e Comissão Intergestores Bipartite (CIB, grupos condutores e secretarias municipais de saúde, de forma a responder qual o nível de implantação da Rede em cada uma das fases de análise. Foram acessados documentos públicos na internet, além de solicitação na Secretaria Estadual de Saúde do AM de outros documentos (julho de 2019) referentes à rede, tais como: resoluções, atas e resumos de reuniões da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) e Comissão Intergestores Regional (CIR). Foi adotada como avaliação a discriminação dos documentos que

mencionassem aspectos da implantação da rede no estado e regiões de saúde, em consonância com as fases descritas na portaria nº 793/2012 (quanto a operacionalização da RCPD).

Para apresentar os primeiros anos da RCPCD no Amazonas, foi elaborada uma linha do tempo que versa sobre as ações, etapas e acontecimentos do processo de implantação da Rede entre os anos de 2012 e 2019. A operacionalização foi representada por um diagrama com as 9 regiões de saúde do estado e a esfera estadual em cada etapa de cada fase. E foram utilizadas as seguintes marcações para os resultados encontrados em cada local: Listras - Não houve implantação; Cor cinza - Houve implantação de maneira insipiente; Cor preto - Houve implantação; Cor branca - Região de Saúde/ Estado do Amazonas não está relacionado.

5.2. Etapa 2: Necessidade de Reabilitação

5.2.1. Tipo de Pesquisa

Para atender ao objetivo do estudo de forma a estimar a necessidade de reabilitação para cada tipo de deficiência no Brasil, realizou-se um estudo ecológico do tipo analítico-descritivo, referente a análise secundária específica para o Brasil e suas regiões geográficas de dados extraídos do *Global Burden of Disease* (GBD).

O GBD é considerado o maior metaestudo de dados epidemiológicos globais, já previamente utilizado por pesquisadores para determinar a necessidade de reabilitação em todo o mundo (3).

5.2.2. Local de realização da pesquisa e população de interesse

O GBD é um banco de dados de domínio público. Os dados foram extraídos da sua plataforma web: <<http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>>, e considerou-se o período de 1990 a 2019 relativos a YLD e prevalência para cada uma das doenças e deficiências contidas no banco de dados que sejam elegíveis para reabilitação. Os valores foram extraídos em taxa, percentual e número absoluto.

A análise inicial é focada na necessidade de reabilitação do Brasil como um todo, e depois subdividida por suas regiões geográficas, uma vez que dada as dimensões continentais do país, este apresenta grandes diferenças demográficas, e por conseguinte, diferenças socioeconômicas e de acesso à saúde. A Figura 6 fornece um mapa das cinco regiões brasileiras e os respectivos estados dentro delas. Cerca de 40% da população brasileira vive em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, todas partes da região Sudeste, que, no total, tem 91,8 habitantes por Km². Em contraste, o Centro-Oeste contém a menor porcentagem (8%) da população, e o Norte tem a menor densidade (4,5 habitantes por Km² e mais de 45% da massa terrestre) (69,70).



Figura 7 - As 5 regiões do Brasil e seus respectivos estados (Imagem - doi:[10.13140/RG.2.2.32073.52329](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32073.52329).)

5.2.3. Plano de Coleta de dados.

- Extração dos dados do Global Burden Disease

A construção metodológica da extração dos dados foi pautada e adaptada de estudos prévios de Cieza *et al* (3) de Jesus *et al*(12), nos quais, da lista de “causas” de YLD (condições de saúde subjacentes), deficiências (consequência de doenças que tenham mais de uma causa diagnóstica/ou consequência de lesões), ou “lesões” (natureza da lesão), os pesquisadores selecionaram aquelas que podem se beneficiar da reabilitação. O Quadro 1 traz as causas utilizadas no presente estudo fazendo um paralelo com as causas utilizadas por Cieza *et al* e Jesus *et al*.

Quadro 1 – “Causas” selecionadas para o presente estudo em paralelo aos estudos de Jesus *et al* e Cieza *et al*.

Causas para Reabilitação no Brasil	JESUS et al	CIEZA et al
Osteoartrite	✓	✓
Artrite Reumatóide	✓	✓
Gota		✓
Outras desordens musculoesqueléticas	✓	✓
Traumáticas - Natureza da lesão – todas listadas, exceto* e exceto**	✓	✓
Dor lombar	✓	✓
Dor cervical	✓	✓
Cefaléia tensional		✓
Acidente Vascular Encefálico	✓	✓
Esclerose Múltipla	✓	✓
Doença de Parkinson	✓	✓
Doença do neurônio motor	✓	✓
Epilepsia Idiopática		
Outras doenças neurológicas	✓	
Epilepsia – exceto tratada (impairment)		
Meningite	✓	
Encefalite	✓	
Tétano	✓	
Zika	✓	
Hanseníase	✓	
Guillain-Barrè (impairment)	✓	✓
Lesão medular (natureza da lesão)	✓	✓
Traumatismo cranioencefálico (natureza da lesão)	✓	✓
Afogamento (natureza da lesão)		
Asfixia (natureza da lesão)	✓	
Doença cardiovascular – todas, exceto AVE	✓	
Insuficiência cardíaca – exceto tratada	✓	✓
Doença de Chagas		

Doença respiratória crônica	✓	
Lesão torácica grave (natureza da lesão)	✓	
Tuberculose		
Doença respiratória (baixa)		
Câncer	✓	✓
HIV/AIDS	✓	
Queimaduras		
Deficiência Intelectual (leve, moderada, grave, profunda)		✓
Alzheimer e outras demências	✓	✓
Autismo	✓	✓
Cegueira e perda da visão – exceto presbiopia (impairment)		✓
Perda da audição – exceto leve (impairment)		✓
Defeitos do tubo neural	✓	
Lábio leporino e fenda palatina	✓	
Síndrome de Down		
Síndrome de Turner		
Síndrome de Klinefelter		
Outros defeitos congênitos	✓	
Outras anomalias cromossômicas		
Desordens neonatais	✓	

Para evitar contagem dupla, não são selecionados YLDs de Lesões como uma “causa”, mas apenas YLD de natureza da lesão. Já os YLDs de “*impairment*” limitam-se aqueles que não foram selecionados como “causa”. Nesse processo metodológico, selecionou-se as condições a serem incluídas pautados nos seguintes critérios: 1. Pesquisas prévias que usaram dados do GBD em reabilitação; 2. Artigos analisando tendência de publicação em reabilitação física e terapia ocupacional; 3. Conceitos, legislações e definições em termos de reabilitação física e reabilitação em geral.

Tendo em vista o objetivo do presente trabalho, com foco na deficiência permanente ou temporária, e presando por uma análise mais fidedigna que faça frente a legislação vigente no Brasil no que tange a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência, adaptou-se a metodologia acima, de forma apenas a enquadrar as condições que possam se beneficiar da reabilitação dentro do escopo legislativo brasileiro, o qual subdivide as deficiências em física, intelectual, visual e auditiva, e portanto criando-se o a construção de categorias abaixo a qual norteou toda a extração dos dados (Quadro 2)

Quadro 2. Construção do processo de seleção das condições de saúde dentro das categorias Física (*physical*), Intelectual (*Developmental: Intellectual or Multiple impairments*), Visual (*visual Only*) e Auditiva (*Auditory Only*).

Física	Musculoesquelética	Musculoesquelética Geral	Osteoartrite	
			Artrite Reumatóide	
			Gota	
			Outras desordens musculoesqueléticas	
		Traumática	Natureza da lesão – todas listadas, exceto* e exceto**	
		Dor	Dor lombar	
			Dor cervical	
			Cefaléia tensional	
		Neurológicas	Neurológicas – não comunicáveis	Acidente Vascular Encefálico
				Esclerose Múltipla
	Doença de Parkinson			
	Doença do neurônio motor			
	Epilepsia Idiopática			
	Outras doenças neurológicas			
	Epilepsia – exceto tratada (impairment)			
	Neurológicas – comunicáveis	Meningite		
		Encefalite		
		Tétano		
		Zika		
	Neurológica – traumática	Hanseníase		
		Guillain-Barré (impairment)		
		Lesão medular (natureza da lesão)		
		Traumatismo cranioencefálico (natureza da lesão)		
		Afogamento (natureza da lesão)		
	Cardiotorácica	Cardíaca	Asfixia (natureza da lesão)	
			Doença cardiovascular – todas, exceto AVE	
		Pulmonar	Insuficiência cardíaca – exceto tratada	
			Doença de Chagas	
			Doença respiratória crônica	
		Lesão torácica grave (natureza da lesão)		
		Tuberculose		
	Outras demandas Físicas	Câncer	Doença respiratória (baixa)	
			HIV/AIDS	
			Queimaduras	
Intelectual	Intelectual e demência	Intelectual e demência	Câncer	
			HIV/AIDS	
			Queimaduras	
			Deficiência Intelectual (leve, moderada, grave, profunda)	
			Alzheimer e outras demências	
			Autismo	

Visual	Visual	Visual	Cegueira e perda da visão – exceto presbiopia (impairment)
Auditivo	Auditivo	Auditivo	Perda da audição – exceto leve (impairment)
Múltiplas Deficiências	Congênita	Congênita	Defeitos do tubo neural Lábio leporino e fenda palatina Síndrome de Down Síndrome de Turner Síndrome de Klinefelter Outros defeitos congênitos Outras anomalias cromossômicas
	Neonatal	Desordens neonatais	Desordens neonatais

**Aqueles incluídos em outras categorias: lesões na coluna e no cérebro, lesões na cabeça, asfixia, queimaduras nas vias respiratórias inferiores, afogamento, lesões nos olhos, corpo estranho no ouvido e lesões torácicas graves. ** Condições menores, imprecisas ou não relacionadas à reabilitação: Contusão; Lesão superficial; corpo estranho no sistema respiratório, corpo estranho no sistema gastrointestinal e urogenital, envenenamento que requer cuidados com lesões, feridas abertas, sangramento interno no abdômen; Efeito de diferentes fatores ambientais; complicações após procedimentos terapêuticos.*

Os YLDs foram extraídos quantitativamente na sua expressão numérica (número absoluto), percentual e taxa (por 100 mil pessoas). Para a seleção dos parâmetros de idade necessários a extração, foram selecionados os intervalos de 0-9 anos, 10-54 anos, 55 anos ou mais, taxas padronizadas por idade calculada com base na população padrão mundial atualizada, e todas as idades. Desta forma, obteve-se os YLDs das condições que possam se beneficiar da reabilitação usando-se como medida de análise: 1. Contagens de YLD - Quantidade nominal de YLDs; 2. Taxas de YLD; 3. Taxa de YLD padronizada por idade – valor de YLD ajustado pelo tamanho da população e envelhecimento; 4. Porcentagem de YLD – proporção de condições que se beneficiam de reabilitação entre o total de YLDs; 5 – YLDs por intervalos pré-definidos de idade – caracterização dos YLDs entre crianças, adultos e idosos que se beneficiam de reabilitação.

No que diz respeito ao quesito “Localização”, ou seja, país ou região acerca do qual se desejou obter o YLD para esta pesquisa, foram extraídos dados considerando os valores para o Brasil, e para cada unidade da federação, os quais depois foram agrupados por região geográfica do país.

5.2.4. Plano de Análise de Dados

Como os dados são fornecidos no formato CSV, os mesmos foram convertidos para o Microsoft Excel. De posse dos dados agora em formato editável, calculou-se as estimativas somadas para cada subcategoria e categoria principal conforme delimitações expostas no quadro 1 para o Brasil. Tais estimativas foram aplicadas tanto para o ano de 1990 como para 2019. Da mesma forma, os dados foram separados por Estado e depois agregados por região geográfica e por faixa etária também seguindo os balizadores do quadro 1.

Além disso, com as medidas e métricas extraídas, conseguimos criar duas variáveis: Taxas de YLD e Taxas de YLD padronizadas por idade; a primeira sendo o indicador principal da necessidade de reabilitação, e a segunda sendo usada para interpretar qualquer crescimento ao longo do tempo como sendo o resultado de (ou seja, ajustado para) o envelhecimento da população. As mudanças percentuais para (sub)categorias de condições de saúde foram calculadas usando as estimativas somadas para 2019 e 1990. Finalmente, desenvolvemos gráficos de barras para exibir a distribuição de a) Taxas de YLD no Brasil por três principais faixas etárias, e b) Taxas de YLD pelas cinco principais regiões do Brasil, para valores totais, bem como estratificados para cada uma das cinco principais condições de saúde.

Para apresentação dos resultados utilizou-se a estatística descritiva para apresentação da taxa de YLD de todas as causas, bem como da agregação em categorias de deficiência. Da mesma forma também se aplicou a análise descritiva para a necessidade de reabilitação por região e por faixa etária.

5.3. Aspectos éticos e legais da Pesquisa

Como o presente estudo utilizou análise documental na Etapa 1 e dados secundários de bases de dados de domínio público na Etapa 2, é dispensada a necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa local.

6. Resultados

A seguir, serão apresentados os resultados frutos desta tese de dissertação, sendo o primeiro um capítulo de livro, e o segundo um artigo publicado.

6.1. Resultado da Etapa 1: capítulo de livro

O primeiro passo para a construção dessa tese, foi compreender a RCPD desde a sua criação até o status atual, perpassando pelo contexto histórico da deficiência em si, da luta das pessoas com deficiência pelos seus direitos, culminando na legislação atual, criação da RCPD e implementação do cuidado em saúde. Dentro deste contexto, e com foco no Estado do Amazonas, foi escrito um capítulo de livro que contextualiza tudo isso dentro do estado, considerando todas as suas particularidades geográficas, o que demonstra em partes, o quão difícil é se implantar políticas públicas em um país de dimensões continentais e tão diverso como o Brasil.

Capítulo do Livro – “Redecin Brasil: o cuidado na Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência nos diferentes Brasis” (Capítulo 11 - A Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no Estado do Amazonas) – Disponível em: <https://editora.redeunida.org.br/project/redecin-brasil-o-cuidado-na-rede-de-atencao-a-pessoa-com-deficiencia-nos-diferentes-brasis/>

CAPÍTULO 11 A REDE DE CUIDADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO ESTADO DO AMAZONAS

*Tiótrefis Gomes Fernandes
Hadassah dos Reis Maia
Lohanna Pinheiro Martins
Viviane Siqueira Magalhães Rebelo
Estefany Gabriela Cruz Vasconcelos
Daniela Baptista Frazão
Luís Felipe Farias Maia
Victor da Silva Aquino
Rogério Olmedija de Araújo
Ayrles Silva Gonçalves Barbosa Mendonça*

APRESENTAÇÃO

O Amazonas, formado por 62 municípios, é um dos sete estados da Região Norte do Brasil, compõe a Amazônia Legal e constitui-se no maior estado em área territorial do País.

Possui a maior floresta e bacia hidrográfica do mundo, com mais de 23.000km de vias navegáveis, que servem de ligação entre os municípios. Com 1.559.161,682 quilômetros quadrados, ocupa uma área de 40,5% da Região Norte, 18,32% de todo território brasileiro e apresenta a menor densidade demográfica entre as unidades da federação, com 2,6 habitantes/km² (AMAZONAS, 2020).

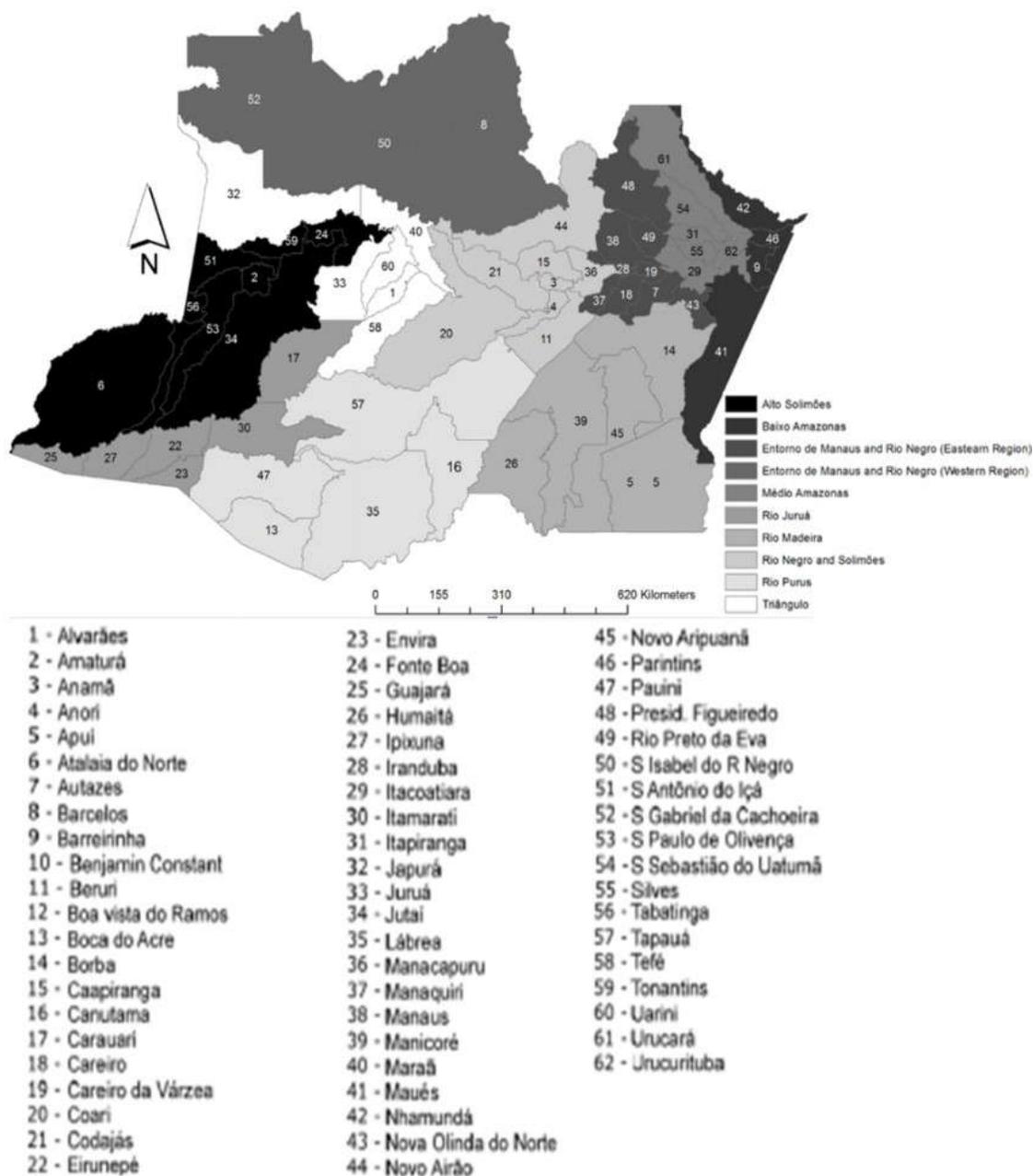
Segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2019), sua população de 4,1 milhões de habitantes representa cerca de 2% da população do país, sendo predominantemente de jovens e crianças na faixa etária de 0 a 19 anos (38,5%) e com menor representatividade de pessoas acima de 60 anos (7,5%). Em 2010 o Estado alcançou Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,674, saindo de baixo para médio desenvolvimento e subindo para a 18ª posição.

As dimensões continentais, baixa densidade populacional, a presença da maior população indígena do país, as centenas de comunidades ribeirinhas e ainda as fronteiras internacionais com Peru, Colômbia e Venezuela são desafios na construção do processo de regionalização e elaboração de estratégias de planejamento, regulação e financiamento para implantação de políticas públicas adequadas a um contexto tão diversificado (AMAZONAS, 2020).

Regionalização da Saúde no Amazonas e a população com deficiência

Um histórico trazido pela Secretaria Estadual de Saúde através do Plano Estadual de Saúde (PES) 2020-2023 retrata que somente em 2010 foram feitas as primeiras ações para o processo de regionalização do Estado através dos primeiros colegiados regionais, denominados Colegiados de Gestão Regional. A partir do Decreto 7508/2011, um novo arranjo regional foi pactuado, 9 Regiões de Saúde foram definidas e criadas as suas respectivas Comissões Intergestores Regionais (CIR). Também neste período, foi aderida à proposta do Ministério da Saúde sobre a organização de Redes de Atenção à Saúde e aprovados os Planos de implantação e implementação das mesmas.

Figura 1. Mapa do Amazonas com divisão das regiões de saúde e municípios



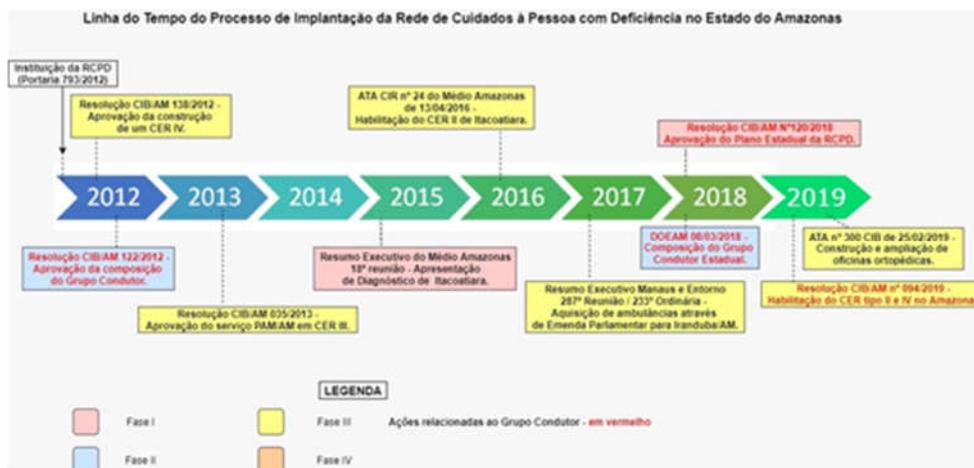
Fonte: BALIEIRO et al, 2020

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), em 2010, no estado do Amazonas eram identificadas 790.647 pessoas com algum tipo de deficiência. Desse total, segundo a releitura dos dados a partir das recomendações analíticas dos resultados sugerida pelo Grupo de Washington para Estatísticas sobre Pessoas com Deficiência (*Washington Group on Disability Statistics – GW*), aproximadamente 7% da população amazonense apresentavam alguma deficiência incapacitante ou seriamente limitante, com

percentuais de pessoas com deficiência visual em torno de 3,5%; motora em torno de 2% e auditiva ou intelectual aproximadamente 1% cada (Nota Técnica 01/2018).

A REDE DE CUIDADOS À PESSOA COM DEFICIÊNCIA (RCPCD) NO AMAZONAS

Para apresentar os primeiros anos da RCPCD no Amazonas, foi elaborada uma linha do tempo que versa sobre as ações, etapas e acontecimentos do processo de implantação da Rede entre os anos de 2012 a 2019. Esta linha do tempo, assim como o diagnóstico apresentado aqui, são oriundos da análise documental composta pela busca, seleção e avaliação de informações relevantes para implantação da Rede, citadas nas resoluções, atas e resumos de reuniões da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) e Comissão Intergestores Regional (CIR), disponíveis no sítio eletrônico desses órgãos e cedidos pela Secretaria Estadual de Saúde (SES-AM). Os documentos selecionados foram discriminados de acordo com as fases (I, II, III e IV) de operacionalização da Rede, descritas na portaria nº 793/2012.



A formação do primeiro Grupo Condutor Estadual ocorreu em 2012. Composto inicialmente por doze membros, tinha como papel conduzir a Rede Estadual de Atenção ao Deficiente do Estado do Amazonas, assim como implementar as Diretrizes Clínicas e Protocolos para atenção à pessoa com deficiência e acompanhar as ações de atenção à saúde definidas na portaria 793/2012 para cada componente da RCPCD. Ainda em 2012, houve a proposta de construção do CER tipo IV, esta ação encabeçou a implantação da Rede no estado. Porém, as execuções das etapas que sucederam o projeto foram interrompidas e retomadas diversas vezes, o que impossibilitou sua construção em tempo hábil.

Em 2013, o antigo PAID (Programa de Atenção Integral ao Deficiente) vinculado à Policlínica Codajás, localizado na zona Sul de Manaus, foi habilitado em CER tipo III (modalidade física, auditiva e visual), com expansão do serviço para atendimentos em ostomia e múltiplas deficiências. É possível observar uma lacuna entre os anos de 2013 e 2015, intervalo em que não houve registros de ações relevantes para a implantação da Rede, sendo proveniente das dificuldades políticas e de gestão enfrentadas pelo estado no decurso dos anos. Seguindo em 2016, a habilitação do CER tipo II (modalidade física e visual) foi aprovada também para o município de Itacoatiara, que se tornou um dos primeiros municípios, fora da capital, na contratualização de pontos da RCPCD. Em 2017, o município de Iranduba, localizado na região de saúde Manaus e entorno, foi contemplado com a aquisição de ambulâncias para atender algumas comunidades, com a finalidade de melhorar a acessibilidade e deslocamento das pessoas com deficiência dessas comunidades para os serviços de saúde situados na região urbana do município.

A partir de 2018 foi observado um maior empenho em ações de adesão da RCPCD, como consequência da segunda formação do Grupo Condutor Estadual. O que permitiu a aprovação do Plano Estadual da Rede, bem como o Plano Operativo Estadual para a população com deficiência intelectual, com o objetivo de entender melhor as demandas e situação de saúde da pessoa com deficiência no Amazonas. Esta especificidade deve ter ocorrido porque o único CER em funcionamento até aquele momento atendia as modalidades física, auditiva e visual. Partindo deste ponto, foi notório que as ações inerentes à Rede caminharam para execuções em maior quantidade dentro de um intervalo menor de tempo, ressaltando o quão importante é a presença ativa do Grupo Condutor no processo de implantação da Rede.

No ano de 2019, foi aprovada a pactuação orçamentária para ampliação da Oficina Ortopédica no CER tipo II da Policlínica Antônio Aleixo (serviço não habilitado), situada na Zona Leste de Manaus, sendo o único serviço a dispor de uma oficina ortopédica no estado. Sete anos após a proposta de construção ter sido aprovada, o CER tipo IV, já em sua fase final de construção na Zona Norte de Manaus, foi habilitado para custeio, juntamente com o CER tipo II (modalidade física e visual) do município de Coari.

É válido ressaltar que o CER tipo IV até a finalização da pesquisa de campo do projeto Redecin Brasil ainda não estava em funcionamento, porém, quando habilitado, será o primeiro serviço do estado a contemplar as quatro modalidades de reabilitação, e contará com a construção de uma oficina ortopédica para dar suporte às demandas pertinentes. Durante o período analisado pela pesquisa, outros serviços de reabilitação já estavam em processo de

habilitação sugerindo que novos serviços podem ser habilitados para uma maior cobertura de atendimentos na capital e outros municípios.

Instabilidade Política Estadual

Um fator a ser destacado no processo de implantação da Rede no estado é a frequente mudança de governos e gestores de saúde ao longo dos anos, principalmente no período de 2012 a 2019. Nessa fase, o Amazonas foi administrado por quatro governos diferentes. O primeiro iniciou com o mandato de Omar Aziz, reeleito em 2011 e permanecendo no cargo até 2014, quando renunciou seu mandato para concorrer a uma vaga no Senado. Sua gestão foi assumida pelo então vice-governador José Melo de Oliveira até o final de 2014, sendo reeleito e permanecendo no cargo até 31 de março de 2017, quando o Tribunal Regional Eleitoral do Amazonas – TRE-AM cassou seu mandato por compra de votos na eleição de 2014. Para assumir interinamente o governo, assumiu a gestão de Davi Almeida, que durou nove meses. Nesta época, foram realizadas novas eleições para o cargo e de outubro de 2017 até o final de 2019, o governo foi assumido por Amazonino Mendes. A partir deste mandato, a política no estado retoma a sua regularidade de gestão, porém, como consequência da transição de governos surgiram obstáculos para o avanço de políticas públicas de saúde, repercutindo na implantação lenta e tardia da RCPCD no estado. O primeiro Grupo Condutor Estadual, formado em 2012, sofreu modificações de membros e gestores juntamente com os governos ao longo do tempo, resultando principalmente na falta de um Plano Estadual e Operativo consistente.

Tal instabilidade foi destacado por membros atuais do grupo condutor estadual, como destacado abaixo:

"Eu acho que por conta da própria questão política e de mudanças, haviam as mudanças, mas as situações não tinham uma continuidade.(...) Foi a maior dificuldade." N.P.

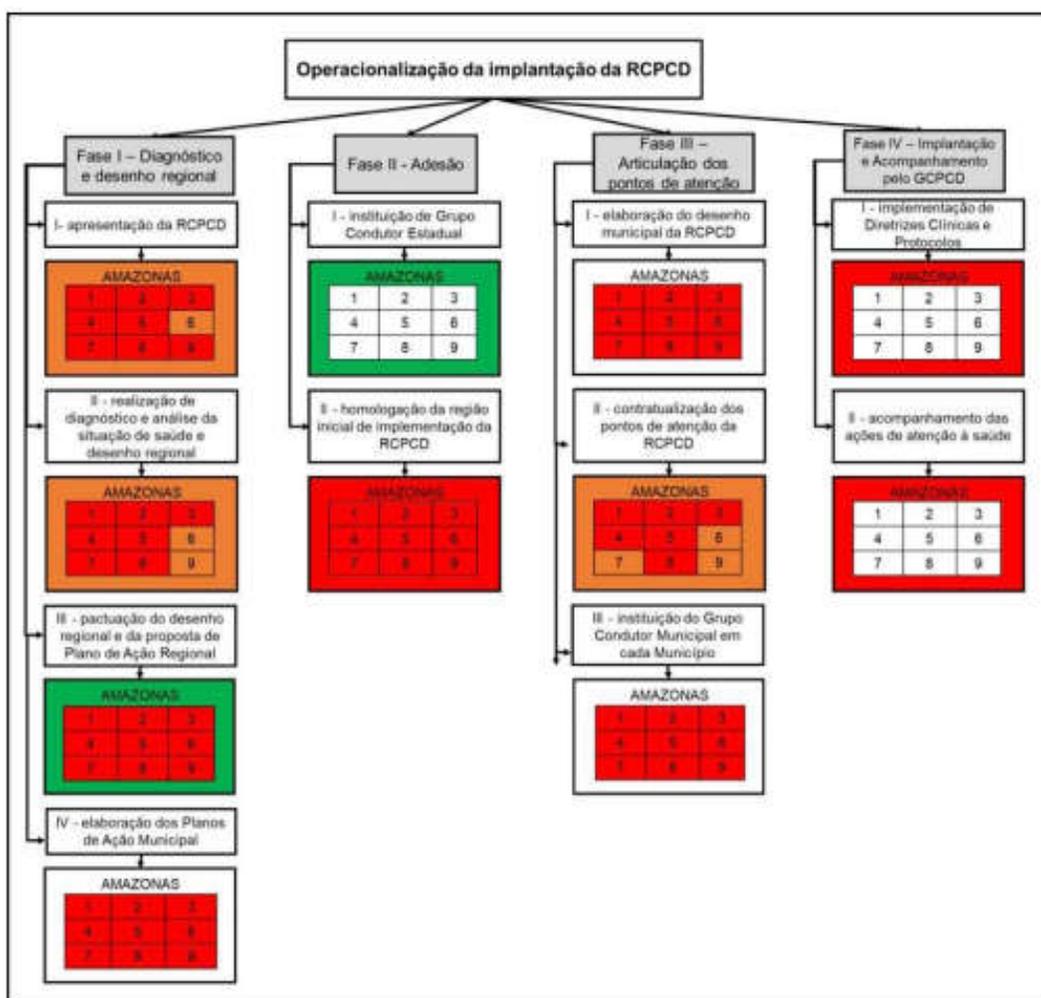
- AT e GCE

Portanto, não houve propostas e projetos sólidos de acompanhamento e assistência à essa população até 2018, ano em que o Plano Estadual foi aprovado e a segunda formação do Grupo Condutor foi constituída. Embora já existissem serviços de reabilitação habilitados e ações de contratualização estivessem sendo executadas, a descontinuidade política e a inconsistência do Grupo Condutor retardaram a adesão da Rede no que tange a integralidade do cuidado às pessoas com deficiência no estado do Amazonas.

DIAGNÓSTICO DA IMPLANTAÇÃO DA RCPCD NO ESTADO DO AMAZONAS

Foi elaborado um diagnóstico da implantação da RCPCD, com base em análise documental. Foram acessados documentos públicos na internet, além de solicitação na Secretaria Estadual de Saúde do AM de documentos (julho de 2019) referentes à rede, tais como: resoluções, atas e resumos de reuniões da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) e Comissão Intergestores Regional (CIR). Foi adotada como avaliação a discriminação dos documentos que mencionassem aspectos da implantação da rede no estado e regiões de saúde, em consonância com as fases descritas na portaria nº 793/2012 (quanto a operacionalização da RCPCD). Resultado expresso na figura abaixo.

Figura 3. Diagrama sobre a operacionalização da implantação da RCPCD no Amazonas.



Nota*: 1 – Alto Solimões; 2 – Rio Madeira; 3 - Manaus, Entorno e Alto Rio Negro; 4 – Purus; 5 - Juruá; 6 - Triângulo; 7- Rio negro e Solimões; 8 – Baixo Amazonas; 9 – Médio Amazonas; CIR – Comissão Intergestores Regional; CIB – Comissão Intergestores Bipartite; Fase I - diagnóstico e desenho regional da RCPCD; Fase II - adesão à RCPCD; Fase III - contratualização dos Pontos de Atenção; Fase IV - implantação e acompanhamento pelo Grupo Condutor Estadual RCPCD; Listras - Não houve implantação; Cor cinza - Houve implantação de maneira insipiente; Cor preto - Houve implantação; Cor branca - Região de Saúde/ Estado do Amazonas não está relacionado.

Fonte: Autores (2021).

Atualmente o estado conta na capital, Manaus, com (01) CER III habilitado - Policlínica Codajás, e (01) CER tipo II em processo de habilitação – Policlínica Colônia Antônio Aleixo, este último possui (01) Oficina ortopédica fixa habilitada e referência para todos os municípios do estado, com os serviços de dispensação, confecção, adaptação e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção. Em relação aos municípios do interior, apenas 3 municípios possuem CER, todavia em processo de habilitação, sendo estes: Itacoatiara (Região de Saúde do Médio Amazonas), Manaquiri (Região de Saúde de Manaus, Entorno e Alto Rio Negro) e Coari (Região de Saúde Rio Negro e Rio Solimões).

Tendo como base o art. 5º da Portaria nº 793/2012 que institui a Rede do âmbito do SUS, o modelo de operacionalização da implantação da RCPCD se alinha em 4 fases, sendo elas: I - Diagnóstico e desenho regional da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência; II - Adesão à Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência; III - Contratualização dos Pontos de Atenção; IV - Implantação e acompanhamento pelo Grupo Condutor Estadual da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência.

Na primeira fase, no que compete ao diagnóstico e desenho da RCPCD no estado, observando 4 (quatro) ações/etapas de destaque: I- apresentação da RCPCD, II- diagnóstico e análise da situação de saúde e elaboração do desenho regional da RCPCD pela CIR, III- pactuação do desenho e proposta de Plano de Ação Regional, e IV- elaboração dos Planos de Ação Municipal. Observou-se que as etapas I e II não ocorreram de maneira significativa, tanto no estado quanto nas regiões de saúde. Houve apenas menção da RCPD durante apresentação da Rede de Atenção à Saúde da região do Triângulo, bem como, breve histórico, legislação e objetivos durante apresentação de plano de ação estadual. Da mesma forma, foi citada uma estimativa com base no Censo 2010 IBGE da população com deficiência no estado do Amazonas, especificamente para a população da região de saúde do Médio Amazonas e região de saúde do Triângulo, além da apreciação do plano regional da Rede de Atenção à Saúde, no qual foi citada a RCPD. As etapas III e IV, também não alcançaram as 9 regiões de saúde, apresentando de forma efetiva somente a pactuação do desenho regional do estado e da proposta de ação regional, e sem nenhum progresso e/ou registro quanto à elaboração dos planos municipais pela CIR ou CIB.

Na segunda fase, composta pelas etapas: I - instituição de Grupo Condutor Estadual, e II - homologação da região inicial de implementação da RCPCD, somente ocorreu a instituição do grupo condutor estadual, sem registro documental quanto à homologação da região inicial de implementação da RCPCD. Na fase 3, não se identificou a elaboração do desenho e nem a instituição do Grupo Condutor Municipal da RCPCD, nas 9 regiões de saúde. Em nível

estadual, assim como para as regiões de saúde, não houve registro da contratualização dos pontos de atenção da rede, exceto a habilitação e pactuação orçamentária de serviços de modo parcial, pois não existe em todas as regiões. Na fase 4, quanto às ações de: I - implementação de Diretrizes Clínicas e Protocolos, e II - acompanhamento das ações de atenção à saúde; não se encontram registros documentais referentes, evidenciando a necessidade de garantir melhores condições de saúde à PCD no Estado do Amazonas.

Portanto, quanto à lógica de estruturação organizacional e territorial, o processo de implantação da RCPCD no estado do Amazonas ocorreu de maneira incipiente e com grande escassez de processos que abarcasse de modo integral os pontos de atenção à saúde, o que impacta diretamente na assistência prestada à pessoa com deficiência (PCD). Ademais, não atende totalmente o que preconiza as diretrizes da RCPCD e o próprio SUS, no que tange aos princípios de universalidade, equidade e integralidade.

DESAFIOS DA REDE DE CUIDADOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO ESTADO DO AMAZONAS

O Estado do Amazonas, dentro de sua grandiosidade geográfica e particularidades em relação à comunicação intermunicipal, por vezes apenas possível via fluvial, torna-se o grande desafio a ser pensado, desbravado e operacionalizado pelos gestores do SUS e da RCPCD, que arduamente buscam formas de levar os diferentes níveis de atenção à saúde ao entorno da capital e ao interior do estado. Para El Kadri (2019), apenas a capital Manaus possui toda a rede de alta e média complexidade da atenção terciária (englobando atenção hospitalar e serviços de urgência e emergência), ademais apenas mais 4 ou 5 municípios teriam densidade populacional, econômica e tecnológica para serem polos de abrangência para complexidade na atenção secundária (envolvendo atendimento ambulatorial, sobretudo envolvido nas ações de reabilitação). Todos os demais municípios, por serem de pequeno porte, não agregam demanda suficiente do ponto de vista de viabilidade financeira que justifique a disposição de todos os níveis de atenção em seu território, que se soma ainda a limitada condição para assumir responsabilidades que ultrapassem a Atenção Básica (AB).

Neste estudo foi possível identificar dificuldades de organização e monitoramento da rede e de seu andamento como um todo nos centros de reabilitação dos municípios e da capital, justificados pelas condições geográficas e financeiras. Nota-se claramente tais dificuldades, analisando-se relatos de entrevistas realizadas com membros do grupo condutor estadual a respeito da implantação da rede no estado junto ao Grupo Condutor Estadual do Amazonas.

“Bom, nós não temos instrumentos de monitoramento e de avaliação. Nós estamos tendo algumas conversas, porque até a questão quantitativa, muitas vezes era complicada.

(...)a Rede pedia alguma informação, a nossa resposta era assim: mas a gente já passou isso pra Secretaria. E aí era difícil esse dado chegar até nós.” N.P. - AT e GCE

Garnelo (2017) analisou o processo de regionalização em saúde no estado do Amazonas por meio de estudo de caso da regional em Saúde Entorno de Manaus e verificou uma cena social onde predominam a assimetria, a verticalidade, a competitividade e a fragilidade das relações multilaterais entre municípios, associados a um perfil cartorial das instituições que atuam na região amazônica. Os agentes políticos envolvidos no processo têm limitado reconhecimento das condições sociopolíticas e institucionais em que atuam. Tendem a atribuir os problemas de gestão e operacionalização das redes de atenção à configuração dos espaços naturais geográficos amazônicos, mas seu financiamento, governança e capacidade técnica são insuficientes para superá-los. O que podemos confirmar na fala de um membro do grupo condutor estadual:

“...nosso maior desafio ainda é a questão geográfica. (...) não é um serviço que pode ser implantado com pouco recurso, até porque ele requer pessoal especializado né. (...) então quando a gente fala em municípios, aí a gente já tem uma dificuldade na questão de recurso mesmo. (...) tem que ter RH, tem que ter uma estrutura física mínima, tem que ter todos os equipamentos para o mínimo de funcionamento de um serviço. E a maior dificuldade é o RH. Cê não consegue levar um especialista pra um município por menos de trinta mil (Reais).” J.M. - GAB de Manaus e GCE.

Uma estratégia que poderia ser adotada regionalmente visando sanar principalmente a carência da atenção especializada nesses espaços geográficos carentes, para El Kadri (2019), seria a criação de serviços itinerantes com equipes que se desloquem periodicamente e regularmente a esses municípios, tirando o ônus financeiro que hoje o usuário do SUS na região tem que arcar se deslocando para a capital ou outros polos regionais com maior estrutura. Apesar dessa alternativa, deve-se observar que em relação a RCPCD resolveria apenas de forma parcial as necessidades da população com deficiência, uma vez que a maior parte deste grupo, principalmente aqueles com deficiências físicas, necessita de cuidado e estímulos constantes e ininterruptos de reabilitação, com equipe multidisciplinar como o programa Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), que muitas vezes pode se mostrar significativo para a pessoa com deficiência desenvolver suas capacidades, habilidades e independência para atividades de vida diária (AVDs). Aliás, causa estranheza o NASF não ter sido citado em documentos ou falas (diretamente) como parte da rede de cuidado, uma vez que

há grande potencialidade de intervenção deste dispositivo a este público, e que há várias equipes, sobretudo nos municípios do interior do estado do Amazonas.

As dificuldades regionais que permeiam a RCPCD, impedem a longitudinalidade do cuidado com a ausência de integração entre os serviços que no âmbito dessa rede pressupõe contatos prolongados entre profissionais e usuários para uma integralidade de cuidado. Para Coelho (2019), seguindo-se o preceito da longitudinalidade e interdependência, o usuário poderia transitar na rede iniciando seu processo de reabilitação nos níveis de maior complexidade de atenção, até chegar à AB para manutenção de seus ganhos, mas também, sempre que necessário realizar o fluxo inverso. No entanto, a regionalização no estado do Amazonas, dentro de seu desenho e apresentação atual, contando com as dificuldades aqui expostas, principalmente na interiorização de maiores níveis de atenção à saúde, impedem que a longitudinalidade do cuidado ocorra de forma integral na saúde da PCD.

Para tanto, faz-se necessário maior investimento do setor saúde na oferta mais equânime de serviços orientados às pessoas com deficiência no estado do Amazonas, bem como uma melhor operacionalização da política de RCPCD, para a adequada implantação e funcionamento da rede, o que possibilitará a atenção integral à saúde entre os diversos equipamentos de saúde nos variados municípios e espaços da região.

REFERÊNCIAS:

AMAZONAS. **Plano Estadual de Saúde do Amazonas 2016-2020**: PES 2016-2020. Manaus-Amazonas: Governo do Amazonas/Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas-SUSAM, 2016. Disponível em: <http://www.saude.am.gov.br/docs/pes/pes_2016-2019.pdf>. Acesso em: 12 out. 2021.

AMAZONAS. **Plano Estadual de Saúde do Amazonas 2020-2023**: PES 2020-2023. Manaus-Amazonas: Governo do Amazonas/Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas-SES, 2020. Disponível em: <http://www.saude.am.gov.br/docs/pes/pes_2020-2023_ver_ini.pdf>. Acesso em: 12 out. 2021.

BALIEIRO, P. C. DA S. et al. Fatores associados à mortalidade por causas inespecíficas e mal definidas no estado do Amazonas, Brasil, de 2006 a 2012. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 339–352, jan. 2020.

BRASIL. **Censo demográfico: 2010 : características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=794>>. Acesso em: 15 out. 2021.

BRASIL. PORTARIA Nº 793, DE 24 DE ABRIL DE 2012. 24 abr. 2012.

COELHO, D. M. **Proposta de estruturação, organização do fluxo e hierarquização da rede de reabilitação física de um Departamento Regional de Saúde do estado de São Paulo**. TESE—Ribeirão Preto: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2019.

GARNELO, L.; SOUSA, A. B. L.; SILVA, C. DE O. DA. Regionalização em Saúde no Amazonas: avanços e desafios. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 4, p. 1225–1234, abr. 2017.

KADRI, M. R. E. A Regionalização Da Saúde: O Caminho Para O Sus Em Todos Os Territórios? *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 15, n. 33, p. 67–76, 22 nov. 2019.

6.2 Resultado da Etapa 2: Artigo aceito e publicado

Seguindo a metodologia proposta, na Etapa 2, exposta na metodologia apresentada, foi possível estimar a necessidade de reabilitação no Brasil e em suas respectivas regiões, evidenciando-se o aumento desta necessidade em todas as categorias de deficiência no período estudado. Estes resultados podem despertar um novo olhar sobre a reabilitação e a sua necessidade no âmbito do cuidado em saúde, e possivelmente nortear novas políticas públicas para a pessoa com deficiência.

Artigo: *“Rehabilitation Needs Across Heterogenous Brazilian Regions: Secondary Analysis of the Global Burden of Disease Study”* (Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/22/4/486>)

Article

Rehabilitation Needs Across Heterogenous Brazilian Regions: Secondary Analysis of the Global Burden of Disease Study

Rogério Olmedija de Araújo ^{1,*}, Tiótrefis Gomes Fernandes ² and Tiago Silva Jesus ³

¹ Department of Morphology, Institute of Biological Sciences, Federal University of Amazonas, Manaus 69067-005, AM, Brazil

² Faculty of Physiotherapy and Physical Education, Federal University of Amazonas, Manaus 69067-005, AM, Brazil; tiotrefis@ufam.edu.br

³ Occupational Therapy Division, School of Health and Rehabilitation Sciences, The Ohio State University, Wexner Medical Center, Columbus, OH 43210, USA; tiago.jesus@osumc.edu

* Correspondence: olmedija_fisio@ufam.edu.br; Tel.: 55+092-982-194-537.

Abstract: Aim: This study aimed to determine the evolving rehabilitation needs in Brazil, considering five main impairment categories for nationwide health-service planning, stratified per age groups, as well as Brazilian regions with inequitable development. **Methods:** Secondary analysis of the Global Burden of Disease study (1990–2019), using Years Lived with Disability (YLD) rates for all ages and age-standardized metrics. The set of health conditions amenable to rehabilitation were selected and organized based on the five impairment types, derived from Brazil’s public-based Care Network for People with Disabilities. **Results:** A Brazil-wide 24% growth (1990–2019) in overall rehabilitation needs per capita (i.e., YLD rates per 100,000 population) was observed, in addition to a 6% negative growth for age-standardized YLD rates. “Physical” impairments accounted for 77% of the Brazilian rehabilitation needs in 2019; 69% of these impairments come from musculoskeletal conditions. Rehabilitation needs growth was also observed across the five Brazilian regions, ranging from 16% to 25%. **Conclusions:** Rehabilitation needs are growing across Brazil and its regions as a result of population ageing and epidemiological transition. Brazilian regions with lower income and lower population density (e.g., with more rural or remote populations) also experienced growth in rehabilitation needs, even though these regions are often underserved by rehabilitation professionals.

Keywords: disability; rehabilitation; global burden of disease; Brazil; health services needs and demand; health equity

Academic Editor(s): Name

Received: 16 December 2024

Revised: 18 March 2025

Accepted: 18 March 2025

Published: date

Citation: de Araújo, R.O.;
Fernandes, T.G.; Jesus, T.S.
Rehabilitation Needs Across
Heterogenous Brazilian Regions:
Secondary Analysis of the Global
Burden of Disease Study.
Int. J. Environ. Res. Public Health **2025**,
22, x. <https://doi.org/10.3390/xxxxx>

Copyright: © 2025 by the authors.
Submitted for possible open access
publication under the terms and
conditions of the Creative Commons
Attribution (CC BY) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Population ageing, increased life expectancy, and the rising prevalence of non-communicable diseases have significantly contributed to the growing burden of disability worldwide and more so in lower-middle-income countries and emergent economies [1,2]. Worldwide analyses of data from the Global Burden of Disease study have estimated that about 2.4 billion people worldwide have a health condition that would benefit from rehabilitation [1]. Those worldwide rehabilitation needs have been growing between 66 to 69% since 1990 in absolute values (i.e., accounting for population growth) but also per capita: by 17% since 1990 [2,3]. More importantly, upper-middle-income countries have been the income-level group with the greatest increase in rehabilitation needs per capita (29.9%), about twice as much of the growth observed in either lower-middle-income or high-income nations: 17.7 and 15.6%, respectively [2].

A growing burden of disability requires the strengthening of rehabilitation services in health systems, especially where the supply is lower and the growth in needs is more pronounced [4–7]. Aligned with the International Classification of Functioning, Disability, and Health, rehabilitation entails interventions aimed at optimizing the functionality of individuals with health conditions that originate functional impairments, reducing their disability in interaction with the

environment [4,5]. Hence, rehabilitation services enable people with disabilities to live, work, learn, and fully participate as members of their society [4,5,8,9]. Rehabilitation services can target a range of disabilities, from transitional to long-term, and across the lifespan [1,10,11], being increasingly considered an essential health service to be part of universal health coverage [12].

Brazil is a large upper-middle income country, home to 203 million people, and according to the World Bank, with GDP per capita of US\$9,032 in 2023, with this GDP having a yearly percent growth that ranged from -4% to 12% from 1990 to 2023. Brazil also has a large landmass of 8.5 million km². Brazil is comprised the union (federal government), 27 states—part of 5 larger regions—and over 5500 municipalities. While Brazil is highly diverse, systemic inequalities persist—including territorial—that limit the opportunities of many individuals who live in poverty and with poor health and disability [13]. Subsequently, regional disparities exist in health indicators [14]. These disparities also exist in the distribution of rehabilitation resources such as the rehabilitation workforce. For instance, the Southwestern region (e.g., encompassing large metropolitan areas such as Sao Paulo, Rio de Janeiro, and Minas Gerais) had the highest densities in all rehabilitation professions in 2020, contrasting with the North, Northeast, and Central West, which have lower population density and income level [15].

Geographic inequities in accessing rehabilitation resources are not exclusive to Brazil or developing nations. Even in high-income nations, individuals with disabilities living in the least developed regions or more rural or remote areas have poorer access to rehabilitation resources [16,17] among other geographic-based disability disparities [17,18]. Lower access to rehabilitation services puts people with disabilities at risk of not attaining the same level of health and functioning compared to those who can better access rehabilitation resources [17,19–21]. In Brazil, persistent inequalities have been identified in health-service resources, access, and utilization, experienced by the population with lower socio-economic status and those who live in regions with lower population density, especially in the North [22–25].

Overall, in low- and middle-income countries, a key factor undermining the integration of rehabilitation in the policy development agendas is the lack of a documented problem definition [26,27]. While in Brazil there is now up-to-date documentation of regional inequalities in the rehabilitation human resources [15], we have no cross-regional data on rehabilitation needs and their evolution over time to more fully access a supply–need disparity.

The data from the Global Burden of Disease (GBD) study have been used to determine rehabilitation needs worldwide and across countries [1,2]. However, these data were neither used before to map the population rehabilitation needs within Brazil nor aligned with the Brazilian's public-based Care Network for People with Disabilities (CNPD) [28]. Specifically, the CNPD frames the services for people with disabilities according to five impairment types: physical, auditory, visual, intellectual, and multiple impairments [28]. In this context, here we aim to use data from the GBD study to:

1. Determine Brazil's global burden of disability amenable to rehabilitation, per capita and adjusted for population ageing, their evolution since 1990, and the distribution by the five pre-established impairment categories.
2. Identify how these values vary by a) key age groups and b) the five major Brazilian regions.

2. Materials and Methods

Design: This study refers to a country-specific and within-country secondary analysis of the GBD 2019, the largest meta-study of global epidemiological data previously used to determine rehabilitation needs worldwide [1,2].

Setting: Our analysis is focused on Brazil as a nation first and then across five main regions. Figure 1 provides a map of the five Brazilian regions and the respective states within those regions. About 40% of the Brazilian population lives in Sao Paulo, Minas Gerais, and Rio de Janeiro, all part of the Southeast region, which, in total, has 91.8 inhabitants per km². Conversely, the Center-West contains the lowest percentage (8%) of the population and the North has the lowest density (4.5 inhabitants per km² and over 45% of the landmass) [13,29].

In both the North and Northeast, 30–40% of the population live below the poverty line, nearly twice as much as in other regions and with average income levels of about half of the three other regions [13,29].



Figure 1. The five main Brazilian regions and their states. Created by the authors through Map Chart (<https://www.mapchart.net/>, accessed on 6 march 2025).

Health Conditions: While informed by previous usages of the GBD data for rehabilitation needs assessments [1,2], the health conditions from which to extract data were adapted to reflect the five impairment categories of the Brazilian CNPD. The largest category of impairments (i.e., “physical”) was subdivided into four subcategories: musculoskeletal, neurological, cardiothoracic, and other physical health conditions. In turn, “multiple impairments”, here referring to early-onset conditions that can result in various impairment types, were also subdivided into congenital (i.e., present at birth) and neonatal (i.e., occurring during the first days of life) subcategories. Table 1 provides a detailed structure of the health conditions in the GBD from which we extracted data for Brazil and its regions.

Table 1. A detailed structure of the health conditions.

Physical	Musculoskeletal	General musculoskeletal	Osteoarthritis
			Rheumatoid arthritis
			Gout
			Other musculoskeletal disorders
	Traumatic musculoskeletal	Nature-based injuries—all listed except * and except **	
		Musculoskeletal pain	Lower back pain
	Neurological	Non-communicable neurological	Neck pain
			Tension-type headache
			Stroke (cerebrovascular accident—CVA)
			Multiple sclerosis
			Parkinson's disease
			Motor neuron disease
		Infectious neurological (communicable)	Idiopathic epilepsy
			Other neurological disorders
			Epilepsy—except treated (impairment)
			Meningitis
			Encephalitis
			Tetanus
	Traumatic neurological	Zika	
		Leprosy	
Guillain-Barré syndrome (impairment)			
Spinal cord injury (nature-based injury)			
Cardiothoracic	Cardiac	Traumatic brain injury (nature-based injury)	
		Drowning (nature-based injury)	
		Asphyxiation (nature-based injury)	
	Pulmonary	Cardiovascular disease—all listed except CVA	
		Heart failure—except treated, for all health conditions not selected otherwise	
		Chagas Disease	
Other physical	Cancer	Chronic respiratory disease	
		Severe chest injury (nature-based injury)	
	HIV/AIDS	Tuberculosis	
		Lower respiratory disease	
Intellectual	Intellectual and dementias	Cancer	
		HIV/AIDS	
		Burns	
Visual (Only)	Visual	Visual	Intellectual disability (mild, moderate, severe, profound)
Auditory (Only)	Auditory	Auditory	Alzheimer's and other dementias
Multiple Impairments	Congenital	Congenital	Autism
			Blindness and vision loss—except presbyopia (impairment)
			Hearing loss—all except mild (impairment)
			Other congenital defects
			Neural tube defects
			Cleft lip and palate
	Down syndrome		
Turner syndrome			
Neonatal	Neonatal disorders	Klinefelter syndrome	
		Other chromosomal abnormalities	
			Neonatal disorders

**These included other categories: spinal and brain injuries, head injuries, asphyxia, burns to the lower airways, drowning, eye injuries, foreign body in the ear, and severe chest injuries. ** Minor, imprecise, or unrelated conditions to rehabilitation: Contusion; Superficial injury; foreign body in the respiratory system, foreign body in the gastrointestinal and urogenital systems, poisoning requiring injury care, open wounds, internal bleeding in the abdomen; Effects of different environmental factors; complications after therapeutic procedures.*

Among the GBD measures, we extracted data only for Years Lived with Disability (YLDs) for each health condition in Table 1. The YLDs provide the overall, non-fatal impact of a health condition and consist of the number of years lived with any short-term or long-term sequelae of a health condition. Importantly, YLDs are also weighted for severity and disability; using stroke as an example, their disability weights range from 0.019 for mild consequences to 0.588 for severe consequences that include cognition impairments [30]. Because rehabilitation conditions with greater severity and disability may require more intensive rehabilitation services, YLDs can be a better indicator of rehabilitation needs than, for example, its underlying prevalence values. For the YLD measure, we extracted data for the “rate” (per 100,000 people) metric. For the “age”, we extracted YLDs for “all ages” and “age-standardized” rates in addition to three stratified age groups: 0–9 years, 10–54, and 55+. All that data extraction was performed for Brazil overall and for each of its five main regions, for both 1990 and 2019. Finally, we extracted data for the “total percentage change” of the YLD values for the year range of 1990–2021.

Data Computation and Synthesis

With the data above extracted to Excel spreadsheets for each health condition in Table 1, we computed the summed estimates for each subcategory and the main category in Table 1. That applied to both 1990 and 2019 and to each of the six geographies addressed. Also, with the extracted measures and metrics, we were able to create two variables: YLD rates and age-standardized YLD rates: the former being the primary indicator of the rehabilitation need and the latter used to interpret any growth over time as being the result of (i.e., adjusted for) the population ageing. Percentage changes for (sub)categories of health conditions were computed using the summed estimates for both 2019 and 1990. The Brazil-wide results were tabulated using the structure of Table 1. Finally, we developed bar charts for displaying the distribution of the a) YLD rates in Brazil per three main age groups and b) YLD rates per the five main regions of Brazil for total values as well as values stratified per each of the five main health conditions.

3. Results

In our results, we respond to each question of our study.

- 1) Brazil-wide rehabilitation needs, including those stratified per main condition groups

Table 2 shows that the primary indicator of rehabilitation needs (YLD rates, all ages) has increased by 24% from 1990 to 2019, with over 77% of these YLD rates in 2019 (i.e., 3847 out of 4986) coming from “physical” impairments alone. In turn, 69% of the “physical” impairments in 2019 (i.e., 2657 out of 3847 YLD rates) came from musculoskeletal conditions. In turn, the groups of conditions that had important percentage improvements since 1990 were neonatal, general musculoskeletal and pain conditions, and cardiac conditions.

Table 2. Brazil-wide YLD rates for all ages (i.e., the primary indicator of a rehabilitation need) and its age-standardized YLD rates (i.e., discounting the population ageing) for overall rehabilitation needs and stratified by main categories and subcategories in Table 1. The percentage change was computed from 1990 to 2019. MSK: Musculoskeletal.

Rehabilitation Need Type	YLD Rates, All Ages		YLD Rates, Age-Standardized	
	2019	Percentage Change	2019	Percentage Change
Overall Rehabilitation Needs	4986	24%	4667	-6%
Physical—total	3847	20%	3545	-9%
<i>MSK total</i>	2657	31%	2401	-4%
MSK general, total	973	43%	863	-3%
MSK trauma total	430	8%	398	-19%
MSK pain total	1255	33%	1140	1%
<i>Neurological total</i>	513	-2%	484	-24%
Neurological disorders NC—total	343	-6%	330	-27%
Neurological infectious/ communicable—total	9	-48%	9	-51%
Neurological trauma—total	160	16%	145	-11%
<i>Cardiothoracic—total</i>	488	-3%	488	-14%
Cardiac—total	151	39%	143	-5%
Pulmonary—total	336	-15%	346	-18%
<i>Other physical—total</i>	189	27%	171	-7%
Intellectual: developmental and dementias—total	253	28%	253	2%
Visual (only)—total	330	29%	313	-18%
Auditory (only)—total	259	24%	245	-22%
Congenital and neonatal total	298	78%	312	102%
<i>Congenital—physical—total</i>	23	-25%	25	-12%
<i>Neonatal total</i>	275	102%	287	128%

MSK: Musculoskeletal; NC: Non-communicable.

Among individual conditions (see Table S1), some conditions associated with ageing, such as Alzheimer’s disease and other dementias, Parkinson’s disease, and hypertensive heart disease, were among those that more than doubled their YLD rates from 1990 to 2019 in Brazil. Not surprisingly, Supplementary Table S1 shows a negative growth in the YLD rates for communicable neurological conditions and pulmonary conditions—many of them (e.g., tuberculosis) are communicable too.

Table 2 also presents the findings for age-standardized YLD rates (i.e., discounting the population ageing), which show frequent negative growth, emphasizing that the growth in YLD rates (i.e., per 100,000 population) has been essentially driven by population ageing.

(a) Distribution by age groups

Figure 2 provides the YLD rates (all ages) for the whole of Brazil distributed by three age groups, including stratified per impairment type and for both 1990 and 2019. In 2019, most YLDs, 62%, came from the population over 55 years, with values close to the numbers for 1990 and 2019 in the population 55+ years as well as 10–54 years. On the other hand, there was a decrease in YLD rates (3992.78 to 3163.32; -21%) in the 0–9 age group.

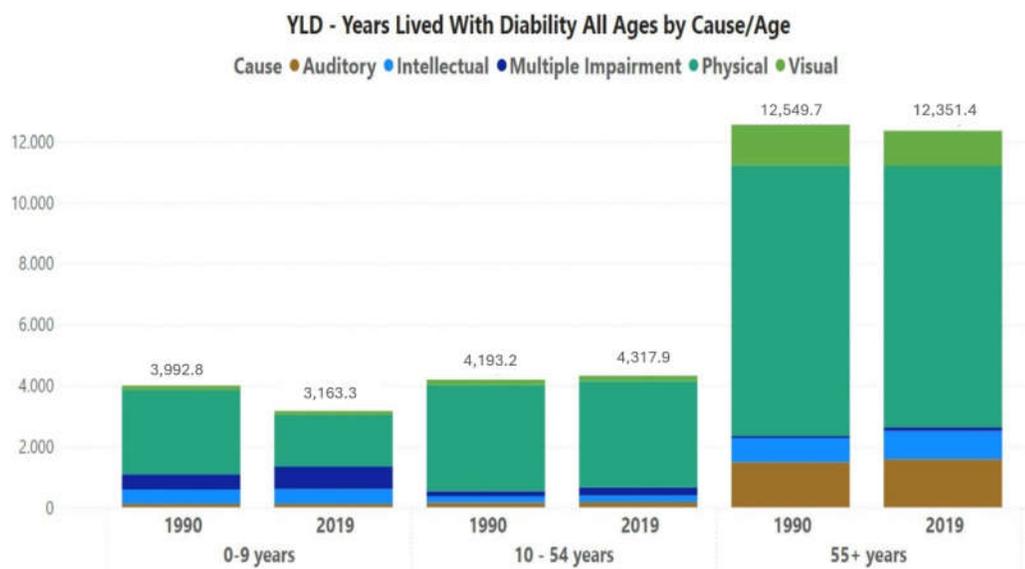


Figure 2. Brazil-wide YLD rates (all ages) as distributed by three major age groups.

(b) Distribution by regions

Figure 3 provides the distribution of the Brazilian YLD rates per its five main regions and impairment types, including the 2019 values (primary axis) and the percent change from 1990 to 2019 (secondary axis). Most strikingly, percent growth in the YLD rates occurred in all five regions for all condition types, ranging from 11% for “physical” impairments to 87% for “multiple impairments”, both in the Northeast. Overall, the growth in “multiple impairments” was much higher in both the Northeast and North than in other more developed regions (e.g., 30% and 16%, respectively, for the South and Southeast).

The North, underdeveloped and with low population density, experienced an overall 19% growth in YLD rates between 1990 and 2019, the same growth as the most developed and densely populated Southeast region, but out of lower values in 1990 (3923 vs. 5114 YLD rates). Per impairment type, the more developed South and Southeast vs. the North and Northeast region had a pattern of having higher YLD rates in 2019, especially for “physical”, “intellectual”, and “auditory” impairments.

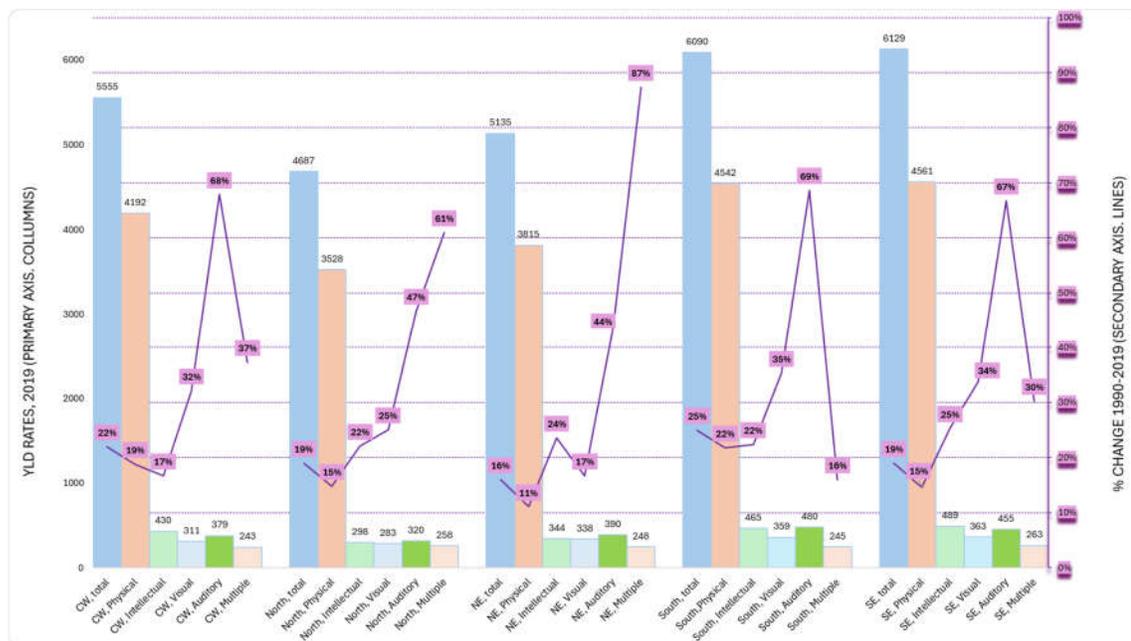


Figure 3. Brazilian YLD rates for all ages, distributed per its five main regions and impairment types, for the 2019 values (primary axis) and the percent change, 1990–2019 (secondary axis). Legend: CW: Central West, NE: Northeast, SE: Southeast.

4. Discussion

This study is the first to analyze the rehabilitation needs for Brazil, including across age groups and its five main regions, from 1990 to 2019 and as stratified by impairment types. The latter reflected the organization of the Brazilian's CNPD toward informing health-service planning for people with disabilities within the public health system. The results, derived from the GBD (i.e., the largest global epidemiological study) showed a Brazil-wide 24% growth (1990–2019) in overall rehabilitation needs per capita (i.e., YLD rates), aligned with the global trend for upper-middle-income countries [1,2]. Importantly, the study also highlighted population ageing as a key driver of increased rehabilitation needs since growth rates for age-standardized YLD rates were often negative despite the large increases per capita. As the Brazilian population 65 or older is expected to more than double by 2050 [31], rehabilitation needs (i.e., YLD rates) might grow even further in the future.

Historically, in Brazil, premature deaths resulting in lower life expectancy have been a greater issue in the North and Northeast regions than in the South and Southeast [14]. That may be part of the reason why YLD rates here were lower in both 1990 and 2019 for the North and Northeast. Yet, the growing trend has been similar across regions. Although with a partial time lag across regions, our data corroborate the notion that Brazil, as a whole, has undergone a so-called epidemiological transition; this comes from an increasing life expectancy, largely attributable to declines in communicable diseases occurring alongside an increased burden of non-communicable and chronic diseases [14]. As non-communicable diseases have been associated with YLDs [2,32], it was not

surprising to find here that rehabilitation needs per capita were growing across all of Brazil's regions.

The category of physical impairments was by far the one contributing more to the overall rehabilitation needs, Brazil-wide or stratified by either regions or age groups. Analyses of rehabilitation needs stratified by condition or impairment type are important for health systems and service planners, who need to allocate resources to different service types [5]. Although some rehabilitation services can be more "horizontal", i.e., serving a range of rehabilitation needs across impairments, especially in the home, community-based or primary care, there are also care levels (e.g., inpatient rehabilitation) that target more specific populations and impairments [33]. Our data can be especially relevant for that level of planning, especially as the data are stratified per impairment types—which reflect the Brazilian's CNPD [28]. Regarding human resources, for example, physical therapists are more likely to be necessary for addressing physical versus intellectual impairments; hence, our results are informative for that level of planning too, especially when combined with workforce supply data for Brazil as a whole or across its regions.

With regards to the latter, a recent study from Sixel et al. found that the density of rehabilitation professionals working for the public-based Unified Health System has been either declining or stabilizing in more recent years, likely because of some recent changes in policy and funding [15]. Those policies may impede the rehabilitation services and workforce to keep up with the growing population's needs for rehabilitation, as shown in our study. Moreover, Sixel et al. found that the regions with a lower density of rehabilitation professionals were typically in the North or Northeast; these findings do not account for professionals working in private practice or with private and insurance-based reimbursement, likely more prevalent in the South and Southeast [15]. As the North and Northeast regions have lower income and rates of private insurance [22], one can hypothesize that the regional disparity in the total rehabilitation workforce supply is much larger than that for the Unified Health System alone. That can be a matter of equity concern as the rehabilitation in the North and Northeast areas is also growing, often at similar levels to other Brazilian regions, as shown here. Furthermore, rehabilitation needs in the North and Northeast regions are expected to grow further as part of an epidemiological transition that has been occurring Brazil-wide [14]. For instance, as life expectancy increases in both the North and Northeast as a result of life-saving healthcare advances, the rates of physical, intellectual/cognitive, and auditory impairments—all of them highly associated with population ageing [32]—are likely to approach those of the more developed Brazilian regions.

The case of Brazil's North region can be especially complex to handle for the equitable population access to needed rehabilitation resources. In addition to having low-income indicators, the region's landmass is substantive, including the Amazon rainforest, while the population density is the lowest among Brazil's main regions [13,29]. That occurs against the backdrop of underdeveloped infrastructures for both transportation and internet connectivity. All these characteristics are ecological risks that are known to negatively affect the access to

rehabilitation services for the populations in need [34–36]. Known solutions to provide rehabilitation care to rural and remote populations, especially in high-income nations (e.g., telerehabilitation, outreach programs, or mobile units) [37–40] may be more complex to implement in the less developed and less densely populated areas of the North of Brazil, with its unique socio-demographic, socio-economic, and infrastructure profile (e.g., suboptimal roads or transportation facilities). Rehabilitation services integrated into local primary care services can be one solution [41], but it requires workforce availability, recruitment, and retention in those remote areas, which is also known to be complex [35,36].

All accounted for, there is a need for an integrated, purposeful approach and explicit public policies to facilitate the growing rehabilitation needs Brazil-wide, especially those in underserved and remote locations, which need equity-oriented responses. Failure to do so can exacerbate the known and vicious cycle of poverty and disability, especially in lower-income contexts [42].

Finally, a lack of equitable access to rehabilitation may also contribute to an increase in the burden of disability in Brazil, especially in its underserved regions. For example, a preventable or transitional disability arising from an acute or chronic condition can be transformed into a long-term, chronic, and more severe health condition or disability by a lack of access to quality rehabilitation treatment, either timely or at all [43]. In that sense, future research might investigate whether greater or lower access to rehabilitation resources across Brazilian regions affects their comparative burden of disability.

Limitations

This study has several limitations. First, it uses YLD rates as a proxy estimator of rehabilitation needs; while this is likely the best proximal indicator from the GBD study and is often used to estimate large-scale rehabilitation needs [1,2], it is not the theoretical ideal functional-based indicator of rehabilitation needs. Second, this study uses data from the GBD 2019 (extraction occurred in late 2023), while the subsequent iteration (GBD 2021) was launched in 2024; hence, we only provide data until 2019. However, previous analyses have shown that overall rehabilitation needs have grown linearly over time and their growth pattern has not significantly changed with the use of an updated cycle [2,3]. Third, we did not analyze the multiple data points between 1990 and 2019, including linear regressions, partly because of the previously identified linear growth trends worldwide and in upper-middle-income countries [1]. Finally, we analyze the rehabilitation needs across five Brazilian regions, not as much at the state level, for a more parsimonious initial approach. Subsequent studies, including those matching rehabilitation needs with supply, may be more granular (e.g., at the state level).

5. Conclusions

Rehabilitation needs are growing Brazil-wide and across its regions, especially as a result of the increased life expectancy, population ageing,

and epidemiological transition that is expected to have continued or accelerated growth in the upcoming decades. An explicit, data-based, needs-focused, equity-oriented health systems and human-resources policy and planning might be developed to address the growing burden of disability across Brazil. The data identified here, especially when combined with workforce data, can be instrumental for that. Finally, Brazil's regions whose (remote) populations can experience greater risks of not accessing needed rehabilitation care, such as in the North region, may require regional-specific planning and both workforce strengthening and service delivery alternatives to ensure their growing rehabilitation needs are equitably met.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at: www.mdpi.com/xxx/s1, Table S1: Year Lived with Disability (YLD) Rates, for all ages and age-standardized, for Brazil as a whole as stratified per category and sub-category (colored) down to health condition type (black). Confidence Intervals only applicable for specific health conditions (i.e. results not aggregated)

Author Contributions: Conceptualization, R.O.d.A.; methodology, R.O.d.A., T.G.F., and T.S.J.; writing—original draft, R.O.d.A.; writing—review and editing, T.G.F. and T.S.J.; supervision, T.S.J. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding

Institutional Review Board Statement: Ethical review and approval were waived for this study due to it is a publicly accessible secondary database

Informed Consent Statement: Not applicable

Data Availability Statement: The data are in the public domain. (<https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>)

Acknowledgments: The authors would like to express their gratitude to “Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal (CAPES)” and the support given to the “Universiade Federal do Amazonas”.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Cieza, A.; Causey, K.; Kamenov, K.; Hanson, S.W.; Chatterji, S.; Vos, T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* **2020**, *396*, 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)32340-0).
2. Jesus, T.S.; Landry, M.D.; Hoenig, H. Global need for physical rehabilitation: Systematic analysis from the global burden of disease study 2017. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2019**, *16*, 980. <https://doi.org/10.3390/ijerph16060980>.
3. Jesus, T.S.; Landry, M.D. Global need: Including rehabilitation in health system strengthening. *Lancet* **2021**, *397*, 665–666. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00207-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00207-5).
4. Kamenov, K.; Mills, J.-A.; Chatterji, S.; Cieza, A. Needs and unmet needs for rehabilitation services: A scoping review. *Disabil. Rehabil.* **2019**, *41*, 1227–1237. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1422036>.

5. Jesus, T.S.; Landry, M.D.; Brooks, D.; Hoenig, H. Physical Rehabilitation Needs Per Condition Type: Results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* **2020**, *101*, 960–968. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.12.020>.
6. Vos, T.; Lim, S.S.; Abbafati, C.; Abbas, K.M.; Abbasi, M.; Abbasifard, M.; Abbasi-Kangevari, M.; Abbastabar, H.; Abd-Allah, F.; Abdelalim, A.; et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* **2020**, *396*, 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9).
7. Louw, Q.; Grimmer, K.; Berner, K.; Conradie, T.; Bedada, D.T.; Jesus, T.S. Towards a needs-based design of the physical rehabilitation workforce in South Africa: Trend analysis [1990–2017] and a 5-year forecasting for the most impactful health conditions based on global burden of disease estimates. *BMC Public Health* **2021**, *21*, 913. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10962-y>.
8. Bouziri, H.; Roquelaure, Y.; Descatha, A.; Dab, W.; Jean, K. Temporal and spatial distribution of musculoskeletal disorders from 1990 to 2019: A systematic analysis of the global burden of disease. *BMJ Public Health* **2023**, *1*, e000353. <https://doi.org/10.1136/bmjph-2023-000353>.
9. Al Imam, M.H.; Jahan, I.; Das, M.C.; Muhit, M.; Akbar, D.; Badawi, N.; Khandaker, G. Situation analysis of rehabilitation services for persons with disabilities in Bangladesh: Identifying service gaps and scopes for improvement. *Disabil. Rehabil.* **2021**, *44*, 5571–5584. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1939799>.
10. Jesus, T.S.; Hoenig, H.; Landry, M.D. Development of the Rehabilitation Health Policy, Systems, and Services Research Field: Quantitative Analyses of Publications over Time (1990–2017) and across Country Type. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 965. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030965>.
11. Bickenbach, J.; Sabariego, C.; Stucki, G. Beneficiaries of Rehabilitation. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* **2021**, *102*, 543–548. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.392>.
12. Cieza, A.; Mikkelsen, B.; Ghaffar, A. Advancing rehabilitation through health policy and systems research. *Bull. World Health Organ.* **2022**, *100*, 655–655A. <https://doi.org/10.2471/blt.22.289208>.
13. Brazil Overview: Development News, Research, Data. Available online: <https://www.worldbank.org/en/country/brazil/overview> (accessed on 21 November 2024).
14. Marinho, F.; Passos, V.M.d.A.; Malta, D.C.; França, E.B.; Abreu, D.M.X.; Araújo, V.E.M.; Bustamante-Teixeira, M.T.; Camargos, P.A.M.; da Cunha, C.C.; Duncan, B.B.; et al. Burden of disease in Brazil, 1990–2016: A systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* **2018**, *392*, 760–775. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31221-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31221-2).
15. Sixel, T.R.d.S.; Bernardo, D.; Medeiros, A.d.A.; Bousquat, A.; Mota, P.H.d.S.; Schmitt, A.C.B. The rehabilitation workforce in Brazil. *Arch. Public Health* **2024**, *82*, 25. <https://doi.org/10.1186/s13690-024-01249-w>.
16. Falvey, J.R.; Murphy, T.E.; Gill, T.M.; Stevens-Lapsley, J.E.; Ferrante, L.E. Home Health Rehabilitation Utilization Among Medicare Beneficiaries Following Critical Illness. *J. Am. Geriatr. Soc.* **2020**, *68*, 1512–1519. <https://doi.org/10.1111/jgs.16412>.
17. Kosar, C.M.; Loomer, L.; Ferdows, N.B.; Trivedi, A.N.; Panagiotou, O.A.; Rahman, M. Assessment of Rural-Urban Differences in Postacute Care Utilization and Outcomes Among Older US Adults. *JAMA Netw. Open* **2020**, *3*, e1918738. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.18738>.
18. Zhao, G.; Okoro, C.A.; Hsia, J.; Garvin, W.S.; Town, M. Prevalence of Disability and Disability Types by Urban–Rural County Classification—U.S., 2016. *Am. J. Prev. Med.* **2019**, *57*, 749–756. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.07.022>.
19. Mroz, T.M.; Meadow, A.; Colantuoni, E.; Leff, B.; Wolff, J.L. Home Health Agency Characteristics and Quality Outcomes for Medicare Beneficiaries with Rehabilitation-Sensitive Conditions. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* **2018**, *99*, 1090–1098.e4. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.08.483>.
20. Quigley, D.D.; Chastain, A.M.; Kang, J.A.; Bronstein, D.; Dick, A.W.; Stone, P.W.; Shang, J. Systematic Review of Rural and Urban Differences in Care Provided by Home Health Agencies in the United States. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* **2022**, *23*, 1653.e1–1653.e13. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.08.011>.
21. Hong, I.; Goodwin, J.S.; Reistetter, T.A.; Kuo, Y.-F.; Mallinson, T.; Karmarkar, A.; Lin, Y.-L.; Ottenbacher, K.J. Comparison of Functional Status Improvements Among Patients with Stroke Receiving Postacute Care in

- Inpatient Rehabilitation vs Skilled Nursing Facilities. *JAMA Netw. Open* **2019**, *2*, e1916646. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.16646>.
22. Coube, M.; Nikoloski, Z.; Mrejen, M.; Mossialos, E. Persistent inequalities in health care services utilisation in Brazil (1998–2019). *Int. J. Equity Health* **2023**, *22*, 25. <https://doi.org/10.1186/s12939-023-01828-3>.
 23. Miranda, V.I.A.; Schäfer, A.A.; Tomasi, C.D.; Soratto, J.; Meller, F.d.O.; Silveira, M.P.T. Inequalities in access to medicines for diabetes and hypertension across the capitals in different regions of Brazil: A population-based study. *BMC Public Health* **2021**, *21*, 1242. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11279-6>.
 24. Garnelo, L.; Parente, R.C.P.; Puchiarelli, M.L.R.; Correia, P.C.; Torres, M.V.; Herkrath, F.J. Barriers to access and organization of primary health care services for rural riverside populations in the Amazon. *Int. J. Equity Health* **2020**, *19*, 54. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01171-x>.
 25. Santos, A.M.A.D.; Triaca, L.M.; Tejaba, C.A.O. Evolution of inequalities in health care use among older people in Brazil: Evidence for the period 1998–2019. *J. Econ. Ageing* **2021**, *20*, 100347.
 26. Neill, R.; Shawar, Y.R.; Ashraf, L.; Das, P.; Champagne, S.N.; Kautsar, H.; Zia, N.; Michlig, G.J.; Bachani, A.M. Prioritizing rehabilitation in low- and middle-income country national health systems: A qualitative thematic synthesis and development of a policy framework. *Int. J. Equity Health* **2023**, *22*, 91. <https://doi.org/10.1186/s12939-023-01896-5>.
 27. Neill, R.; Rutebemberwa, E.; Tweheyo, R.; Ojulo, S.T.; Okello, G.; Bachani, A.M.; Shawar, Y.R. Generating Political Priority for the Health Needs of the 21st Century: A Qualitative Policy Analysis on the Prioritization of Rehabilitation Services in Uganda. *Int. J. Health Policy Manag.* **2024**, *13*, 8347. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.8347>.
 28. Ribeiro, K.S.Q.S.; Medeiros, A.d.A.; da Silva, S.L.A. *Redecin Brasil: O Cuidado na Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência nos Diferentes Brasis*, 1st ed.; Rede Unida: Porto Alegre, Brazil, 2022.
 29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística—IBGE—Projeções da População. Available online: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=41053> (accessed on 25 November 2024).
 30. Salomon, A.; Haagsma, A.J.; Davis, A.; de Noordhout, C.M.; Polinder, S.; Havelaar, A.H.; Cassini, A.; Devleeschauwer, B.; Kretzschmar, M.; Speybroeck; et al. Disability weights for the Global Burden of Disease 2013 study. *Lancet Glob. Health* **2015**, *3*, e712–e723. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(15\)00069-8](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(15)00069-8).
 31. Health Data Overview for the Federative Republic of Brazil. Available online: <https://data.who.int/countries/076> (accessed on 26 November 2024).
 32. Chatterji, S.; Byles, J.; Cutler, D.; Seeman, T.; Verdes, E. Health, functioning, and disability in older adults—Present status and future implications. *Lancet* **2015**, *385*, 563–575. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61462-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61462-8).
 33. Kiekens, C.; Peers, K.H. 5.1 Physical and Rehabilitation Medicine in Health-Care Systems: Basic Concepts, Definitions, and Models. *J. Int. Soc. Phys. Rehabil. Med.* **2019**, *2* (Suppl. S1), S70–S75. https://doi.org/10.4103/jisprm.jisprm_17_19.
 34. Jesus, T.S.; Landry, M.D.; Hoenig, H.; Dussault, G.; Koh, G.C.; Fronteira, I. Is Physical Rehabilitation Need Associated with the Rehabilitation Workforce Supply? An Ecological Study Across 35 High-Income Countries. *Int. J. Health Policy Manag.* **2022**, *11*, 434–442. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2020.150>.
 35. Jesus, T.S.; Landry, M.D.; Dussault, G.; Fronteira, I. Human resources for health (and rehabilitation): Six Rehab-Workforce Challenges for the century. *Hum. Resour. Health* **2017**, *15*, 8. <https://doi.org/10.1186/s12960-017-0182-7>.
 36. Hayes, K.; Dos Santos, V.; Costigan, M.; Morante, D. Profile of occupational therapy services in non-urban settings: A global scoping review. *Aust. Occup. Ther. J.* **2023**, *70*, 119–141. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12835>.
 37. Speyer, R.; Denman, D.; Wilkes-Gillan, S.; Chen, Y.; Bogaardt, H.; Kim, J.; Heckathorn, D.; Cordier, R. Effects of telehealth by allied health professionals and nurses in rural and remote areas: A systematic review and meta-analysis. *J. Rehabil. Med.* **2018**, *50*, 225–235. <https://doi.org/10.2340/16501977-2297>.
 38. NICE. *Stroke Rehabilitation in Adults*; NICE: London, UK, 2023.

39. Washington, S.E.; Bollinger, R.M.; Edwards, E.; McGowan, L.; Stephens, S. Telehealth Delivery of Evidence-Based Intervention Within Older Adult Populations: A Scoping Review. *OTJR Occup. Ther. J. Res.* **2023**, *43*, 467–477, <https://doi.org/10.1177/15394492231180838>.
40. Ho, C.; Atchison, K.; Noonan, V.K.; McKenzie, N.; Cadel, L.; Ganshorn, H.; Rivera, J.M.B.; Yousefi, C.; Guilcher, S.J. Models of Care Delivery from Rehabilitation to Community for Spinal Cord Injury: A Scoping Review. *J. Neurotrauma* **2021**, *38*, 677–697, <https://doi.org/10.1089/neu.2020.7396>.
41. Ghaffar, A.; Bachani, A.M.; Hyder, A.A.; Cieza, A.; Bhangu, A.; Bussi eres, A.; Sanchez-Ramirez, D.C.; Gandhi, D.B.C.; Verbunt, J.; Rasanathan, K.; et al. Role and promise of health policy and systems research in integrating rehabilitation into the health systems. *Health Res. Policy Syst.* **2024**, *22*, 143, <https://doi.org/10.1186/s12961-024-01235-2>.
42. Banks, L.M.; Kuper, H.; Polack, S. Poverty and disability in low- and middle-income countries: A systematic review. *PLoS ONE* **2017**, *12*, e0189996, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189996>.
43. Jesus, T.S.; Hoenig, H. Crossing the Global Quality Chasm in Health Care: Where Does Rehabilitation Stand? *Arch. Phys. Med. Rehabil.* **2019**, *100*, 2215–2217, <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.07.001>.

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

7. Discussão ampliada

O acesso a reabilitação ainda é um grande desafio mundial e uma necessidade crescente, marcado por grandes desigualdades no acesso, onde apenas cerca de 50% dos que necessitam desse cuidado consegue ter acesso a ele (71,72). Tal dificuldade de acesso perpassa até mesmo pelo desconhecimento acerca da reabilitação e exige uma grande mudança de paradigma, uma vez que a reabilitação é vista como subdesenvolvida e é subvalorizada em muitos países, sendo até mesmo confundida ou limitada à fisioterapia (73).

Nosso estudo demonstrou um aumento de 24% da necessidade de reabilitação em quase 3 décadas, com destaque à categoria das deficiências físicas, a qual contemplou a maior quantidade de YLD. Por óbvio existem fatores importantes que podem influenciar os números dessa categoria, como a quantidade de doenças, no entanto, é importante lembrar que muitas das deficiências físicas podem não levar a morte, porém acompanham a vida de uma pessoa por anos ou décadas, mesmo que não tenham um grande peso de incapacidade (3,74). Este aumento da necessidade de reabilitação, principalmente a física no Brasil, é um importante dado e deve ser considerado dentro das decisões que vierem a direcionar as políticas públicas do país, quer seja na habilitação de serviços ou na qualificação da mão de obra de reabilitação, uma vez que ali se concentra a maior necessidade.

Não obstante da necessidade de reabilitação física em relação as outras categorias deste estudo, deve-se ter cautela e observar a grande necessidade de reabilitação em todas as categorias de deficiência para a faixa etária de 55 anos ou mais, a qual apresentou quase o triplo do total de YLD quando comparado a infantes ou adultos, reforçando o momento de transição demográfica e epidemiológica do Brasil (75). Tais dados demonstram a vulnerabilidade e fragilidade de saúde dessa população, e, portanto, a necessidade de políticas públicas que possam possibilitar a reabilitação de agravos à saúde dessa população acima dos 55 anos.

Nesse contexto que demonstra a concentração das incapacidades na categoria física e a disparidade de YLD na faixa etária acima de 55 anos, a Atenção Primária à Saúde (APS), surge como ponto estratégico de atenção (8), uma vez que muitas das

incapacidades físicas podem ser tratadas, acompanhadas e monitoradas neste nível de Atenção. E da mesma forma, aqueles acima de 55 anos, que diferentemente de outras faixas etárias, são pessoas que normalmente vivem sozinhas, mas não possuem mais a independência física de outrora, levando a dificuldade de procurar e se deslocar em busca de cuidados de saúde, também podem ser atendidos em muitas das suas demandas de reabilitação dentro da Atenção Primária à Saúde – APS (76,77).

Já no âmbito da Atenção Especializada, mesmo que ainda insuficientes, avanços significativos ocorreram na RCPCD e podem ser comprovados pelo crescente número de serviços habilitados. Um exemplo da ampliação dessa Rede, são os próprios dados utilizados no nosso capítulo de livro publicado no ano de 2022, os quais já estão desatualizados. Àquela época, até o momento de estudo e levantamento das informações, podia-se dizer que, oficialmente, o estado do Amazonas contemplava apenas um CER (CER III – Policlínica Codajás) e uma Oficina Ortopédica. Passados 3 anos desde a publicação, o Amazonas hoje, possui quatro CERs III, dois CERs II, e uma oficina ortopédica, totalizando sete serviços dos quais dois são instituições filantrópicas e o restante da administração pública (78). As características geográficas da região norte de forma geral e em especial do Amazonas devem ser consideradas para a implementação de políticas voltadas a PCD, tendo em vista a dificuldade de acesso, principalmente em relação às cidades afastadas da capital. Essas políticas podem ter como opções o fortalecimento da Atenção Básica, ampliação das unidades de saúde fluviais e suas ações, bem como a telemedicina como auxílio no diagnóstico precoce de deficiências.

Outro avanço alcançado dentro desta Rede, foi a publicação da Portaria GM/MS n. 1526, de 11 de outubro de 2023 (79), a qual estabelece um incremento financeiro de 20% aos CERs habilitados na modalidade intelectual. Esta modalidade refere-se principalmente ao atendimento do Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Nossa análise demonstrou que as deficiências intelectuais, incluindo aqui nesta categoria o autismo, teve um aumento de 28% em termos de YLD (80), tendo o autismo aumentado 41% a sua prevalência para o período analisado. Tais números da necessidade de reabilitação intelectual, também representam um sinal de alerta em termos de saúde pública e requerem que medidas sejam tomadas tanto no âmbito da

saúde como também no contexto da assistência social, priorizando o cuidado nessa categoria de deficiência.

8. CONCLUSÃO

As necessidades de reabilitação aumentaram substancialmente em todas as regiões do Brasil, tendo como principais fatores: o aumento da expectativa de vida, o envelhecimento da população, e a transição epidemiológica que deve ter aumento contínuo ou acelerado ao longo das próximas décadas. Nossos dados apontam para a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas que possam absorver a carga de deficiência em todo o Brasil. Tais políticas, poderão ser norteadas pelas categorias de deficiência com a maior concentração de YLD, o envelhecimento da população, e o aumento discrepante de da prevalência de algumas deficiências (ex. Autismo).

Nossos resultados, combinados com outras pesquisas relacionadas a força de trabalho, podem ser fundamentais para o desenvolvimento dessas políticas públicas, as quais também deverão também considerar a continentalidade do país, e, portanto, a dificuldade de acesso de cada região, o que pode requerer que estratégias e políticas regionais sejam desenvolvidas no decorrer das próximas décadas.

Como já foi dito antes, a RCPD é muito nova e ainda se encontra em construção, apresentando grandes disparidades na sua implantação nas diferentes regiões do país, tendo a região norte, principalmente o Amazonas, com um nível de implantação ainda incipiente, mas pode-se afirmar que avanços visíveis e significativos já podem ser vistos desde a sua criação. Esta rede tem tido importante papel no fortalecimento da reabilitação no país, organizando o acesso e os serviços voltados às pessoas com deficiência, evidenciando a importância da interdisciplinaridade no contexto reabilitativo, tornando a pessoa com deficiência e os profissionais desta rede, atores principais deste processo de reabilitação. Ademais, também se reforça a necessidade de fortalecimento da reabilitação no âmbito da APS, uma vez que, muitas das incapacidades podem ser reabilitadas ali, bem como, é necessário o papel de monitoramento e melhor mapeamento dessa população.

8.1 Desdobramentos

Nosso estudo ainda deixa lacunas que serão respondidas em publicações futuras. Um próximo estudo, trará uma análise de tendência e projeção da necessidade de reabilitação no Brasil para os próximos anos (até 2030). É possível também, que em um trabalho conjunto de pesquisadores nacionais e internacionais, se faça uma análise da necessidade de reabilitação e da força de trabalho no país e em suas regiões, o qual pode ajudar a subsidiar a tomada de decisão nas políticas públicas inerentes a reabilitação e habilitação de serviços.

8.2. Implicações Pessoais e o conhecimento adquirido

Minha história efetivamente dentro da Saúde Pública, tem início em 2014, tendo sido chamado em concurso da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus, neste momento, sem nem mesmo saber o porquê, fui lotado na Sede desta Secretaria para compor e auxiliar na gestão da RCPCD, que honestamente, eu nem sabia da sua existência. Foi um momento desafiador, e aos poucos fui me apropriando dos conceitos, legislações, comecei a responder as demandas da Secretaria, a participar do Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência, bem como do Grupo Condutor Estadual. Em resumo, eu vivencio essa política na prática há 11 anos, com todas as dificuldades que ela apresenta principalmente aqui no Amazonas. Quando surgiu esse programa de doutorado, com uma linha de pesquisa dentro da RCPCD, vi uma oportunidade de estudar algo que realmente iria ao encontro do meu trabalho, e que poderia me ajudar a contribuir e construir um pouco da história dessa Rede no Amazonas. O doutorado abriu-me novos horizontes que vão além da burocracia do Serviço Público, me deu propriedade e empoderamento científico acerca das políticas de saúde voltadas as pessoas com deficiência.

Hoje, comprovadamente vejo que a necessidade por reabilitação é crescente, e por isso essa política não pode acabar, e deve ser fortalecida a cada dia. Cada CER habilitado é um passo, cada capacitação e empoderamento dos profissionais de ponta fazem a diferença na vida dessa população.

9. Referências Bibliográficas

1. Kamenov K, Mills JA, Chatterji S, Cieza A. Needs and unmet needs for rehabilitation services: a scoping review. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2019;41(10):1227–37. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1422036>
2. Louw Q, Grimmer K, Berner K, Conradie T, Bedada DT, Jesus TS. Towards a needs-based design of the physical rehabilitation workforce in South Africa: trend analysis [1990–2017] and a 5-year forecasting for the most impactful health conditions based on global burden of disease estimates. *BMC Public Health*. 2021;21(1):1–11.
3. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* [Internet]. 2020;396(10267):2006–17. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
4. Gupta N, Castillo-Laborde C, Landry MD. Health-related rehabilitation services: Assessing the global supply of and need for human resources. *BMC Health Serv Res*. 2011;11.
5. Jesus TS, Landry MD, Hoenig H, Zeng Y, Kamalakannan S, Britto RR, et al. Physical rehabilitation needs in the brics nations from 1990 to 2017: Cross-national analyses using data from the global burden of disease study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):1–18.
6. Malta DC, Stopa SR, Canuto R, Gomes NL, Mendes VLF, de Goulart BNG, et al. Self-reported prevalence of disability in Brazil, according to the National Health Survey, 2013. *Cienc e Saude Coletiva*. 2016;21(10):3253–64.
7. Mota PH dos S, Bousquat A. Deficiência: palavras, modelos e exclusão. *Saúde em Debate*. 2021;45(130):847–60.
8. Chen N, Fong DYT, Wong JYH. Trends in Musculoskeletal Rehabilitation Needs in China From 1990 to 2030: A Bayesian Age-Period-Cohort Modeling

- Study. *Front Public Heal*. 2022;10(June).
9. Jesus TS, Landry MD, Brooks D, Hoenig H. Physical Rehabilitation Needs Per Condition Type: Results From the Global Burden of Disease Study 2017. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2020;101(6):960–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.12.020>
 10. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789–858.
 11. WHO. The need to scale up rehabilitation. *Rehabilitation* [Internet]. 2017;1–9. Available from: <https://www.who.int/disabilities/care/NeedToScaleUpRehab.pdf%0Ahttp://www.who.int/disabilities/care/Need-to-scale-up-rehab-July2018.pdf?ua=1>
 12. Jesus TS, Landry MD, Hoenig H. Global need for physical rehabilitation: Systematic analysis from the global burden of disease study 2017. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(6).
 13. Abbafati C, Abbas KM, Abbasi-Kangevari M, Abd-Allah F, Abdelalim A, Abdollahi M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1204–22.
 14. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Nota Técnica 01/2018 - Releitura dos dados de pessoas com deficiência no Censo Demográfico 2010 à luz das recomendações do Grupo de Washington [Internet]. 2018 [cited 2025 May 1]. p. 1–8. Available from: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/notas_tecnicas/nota_tecnica_2018_01_censo2010.pdf
 15. Franchi EF, Piber VD, Selau CM, Schmidt MH, Soares S, Quatrin LB, et al. Prevalência de pessoas com deficiência física e acesso ao serviço de reabilitação no Brasil Prevalence of people with disabilities and access to rehabilitation service in Brazil. 2017;18(3):169–73.

16. Ribeiro KSQS, Saldanha JHS, Zanela ÂK, Ferrari FP, Freitas GKF, Barroso RB, et al. Avaliação da implantação da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no Sistema Único de Saúde: um estudo de casos múltiplos. *Cad Saude Publica*. 2023;39(5).
17. Jesus TS, Arango-Lasprilla JC, Kumar Kamalakannan S, Landry MD. Growing physical rehabilitation needs in resource-poor world regions: secondary, cross-regional analysis with data from the global burden of disease 2017. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2021;0(0):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1933619>
18. WHO. World Report on Disability. Minerva Medica Copyright, 2011. Available from: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability>
19. UNITED NATION. Convention on the rights of person with disabilities and optional protocol. Disability, CBR and Inclusive Development. 2006. p. 26–40.
20. O’Young B, Gosney J, Ahn C. The Concept and Epidemiology of Disability. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [Internet]. 2019;30(4):697–707. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2019.07.012>
21. Ribeiro KSQS, Medeiros A de A, da Silva SLA. Redecin Brasil: o cuidado na Rede de Atenção à Pessoa com Deficiência nos diferentes Brasis. 1a edição. Rede Unida. Porto Alegre: Rede Unida; 2022. <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>.
22. Pase HL, Borges ML, Dos Santos ER, Patella APD. O desenvolvimento do conceito de pessoa com deficiência. *Rev Debates*. 2024;18(1):154–74.
23. Garg A, Skempes D. Legal and Regulatory Approaches to Rehabilitation Planning : A Concise Overview of Current Laws and Policies Addressing Access to Rehabilitation in Five European Countries. 2020;
24. IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde - Ciclos de Vida [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. 2019. 1–144 p. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101800>

25. BRASIL. Cartilha do Censo 2010 - Pessoa com Deficiência. Secr dos direitos Humanos da Presidência da República. 2012;
26. Senado Federal. Estatuto da Pessoa com Deficiência. Secr Ed e Publicações Coord Edições Técnicas [Internet]. 2015;69. Available from: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/513623/001042393.pdf>
27. Brasil. Decreto n.5296.pdf [Internet]. Brasília; 2004 p. 15. Available from: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm#:~:text=Nas edificações de uso público,técnicas de acessibilidade da ABNT.
28. da Cunha MAO, Santos HF, de Carvalho MEL, Miranda GMD, de Albuquerque MDSV, de Oliveira RS, et al. Health Care for People with Disabilities in the Unified Health System in Brazil: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1–14.
29. Bright T, Wallace S, Kuper H. A systematic review of access to rehabilitation for people with disabilities in low-and middle-income countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(10):1–34.
30. Kiekens C, Peers KHE. 5.1 Physical and Rehabilitation Medicine in Health-Care Systems: Basic Concepts, Definitions, and Models. *J Int Soc Phys Rehabil Med*. 2019;2(suppl 1):s70–5.
31. Bright T, Kuper H. A systematic review of access to general healthcare services for people with disabilities in low and middle income countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9).
32. Trevilato GC, Riquinho DL, Mesquita MO, Rosset I, da Silva Augusto LG, Nunes LN. Congenital anomalies from the perspective of social determinants of health. *Cad Saude Publica*. 2022;38(1):1–13.
33. Rica C. The reality of disability : Multidimensional poverty of people with disability and their families in Latin America. 2017;
34. Fiorati RC, Elui VMC. Social determinants of health, inequality and social inclusion among people with disabilities. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(2):329–36.

35. Borgneth L. Considerações sobre o processo de reabilitação. *Acta Fisiátrica*. 2004;11(2):55–9.
36. Al Imam MH, Jahan I, Das MC, Muhit M, Akbar D, Badawi N, et al. Situation analysis of rehabilitation services for persons with disabilities in Bangladesh: identifying service gaps and scopes for improvement. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2021;44(19): 5571-5584. Available from: <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1939799>
37. Dhakal R, Groves CC. Rehabilitation in Nepal. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [Internet]. 2019;30(4):787–94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2019.07.004>
38. Bickenbach J, Sabariego C, Stucki G. Beneficiaries of Rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2021;102(3):543–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.392>
39. Wade DT. What is rehabilitation? An empirical investigation leading to an evidence-based description. *Clin Rehabil*. 2020;34(5):571–83.
40. Moser AD, Scharan K. O olhar biopsicossocial na Fisioterapia: ferramentas disponíveis para sua operacionalização. *Fisioter em Mov*. 2018;31(0):2001–2.
41. Brasil. Instrutivos de Reabilitação Auditiva, Física, Intelectual e Visual (CER e serviços habilitados em uma única modalidade) 3. 2013;1–73.
42. Brasil. Manual de Ambiente dos Centros Especializados em Reabilitação (CER) e das Oficinas Ortopédicas. 2017;(61):37p. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia>
43. Murray CJL, Lopez AD, Black R, Mathers CD, Shibuya K, Ezzati M, et al. Global Burden of Disease 2005: call for collaborators. *Lancet*. 2007;370(9582):110–2.
44. Murray CJL, Lopez AD. Measuring the Global Burden of Disease. *N Engl J Med*. 2013;369(5):448–57.
45. Salomon JA, Haagsma JA, Davis A, de Noordhout CM, Polinder S, Havelaar AH, et al. Disability weights for the Global Burden of Disease 2013 study.

- Lancet Glob Heal. 2015;3(11):e712–23.
46. Li G, Fan Z, Zhou Y, Chen Y, Shi X, Xie X, et al. The contributions of risk factors on health adjusted life expectancy (HALE) changes from 1990 to 2017: A serial cross-sectional analysis from the GBD study. *Glob Transitions* [Internet]. 2022;4(2022):90–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.glt.2022.12.002>
 47. Saldanha R de F, Barcellos C, Pedroso M de M. Ciência de dados e big data: o que isso significa para estudos populacionais e da saúde? *Cad Saúde Coletiva*. 2021;29(spe):51–8.
 48. Jesus TS, Hoenig H. Crossing the Global Quality Chasm in Health Care: Where Does Rehabilitation Stand? *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(11):2215–7.
 49. Malta DC, De Azeredo Passos VM, Machado ÍE, Marinho Souza MDF, Ribeiro ALP. The GBD Brazil network: Better information for health policy decision-making in Brazil. *Popul Health Metr* [Internet]. 2020;18(Suppl 1):4–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12963-020-00224-1>
 50. de Souza M de FM, França EB, Cavalcante A. Carga da doença e análise da situação de saúde: Resultados da rede de trabalho do Global Burden of Disease (GBD) Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20:1–3.
 51. Institute for Health Metrics and Evaluation - IHME. WHO Rehabilitation Need Stimator. Seattle, WA: IHME, University of Washington. 2024.
 52. Marinho F, de Azeredo Passos VM, Carvalho Malta D, Barboza França E, Abreu DMX, Araújo VEM, et al. Burden of disease in Brazil, 1990–2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2018;392(10149):760–75.
 53. Wolf J, França EB, Assunção AÁ. The burden of low back pain, rheumatoid arthritis, osteoarthritis, and gout and their respective attributable risk factors in Brazil: results of the GBD 2017 study. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2022;55(September):1–8.
 54. Oliveira GMM de, Brant LCC, Polanczyk CA, Biolo A, Nascimento BR, Malta

- DC, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020;115(3):308–439.
55. De Azeredo Passos VM, Champs APS, Teixeira R, Lima-Costa MFF, Kirkwood R, Veras R, et al. The burden of disease among Brazilian older adults and the challenge for health policies: Results of the Global Burden of Disease Study 2017. *Popul Health Metr [Internet]*. 2020;18(Suppl 1):1–15. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12963-020-00206-3>
56. da Silva DB, dos Santos Sixel TR, de Almeida Medeiros A, dos Santos Mota PH, Bousquat A, Schmitt ACB. The workforce for rehabilitation in primary health care in Brazil. *Hum Resour Health [Internet]*. 2021;19(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12960-021-00669-x>
57. Conradie T, Berner K, Louw Q. Rehabilitation workforce descriptors: a scoping review. *BMC Health Serv Res [Internet]*. 2022;22(1):1169. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08531-z>
58. WHO. National health workforce accounts: a handbook. 1a edição. National health workforce accounts: a handbook. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Geneva: Geneva: World Health Organization; 2017.
59. Jesus TS, Landry MD, Dussault G, Fronteira I. Human resources for health (and rehabilitation): Six Rehab-Workforce Challenges for the century. *Hum Resour Health [Internet]*. 2017;15(1):1–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12960-017-0182-7>
60. Rodés CH, Daré JVL, de Araujo BC, Graciani L, João SMA, Germani ACCG, et al. The physiotherapy workforce in the Brazilian Unified Health Care System. *Hum Resour Health.* 2021;19(1):1–11.
61. Ribeiro KSQS, Freitas GKF, Coutinho GC, Batiston AP, Tavares LRC, de Almeida MMC, et al. Os grupos condutores na governança e implementação da Rede de Cuidados à Pessoa com deficiência. *Physis.* 2022;32(3):1–20.
62. Rodrigues RP, Santos JGW. Produção do Cuidado e Atenção Integral. Curso de Especialização em Saúde da Família - UNASUS. 2016. p. 8.

63. Medeiros LSP de, Pacheco RF, Medeiros MA de, Correa L, Silva RM da, Ventura J, et al. Sistema de referência e contrarreferência entre centro especializado em reabilitação e atenção primária à saúde. *Res Soc Dev*. 2021;10(11):e434101119959.
64. Medeiros LSP, Bitencourt LTG. Interlocação entre centro especializado em reabilitação e atenção primária à saúde. *Universidade do Extremo Sul Catarinense*; 2017.
65. Campos MF, Souza LA de P, Mendes VLF. A rede de cuidados do Sistema Único de Saúde à saúde das pessoas com deficiência: La rede integrada de servicios de salud del Sistema Brasileño de Salud para personas con discapacidades. *Interface Commun Heal Educ*. 2015;19(52):207–10.
66. Gomes ML, Oliver FC. Processos de trabalho e modelos de atenção em um Centro Especializado em Reabilitação da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência de São Paulo – SP. *Rev Ter Ocup da Univ São Paulo*. 2022;32(1–3):e205241.
67. Brasil, Ministério da Saúde - Centros Especializados em Reabilitação e Oficinas Ortopédicas [Internet]. 2025 [cited 2025 Jan 28]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/cer>
68. Ribeiro KSQS, Barroso RB, Ramos BG, Ferrari FP, Saldanha JHS, Silva SLA da, et al. Redecin Brasil: a construção metodológica de um estudo multicêntrico para avaliação da rede de cuidados à pessoa com deficiência. *Interface - Comun Saúde, Educ*. 2021;25:1–16.
69. Brazil Overview: Development news, research, data [Internet]. [cited 2024 Nov 21]. p. 1. Available from: <https://www.worldbank.org/en/country/brazil/overview>
70. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - Projeções da população [Internet]. [cited 2024 Nov 25]. Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=41053>
71. Neill R, Shawar YR, Ashraf L, Das P, Champagne SN, Kautsar H, et al. Prioritizing rehabilitation in low- and middle-income country national health

- systems: a qualitative thematic synthesis and development of a policy framework. *Int J Equity Health* [Internet]. 2023;22(1):1–17. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12939-023-01896-5>
72. Rauch A, Negrini S, Cieza A. Toward Strengthening Rehabilitation in Health Systems: Methods Used to Develop a WHO Package of Rehabilitation Interventions. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(11):2205–11.
 73. Kleinitz P, Sabariego C, Llewellyn G, Taloafiri E, Mangar A, Baskota R, et al. Integrating rehabilitation into health systems: A comparative study of nine middle-income countries using WHO's Systematic Assessment of Rehabilitation Situation (STARS) [Internet]. Vol. 19, PLoS ONE. 2024. 1–37 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0297109>
 74. Jette AM. Global Prevalence of Disability and Need for Rehabilitation. *Phys Ther*. 2021;101(2):1–2.
 75. Barbieri AF. Cities and the Demo-Climatic Transition in Brazil. *Soc Nat*. 2024;
 76. Ceccon RF, Vieira LJE de S, Brasil CCP, Soares KG, Portes V de M, Garcia Júnior CAS, et al. Aging and dependence in brazil: Sociodemographic and care characteristics of older adults and caregivers. *Cienc e Saude Coletiva*. 2021;26(1):17–26.
 77. Zanoni RD, Feitosa do Nascimento AC, Nascimento BTS do, Costa YF de A, Schuler MF de L, Rodrigues IC dos S da S, et al. Envelhecimento Populacional: Atuação Da Aps Na Garantia Do Acesso À População Idosa. *Brazilian J Implantol Heal Sci*. 2023;5(5):2007–21.
 78. Brasil, Ministério da Saúde - Serviços Habilitados em Todo o Território Nacional [Internet]. [cited 2025 Apr 6]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/cer>
 79. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n 1526, de 11 de outubro de 2023.
 80. Araújo RO De, Fernandes TG, Jesus TS. Rehabilitation Needs Across Heterogenous Brazilian Regions : Secondary Analysis of the Global Burden of

Disease Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2025;22:1–13.

10. Anexo

10.1 Anexo I – Material suplementar referente ao artigo – quadro completo com todas as causas estudadas contendo a Taxa de YLD (*all ages*), a Taxa de YLD (*Age standardized*) e a diferença percentual entre 1990 e 2019. (versão original e colorida disponível em: <https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph22040486/s1>)

Type of Rehabilitation Needs	YLD Rates, All ages (CI)		YLD Rates, Age standardized (CI)	
	2019	Percentage change	2019	Percentage change
Overall Rehabilitation Needs	4985.7	24%	4667.4	-6%
Physical total	3846.5	20%	3544.9	-9%
MSK Total	2657.2	31%	2401.3	-4%
MSK GENERAL Total	972.6	43%	863.4	-3%
Gout	9 (5,7 to 13)	97% (96% to 98%)	8,1 (5,1 to 11,6)	22% (15% - 28%)
Osteoarthritis	229,6 (115,2 to 454,7)	100% (99% to 100%)	206,2 (103,6 to 407,8)	10% (7% - 14%)
Rheumatoid Arthritis	40,9 (27,8 to 54,6)	51% (42% to 61%)	36,3 (24,7 to 48,3)	10% (6% - 13%)
Other musculoskeletal disorders	693 (473,5 to 967,7)	29% (22% to 37%)	612,8 (420,1 to 856)	-8% (-5% - -11%)
MSK Trauma Total	429.88	8%	398.4	-19%
Dislocation of shoulder	0,8 (0,2 to 1,5)	-14% (-9% to -18%)	0,7 (0,2 to 1,5)	-13% (-9% to -18%)
Dislocation of knee	1,9 (1,2 to 2,9)	5% (3% to 6%)	1,8 (1,2 to 2,8)	-14% (-10% to -19%)
Dislocation of hip	2,6 (1,3 to 4,4)	26% (19% to 33%)	2,4 (1,2 to 4)	-14% (-9% to -18%)
Fractures	279,1 (189,8 to 397,2)	19% (13% to 24%)	255,2 (173,4 to 362,2)	-15% (-10% to -20%)
Crush injury	5,9 (4,1 to 8,3)	29% (22% to 37%)	5,4 (3,8 to 7,6)	-12% (-8% to -16%)
Amputations	107,2 (72,8 to 156,8)	-7% (-4% to -9%)	97,9 (66,4 to 143,1)	-31% (-23% to -39%)
congenital musculoskeletal and limb anomalies	32,4 (20,4 to 47)	-13% (-8% to -17%)	34,9 (21,8 to 51)	3% (2% to 4%)
MSK Pain Total	1254.7	33%	1139.6	1%
Low back pain	943,4 (665,5 to 1253,4)	32% (23% to 40%)	861,5 (607,2 to 1146,4)	1% (1% to 2%)
Neck pain	250,4 (164,7 to 365,7)	43% (33% to 52%)	221,7 (145,4 to 322,6)	0% (0% to 0%)
Tension-type headache	60,9 (17,1 to 220,6)	18% (12% to 23%)	56,4 (15,3 to 206,7)	0% (0% to 0%)
Neurological Total	513.1	-2%	484.0	-24%
Neurological disorders NC - Total	343.5	-6%	329.5	-27%
Stroke	130,9 (96,2 to 165,1)	11% (7% to 15%)	120,9 (88,7 to 152,6)	-33% (-25% to -41%)
Multiple sclerosis	5,7 (3,9 to 7,8)	71% (64% to 79%)	5 (3,4 to 6,9)	16% (11% to 21%)
Parkinson's disease	13,2 (9 to 18,2)	135% (126% to 143%)	12,5 (8,5 to 17,1)	20% (14% to 26%)
Idiopathic epilepsy	126,1 (72,1 to 194,1)	-26% (-18% to -33%)	125,5 (71,5 to 193,8)	-27% (-20% to -35%)
Epilepsy - except treated (impairment)	36,2 (22,1 to 55,9)	-2% (-1% to -2%)	33,1 (20,2 to 51)	-37% (-28% to -45%)
Motor neuron disease	0,6 (0,4 to 0,9)	26% (19% to 33%)	0,6 (0,4 to 0,8)	17% (12% to 22%)
Other neurological disorders	30,7 (19,1 to 45,3)	-3% (-2% to -5%)	31,9 (19,7 to 47)	4% (2% - 5%)
Neurological Infectious / Communicable - Total	9.5	-48%	9.1	-51%
Guillain Barre (impairment)	0,2 (0,1 to 0,3)	-24% (-17% to -31%)	0,2 (0,1 to 0,3)	-41% (-32% to -50%)
Menigitis	6,3 (4,5 to 8,3)	-50% (-41% to -59%)	6,1 (4,3 to 8)	-51% (-41% to -60%)
Encephalitis	1,8 (1,2 to 2,4)	-61% (-52% to -70%)	1,7 (1,2 to 2,2)	-64% (-56% to -73%)
Tetanus	0 (0 to 0)	-89% (-85% to -93%)	0 (0 to 0)	-90% (-86% to -93%)
Zika***	0 (0 to 0)	Not applicable	0 (0 to 0)	Not applicable
Leprosy	1,2 (0,7 to 1,7)	47% (33% to 52%)	1 (0,7 to 1,5)	-8% (-5% to -11%)
Neurological Trauma - Total	160.2	16%	145.4	-11%
Spinal injuries	108,2 (77,5 to 137,9)	11% (7% to 14%)	98,4 (70,3 to 125,7)	-13% (-9% to -17%)
Head injuries	50 (34,9 to 67,9)	29% (21% to 37%)	45,2 (31,6 to 61,3)	-6% (-4% to -8%)
Drowning and nonfatal submersion	2 (1,3 to 2,8)	24% (17% to 31%)	1,8 (1,2 to 2,5)	-14% (-9% to -18%)
Asphyxiation	0,1 (0 to 0,1)	-20% (-14% to -27%)	0,1 (0 to 0,1)	-18% (-13% to -24%)
Cardiothoracic - Total	487.51	-3%	488.2	-14%
Cardiac - Total	151.1	39%	142.6	-5%
Chagas disease	9,1 (5,8 to 13,1)	-3% (-2% to -3%)	8,2 (5,3 to 11,9)	-34% (-26% to -42%)

Mild heart failure	0,1 (0 to 0,1)	130% (122% to 138%)	0,1 (0 to 0,1)	30% (22% to 37%)
Moderate heart failure	0,1 (0 to 0,1)	130% (122% to 138%)	0,1 (0 to 0,1)	39% (22% to 37%)
Severe heart failure	0,4 (0,2 to 0,7)	129% (121% to 137%)	0,4 (0,2 to 0,7)	29% (21% to 37%)
Rheumatic heart disease	45,9 (2,7 to 71)	7% (4% to 9%)	43,5 (25,7 to 67,4)	2% (2% to 3%)
Ischemic heart disease	67,6 (44,7 to 97,1)	80% (74% to 86%)	62,7 (41,5 to 89,5)	-5% (-3% to -7%)
Hypertensive heart disease	14,4 (8,4 to 23,3)	112% (108% to 116%)	13,9 (8,2 to 22,6)	-1% (0% to -1%)
Cardiomyopathy and myocarditis	7,4 (4,6 to 11,2)	81% (75% to 87%)	7,1 (4,4 to 10,8)	-2% (-1% to -3%)
Non-rheumatic valvular heart disease	0,5 (0,3 to 0,8)	206% (204% to 208%)	0,4 (0,2 to 0,8)	63% (55% to 72%)
Congenital heart anomalies	5,7 (2,6 to 9,6)	-21% (-15% to -27%)	6,3 (2,9 to 10,6)	-5% (-4% to -7%)
Pulmonary - Total	336,4	-15%	345,6	-18%
Tuberculosis	11,7 (7,9 to 16,3)	-38% (-29% to -47%)	11 (7,4 to 15,3)	-46% (-36% to -55%)
Lower respiratory infections	11,2 (7,5 to 15,7)	-10% (-6% to -13%)	10,9 (7,3 to 15,5)	-25% (-18% to -33%)
Chronic respiratory diseases	307,3 (219,2 to 416,7)	-14% (-9% to -18%)	317,5 (224,5 to 441,9)	-16% (-11% to -21%)
Severe chest injury	6,1 (4,7 to 9,4)	-10% (-6% to -13%)	5,9 (4,6 to 9,2)	-13% (-9% to -17%)
Lower airway burns	0,2 (0,1 to 0,3)	4% (2% to 5%)	0,2 (0,1 to 0,3)	-10% (-7% to -14%)
Other physical - total	188,6	27%	171,3	-7%
Neoplasms	79,7 (58,3 to 102,7)	99,8% (99% to 99%)	72,9 (53,2 to 93,9)	22% (16% to 29%)
HIV/AIDS	43,9 (38,2 to 61,9)	217% (212% to 222%)	28,2 (26 to 65,6)	182% (178 to 189%)
Burns	66 (36,3 to 110,9)	-31% (-23% to -39%)	60,3 (33,2 to 101,1)	-46% (-36% to -55%)
Intellectual: Developmental and Dementias - total	252,5	28%	253,3	2%
Mild intellectual disability	15,7 (5,4 to 29,4)	-20% (-14% to -26%)	16,1 (5,5 to 30,3)	-12% (-8% to -17%)
Moderate intellectual disability	4,7 (2,7 to 7,6)	-30% (-22% to -37%)	4,8 (2,8 to 7,8)	-26% (-18% to -33%)
Profound intellectual disability	4,2 (1,4 to 8,2)	-20% (-14% to -26%)	4,2 (1,4 to 8,3)	-18% (-13% to -24%)
Severe intellectual disability	3,2 (1,6 to 5,8)	-14% (-9% to -18%)	3,3 (1,6 to 5,9)	-9% (-6% to -12%)
Autism	112,9 (76,8 to 158,5)	-4% (-3% to -6%)	114,5 (77,9 to 160,9)	1% (1% to 2%)
Alzheimer's disease and other dementias	111,8 (78,5 to 149,8)	156% (147% to 166%)	110,4 (77,5 to 147,5)	8% (6% to 11%)
Visual (only) - total	329,5	29%	312,6	-18%
Blindness	131,9 (86,5 to 191,6)	28% (20% to 35%)	124,4 (81,6 to 180,7)	-30% (-22% to -38%)
Moderate Vision loss	124,4 (75,3 to 193,8)	26% (18% to 33%)	118,8 (72 to 185,1)	-4% (-2% to -5%)
Severe vision loss	73,2 (48,6 to 105,2)	39% (30% to 48%)	69,4 (46 to 99,6)	-13% (-9% to -17%)
Auditory (only) - total	259,4	24%	245,1	-22%
Complete hearing loss	11,6 (7,2 to 17,8)	7% (4% to 9%)	11,1 (6,9 to 17)	-31% (-23% to -39%)
Moderate hearing loss	105,2 (60,7 to 171)	26% (19% to 34%)	97,1 (55,9 to 157,9)	-22% (-15% to -28%)
Moderately hearing loss	79,7 (50,3 to 116,8)	42% (33% to 51%)	75,6 (48,1 to 110,6)	-75% (-69% to -81%)
Profound hearing loss	34,7 (21,4 to 52,4)	-1% (-1% to -2%)	34,1 (21,2 to 51,5)	-18% (-12% to -23%)
Severe hearing loss	28,1 (17,5 to 41,3)	23% (16% to 29%)	27,2 (16,7 to 40)	-21% (-15% to -28%)
Congenital & Neonatal Total	297,8	78%	311,6	102%
Congenital - physical - total	23,2	-25%	25,1	-12%
Other congenital birth defects	13 (6,4 to 25,2)	-23% (-16% to -30%)	13,4 (6,8 to 25,8)	-18% (-12% to -24%)
Neural tube defects	1,8 (1,1 to 2,8)	-31% (-23% to -39%)	2,1 (1,3 to 3,1)	-8% (-5% to -11%)
Craniofacial clefts	1,3 (0,8 to 1,8)	-21% (-15% to -27%)	1,3 (0,8 to 1,9)	-15% (-10% to -20%)
Down Syndrome	2,4 (1,5 to 3,6)	-26% (-19% to -34%)	2,6 (1,7 to 4,1)	-4% (-2% to -5%)
Turner Syndrome	0,2 (0,1 to 0,3)	-17% (-12% to -23%)	0,2 (0,1 to 0,3)	-3% (-2% to -4%)
Klinefelter Syndrome	0 (0 to 0)	0% (0% to 0%)	0 (0 to 0)	25% (18% to 32%)
Other chromosomal abnormalities	4,6 (3,1 to 6,6)	-27% (-19% to -34%)	5,5 (3,7 to 7,8)	1% (1% to 1%)
Neonatal total	274,57	102%	286,5	128%