

## DESIGN NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE NO BRASIL: uma abordagem necessária.

*DESIGN AT BRAZILIAN PRIMARY HEALTH CARE: a necessary approach.*

LIMA, Vera Lopes de Abreu; Dra.; Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
vera.duo@gmail.com

MARIÑO, Suzi Maria Carvalho; Dra.; Universidade Federal da Bahia - UFBA  
suzimarino@gmail.com

DE MORAES, Anamaria; Dra. (*in memorian*)

### Resumo

Está em curso no Brasil um processo de envelhecimento populacional com o aumento da incidência de enfermidades crônicas. Este aumento coexiste com a alta prevalência de enfermidades infectocontagiosas e devido a causas externas, ambas prevalentes em países em desenvolvimento. Esta tripla carga demanda um sistema de saúde eficiente, e para que isto ocorra é fundamental uma atenção primária em saúde com foco no paciente e nas demandas da comunidade. O design pode ser decisivo na qualidade da atenção primária em saúde por considerar requisitos técnicos, estéticos, notadamente, os requisitos ergonômicos. Para compreender as características projetuais relativas à atenção primária em saúde, foi elaborada a caracterização e posição serial do sistema tendo-se como tarefa o acompanhamento de tratamento de enfermidade crônica e como usuário o paciente crônico. Pretende-se realizar em seguida as demais etapas da intervenção ergonomizadora e atividade projetual considerando-se ainda os requisitos técnicos e estéticos inerentes ao design.

**Palavras Chave:** atenção primária em saúde, ergonomia, design.

The Brazilian population is getting older, increasing the prevalence of chronic diseases patients. This rise coexists with the high number of infectious diseases and due to external causes, both prevalent in developing countries. This triple load demands an efficient health care system and, for this to occur, it is essential primary health care focused on the patient and the demands of the community. Design can be decisive in the quality of primary health care by considering technical, aesthetic and, especially, ergonomic requirements. To understand the requirements related to primary health care it was formulated the characterization and serial position of the system, considering the task of the monitoring of chronic illnesses treatment and, as the user, the chronic patient. We intend to carry out the remaining stages of the ergonomics intervention and design, considering the technical and aesthetic requirements inherent to the design process.

**Keywords:** primary health care, ergonomics, design.

## 1 Saúde e atenção em saúde no Brasil

Está em curso no Brasil importante transição demográfica e epidemiológica. O envelhecimento traz o aumento significativo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Entretanto, diferente do que ocorre em países desenvolvidos, no Brasil essas enfermidades coexistem com elevada incidência de doenças infecto-contagiosas de mortes por causas externas, especialmente o homicídio. Apresenta-se, então, no nosso país, tripla carga de doenças que representam um desafio ao poder público para a melhoria da saúde da população. (MARTINS, 2021).

Para atender a esta realidade, a atenção em saúde tem alta demanda. O Sistema Único de Saúde (SUS) atende a 190 milhões de pessoas e compreende uma grande quantidade de ações que englobam uma ampla diversidade de cuidados como, por exemplo, o suporte ao aleitamento materno, o atendimento ambulatorial e hospitalar e transplante de órgãos. O conjunto desses serviços compõem a Rede de Atenção em Saúde (RAS).

A RAS é organizada em diferentes três níveis de atendimento (BRASIL, 2024), definidos pela Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. As ações da RAS são estruturados em cada nível seguindo arranjos produtivos e suas densidades tecnológicas específicas (BRASIL, 2010), conforme apresentado na Quadro 3:

Quadro 3 - Níveis de Atendimento da Rede de Atenção em Saúde (RAS), segundo anexo da Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010 que estabelece as diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)

Nível de atendimento	Densidade tecnológica
Atenção Primária em Saúde – APS	menor densidade tecnológica
Atenção secundária à saúde	densidade tecnológica intermediária
Atenção terciária à saúde	maior densidade tecnológica

Fonte: BRASIL (2010)

A menor densidade tecnológica na atenção primária pode, a princípio, fazer parecer esta como a de menor complexidade. Entretanto, é na APS que ocorre desde a promoção da saúde e prevenção de enfermidades, o controle de doenças crônicas e ainda cuidados paliativos, sendo responsável por 80 a 90% das necessidades de atendimento de um indivíduo ao longo da sua vida (OMS, 2024). Para além disto, ainda segundo a Portaria 4.279, é nela em que está localizado o ponto de comunicação de toda a rede de atendimento que compõe a atenção em saúde, atuando como o centro dos quais derivam todos os demais serviços da RAS:

[a RAS] Caracteriza-se pela formação de relações horizontais entre os pontos de atenção com o centro de comunicação na Atenção Primária à Saúde (APS)

(...)

Fundamenta-se na compreensão da APS como primeiro nível de atenção, enfatizando a função resolutiva dos cuidados primários sobre os problemas mais comuns de saúde e a partir do qual se realiza e coordena o cuidado em todos os pontos de atenção.<sup>1</sup>  
(Brasil, 2021, grifos nossos)

Ou seja, o atendimento em saúde organiza-se numa estrutura complexa de rede, que tem seu ponto de convergência/comunicação na atenção primária. Este nível de atenção, atende o paciente com os cuidados primários, podendo encaminhá-lo para os outros níveis. (BRASIL, 2010)

## 2 Qualidade na atenção primária em saúde

Devido à baixa demanda tecnológica e possibilidade de cuidados que evitam o agravamento de enfermidades ou mesmo seu surgimento, a relevância da qualidade da atenção primária é fundamental para a redução dos custos na atenção em saúde. Devido ao envelhecimento populacional e o aumento de enfermidades crônicas, é fundamental para que os sistemas de saúde, mesmo em países mais ricos, sejam sustentáveis, que a atenção primária seja eficiente.

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) destaca a relevância da qualidade da atenção primária:

Evidências científicas internacionais têm comprovado que um sistema de saúde baseado em uma atenção primária à saúde forte oferece melhores resultados, eficiência, menores custos e maior qualidade de atendimento em comparação com outros modelos. (OPAS, 2024)

Para análise de qualidade do atendimento primário há um indicador denominado *internações hospitalares por doenças sensíveis à atenção primária*. O indicador é também denominado *internações potencialmente evitáveis*, e diz respeito a um conjunto de condições de saúde que, se abordadas de maneira apropriada, tanto em termos de promoção e prevenção, quanto de tratamento precoce e acompanhamento ambulatorial, dificilmente progrediram a ponto de exigir internação. (PERPETUO; WONG, 2006 apud Lima, 1012).

No nosso país, 24% do total de hospitalizações no setor público entre os anos de 1999 e 2007 no Brasil foram por condições sensíveis à atenção ambulatorial, consumindo quase 70% de todas as despesas nacionais com saúde. (MACINKO et al., 2011, apud Lima, 2012). Altas taxas de internações sensíveis à atenção primária podem indicar problemas de acesso ao serviço de saúde ou ao desempenho deste serviço. O índice funciona, portanto, como sinal de alerta na atenção à saúde. (ALFRADIQUE et al, 2009, apud LIMA, 2012).

No caso das doenças crônicas, as *internações potencialmente evitáveis dizem respeito ao acompanhamento adequado na atenção primária, evitando assim o agravamento do quadro de saúde do paciente e consequentes hospitalizações* (ALFRADIQUE et al, 2009, apud LIMA, 2012).

A melhoria da qualidade na APS é, portanto, fundamental para a qualidade do serviço de

---

<sup>1</sup> Os pontos de atenção à saúde são entendidos como espaços onde se ofertam determinados serviços de saúde, por meio de uma produção singular. São exemplos de pontos de atenção à saúde: os domicílios, as unidades básicas de saúde, as unidades ambulatoriais especializadas, os serviços de hemoterapia e hematologia, os centros de apoio psicossocial, as residências terapêuticas, entre outros. Os hospitais podem abrigar distintos pontos de atenção à saúde: o ambulatório de pronto atendimento, a unidade de cirurgia ambulatorial, o centro cirúrgico, a maternidade, a unidade de terapia intensiva, a unidade de hospital/dia, entre outros. (BRASIL, 2010)

saúde e sua viabilidade orçamentária. Entretanto, para que isto ocorra, é necessária uma mudança de paradigma para uma abordagem complexa onde se destaca a presença decisiva do paciente/comunidade, conforme apresentado pela Organização Pan Americana de Saúde, órgão da Organização Mundial de Saúde:

A **atenção primária à saúde é uma forma altamente eficaz e eficiente** de agir sobre as principais causas de problemas de saúde e riscos ao bem-estar, bem como de lidar com os desafios emergentes que ameaçam a saúde e o bem-estar no futuro. Também tem se mostrado um investimento custo-efetivo, pois há evidências de que a atenção primária de qualidade reduz os gastos totais em saúde e melhora a eficiência, por exemplo, reduzindo as internações hospitalares.

Uma APS Forte é aquela que conta com **unidades de saúde acessíveis aos cidadãos** que precisam de atendimento; que oferece um conjunto amplo e atualizado de procedimentos diagnósticos e terapêuticos; que está preparada para lidar com os problemas de saúde mais prevalentes da população sob sua responsabilidade; e também está apta a coordenar o cuidado dos usuários que precisem ser encaminhados para outros níveis de atenção do sistema de saúde. (OMS, 2024, grifos nossos)

O acompanhamento de enfermidades crônicas é o que ocorre em maior quantidade e, quando se inadequado, gera maior aumento no gasto público. Este atendimento, portanto, vem gerando grande atenção e estudos a respeito de seus procedimentos e qualidade.

O atendimento à enfermidade crônica difere do cuidado agudo exigindo mudança de paradigma tradicional para adequação no atendimento na atenção primária. O Quadro 1, apresentado pela Organização Mundial de Saúde (2001), sintetiza as diferenças e necessidades em cada tratamento, destacando-se a maior duração, complexidade e relevância do paciente no tratamento no caso do cuidado crônico.

Quadro 1: Comparação dos modelos de cuidado agudo e crônico.

	Cuidado agudo	Cuidado crônico
Objetivo principal do tratamento	Cura	Controle da doença Prolongamento da vida Aumento da qualidade de vida
Duração	Limitada	Longo período, indefinido
Conhecimento	Centrado nos profissionais de saúde.	Profissionais de saúde. Pacientes e familiares compartilham conhecimento complementar.
Tratamento da doença	Focada no tratamento agudo e unicamente médico.	Estratégia multimedicamentosa e de autocuidado/autogestão, com sistema de saúde apropriado, apoio da família e da comunidade. É comum a presença de comorbidade.
Provedor de saúde	Normalmente clínicos e instituições clínicas.	Largo espectro de serviços de saúde, serviços à comunidade e saúde da família.
Qualidade da assistência	Normalmente abordagens	Relevância de uma abordagem

restritas a cada instituição. de qualidade sistêmica.

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2001) p.12, tradução nossa.

A OPAS/OMS resume a abordagem necessária para uma maior qualidade da atenção em saúde. Para o presente artigo, destacamos dois aspectos desta abordagem: apresentar soluções que atendam às comunidades e serviços de saúde centrados nas pessoas.

Agir sobre as cada vez mais complexas necessidades de saúde exige uma abordagem multissetorial que integre: políticas de promoção da saúde e prevenção; **soluções que atendam às comunidades; e serviços de saúde centrados nas pessoas.** (OPAS, 2024, grifos nossos).

Entendemos que ambas necessidades do nosso sistema de saúde estão diretamente ligadas aos requisitos do design, notadamente os requisitos ergonômicos, conforme apresentaremos a seguir.

### 3 Design e seus requisitos

O design, como afirma Villas Boas (2008) requer uma metodologia específica através da qual o profissional tenha controle das variáveis envolvidas no projeto e faça opção expressa entre alternativas de consecução, a partir de testagens realizadas por ele ou por outrem. Para que uma atividade seja considerada de design, afirma o autor, é preciso que a metodologia projetual (sintetizada no trinômio problematização, concepção e especificação) seja expressamente considerada atendendo aos requisitos projetuais: ergonômico, técnico e estético, ou seja, o design deve atender a tais requisitos que constituem as características que o sistema deve ter para que se atinjam os objetivos pretendidos e se obtenha, como resultado, o melhor desempenho.

De acordo com Moraes (1993, pág. 365), compreende-se que um sistema homem-tarefa-máquina possui uma meta explícita, cuja consecução depende da implementação dos requisitos projetuais e do desempenho de funções prescritas.

Como destaca Palmer (apud MORAES, 1993, pág. 365), tem-se que, de um modo mais geral, o design pode ser examinado quanto aos requisitos técnicos, ergonômicos, estéticos supracitados, como exemplificado no Quadro 5.

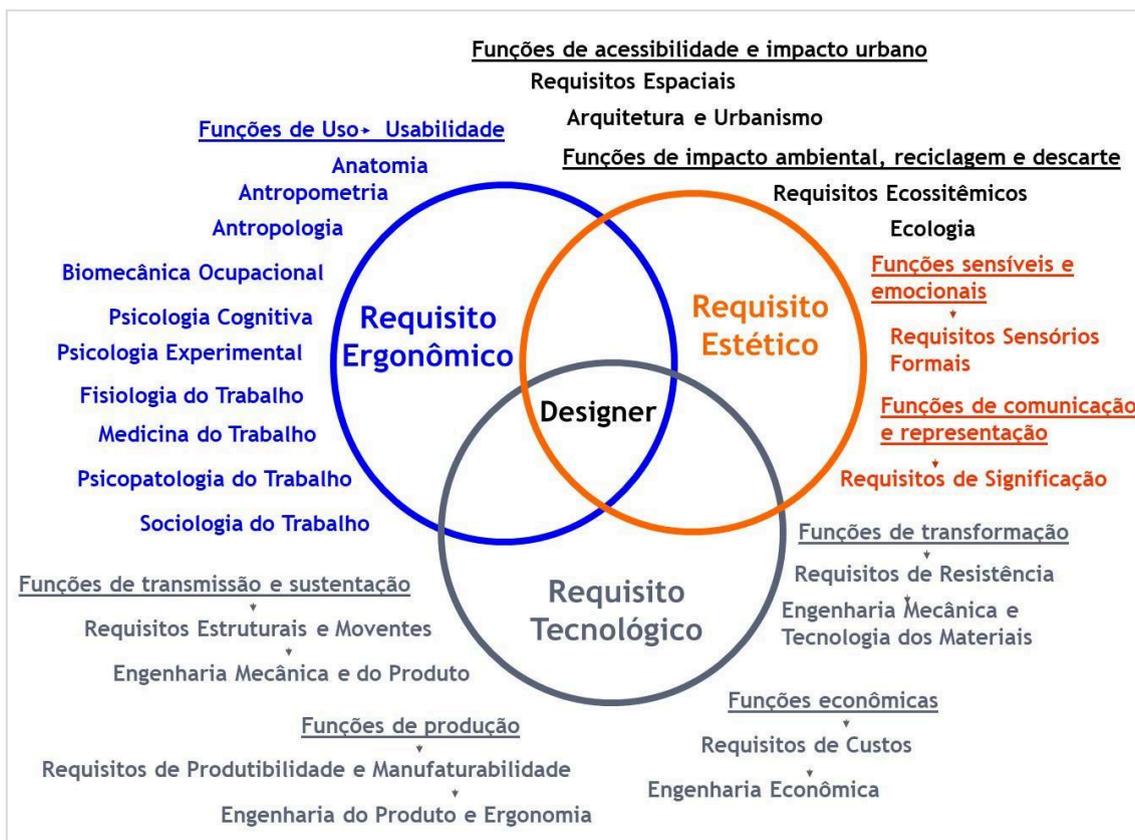
Quadro 2 – Requisitos de design.

Produto	Requisitos Técnicos	Requisitos Ergonômicos	Requisitos Estéticos
Cadeira	Resistente, Estável	Postura correta, Conforto	Forma acabada, Acabamento coerente
Ferramenta mecânica	Precisão, Potência, Velocidade	Segurança, Esforço, Manejo	Forma acabada, Acabamento coerente
Transformador	Potência, Baixo consumo energético	Segurança, Informação, Manipulação	Forma acabada, Acabamento coerente

Fonte: Palmer (apud MORAES, 1993, pág. 365).

Mariño-Pequini (2005) apresenta os requisitos projetuais do design, destacando as suas funções e campos de conhecimento envolvidos nelas, sistematizando na Figura 1:

Figura 1: Requisitos projetuais de design



Fonte: Mariño-Pequini (2005)

Segundo as funções às quais o design deve atender, um ou outro requisito terá prioridade, como dito, no presente artigo abordaremos o requisito ergonômico devido à sua relevância da adequação ao usuário na atenção à saúde.

## 4 Aspectos ergonômicos na atenção em saúde

### 4.1 Os campos de especialização

A Associação internacional de Ergonomia, (IEA — International Ergonomics Association) sistematiza o campo de atuação da Ergonomia em três subáreas denominadas de campos de especialização: a Ergonomia Física; anatomia humana, antropometria, características fisiológicas e biomecânicas que se relacionam com a atividade física; a Ergonomia Cognitiva, com foco nos processos mentais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora e em como eles afetam as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema; e Ergonomia Organizacional, com foco nas estruturas organizacionais, políticas e processos para a melhoria de sistemas sociotécnicos, conforme sistematizado no Quadro 3.

Quadro 3 - Subáreas denominadas de campos de especialização da ergonomia da International Ergonomics Association

Campo de Especialização	Foco	tópicos relevantes
-------------------------	------	--------------------

Ergonomia Física	Anatomia humana, antropometria, características fisiológicas e biomecânicas que se relacionam com a atividade física.	posturas de trabalho manuseio de materiais movimentos repetitivos distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho layout do local de trabalho segurança e saúde físicas
Ergonomia Cognitiva	processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, e em como eles afetam as interações entre seres humanos e	carga mental tomada de decisão desempenho qualificado interação humano-computador confiabilidade humana estresse no trabalho e treinamento ( pois estes podem estar relacionados ao design do sistema humano)
Ergonomia Organizacional	Otimização dos sistemas sociotécnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e processos.	comunicação design de trabalho design de horários de trabalho trabalho em equipe, design participativo, ergonomia comunitária, trabalho cooperativo, novos paradigmas de trabalho organizações virtuais teletrabalho gestão de qualidade.

Carayon (2012, apud LIMA, 2012), apresenta diversas possibilidades da atuação da ergonomia em diferentes espaços e segmentos da atenção em saúde, seguindo os três campos de atuação sistematizados pela IEA (Quadro 4)

Quadro 4: Diferentes campos de especialização da ergonomia na assistência em saúde e segurança do paciente.

<b>Campo de Especialização</b>	<b>Possibilidade de atuação da Ergonomia</b>
Ergonomia Física	projeto de dependências hospitalares projeto de ambiente físico manejo de paciente projeto de quarto de hospital ruídos alarmes ambientes de terapia intensiva

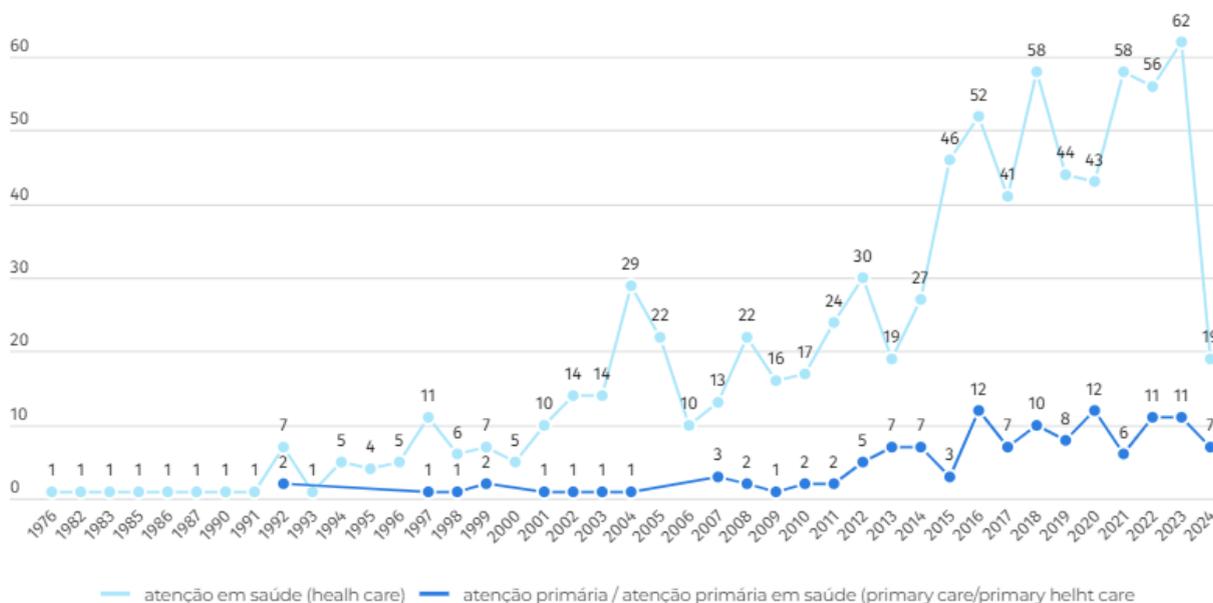
	instalações de atendimento de emergência
Ergonomia Cognitiva	erro humano associado a cognição usabilidade de equipamentos médicos
Ergonomia Organizacional	estresse relacionado ao trabalho na assistência em saúde síndrome de burnout em trabalhadores da assistência em saúde cultura e aprendizagem organizacional trabalho em equipe escalas de trabalho design organizacional questões relacionadas às famílias como uma organização complexa, com papéis e responsabilidades desempenhadas a respeito da administração de informação

Fonte: Carayon (2007, apud LIMA, 2012)

Apesar das aplicações possíveis, é recente e pequena a abordagem ergonômica no campo da saúde. Flin et al. (2009), em relatório de grupo técnico da Organização Mundial de Saúde relativo à segurança do paciente, relatam que apesar da Ergonomia já se fazer presente em outros setores onde a segurança é fundamental – como a aviação e a indústria militar – já . Os autores, afirmam, entretanto, que no cuidado em saúde isto ainda não ocorre com frequência e relatam que apenas no ano de 2007 foi criado por Martin Bromiley – um piloto que havia perdido sua esposa por causa de um erro humano no uso de anestésicos – o primeiro grupo de Fatores Humanos Clínico.

Há, no campo da ergonomia, produção consistente acerca da atenção em saúde. Podemos observar este movimento no aumento no número de publicações a esse respeito. Em busca realizada no site Pub Med pelos termos *ergonomics* (ergonomia) ou *human factors* (fatores humanos) e *health care* (atenção em saúde), nota-se um crescente aumento do número de publicações com o termos ergonomia/fatores humanos e atenção em saúde, especialmente a partir dos anos 2000. Observa-se ainda que artigos com o termo ergonomia/fatores humanos e atenção primária/atenção primária em saúde em saúde só passa a ter um aumento mais significativo a partir da segunda década deste milênio. (Gráfico 1)

Gráfico 1: Número de publicações na Plataforma PubMed a partir dos termos Ergonomics/Fatores humanos e os termos atenção em saúde (health care) e atenção primária/atenção primária em saúde (primary care/primary health care).



Fonte: Gráfico nosso a partir de busca feita no site PubMed, em 17 junho de 2024 .

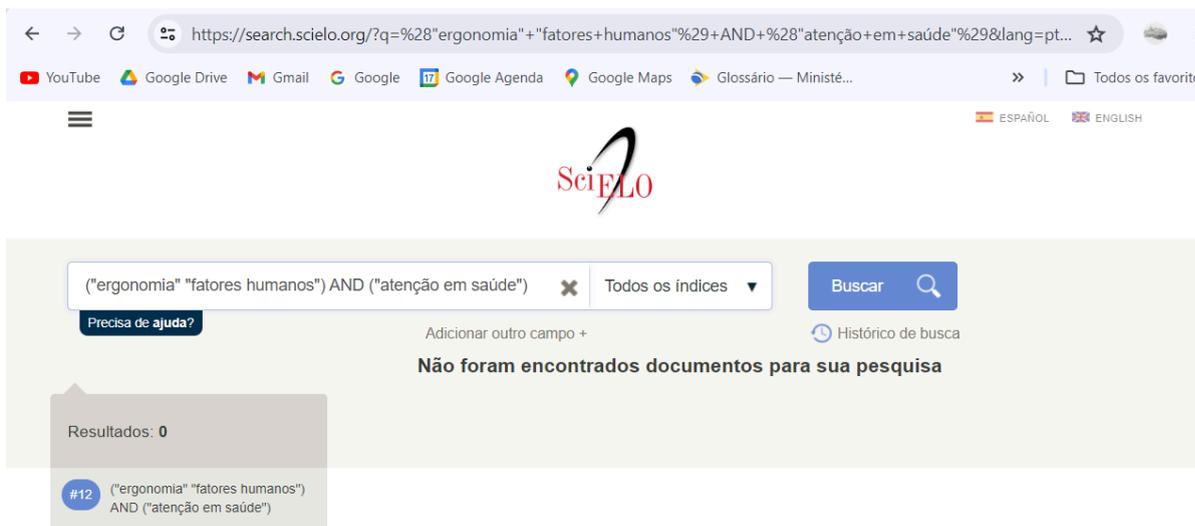
No Brasil, a Ergonomia ainda atua de forma ainda mais modesta no campo da atenção em saúde. Em busca equivalente para dados nacionais, optou-se por utilizar a base de dados da BVS, Biblioteca Virtual em Saúde, a partir do site do Ministério da Saúde. A BVS é um portal de acesso à informação científica e técnica em saúde coordenado pela BIREME/OPAS/OMS. Nas duas buscas com os mesmos termos e condições de busca em português não foi localizado nenhum trabalho realizado como apresentado nas Figuras 2 e 3.

Figuras 2 - Site da Biblioteca Virtual em Saúde:  
busca (ergonomia “fatores humanos”) AND (“atenção primária em saúde”).



Fonte: Biblioteca Virtual em Saúde, em busca feita em 17 jun. 2024.

Figuras 3 - Site da Biblioteca Virtual em Saúde: resultado da busca (ergonomia “fatores humanos”) AND (“atenção primária em saúde”).



Fonte: Biblioteca Virtual em Saúde, para busca feita em 17 de junho de 2024.

Este resultado, entretanto, não indica que não há interesse ou pesquisas sendo realizadas neste campo. Temos como exemplo deste interesse, por exemplo, o estudo de Jatobá et. al. (2014) que utilizaram a ergonomia no processo de decisão de acolhimento no programa de atenção primária Saúde da Família, a análise ergonômica dos rótulos de medicamentos realizada por Blum e Merino (2015) e os estudos de Lima (2006 e 2012) a respeito das bulas e utilização de medicamentos afirmam o contrário. Entretanto, chama a atenção tanto o número reduzido como a falta de publicações a esse respeito em espaços de pesquisa próprios para troca de dados e reflexões a respeito da atenção em saúde.

## 5 Caracterização e posição serial do sistema homem-tarefa-máquina no atendimento no paciente crônico no atenção primária em saúde

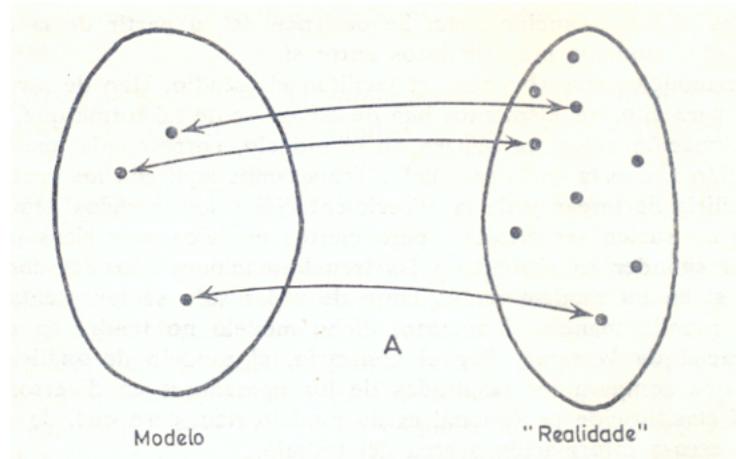
Os requisitos ergonômicos do design tem como foco as interações entre os usuários e os outros elementos do sistema para que o projeto otimize o bem-estar humano e a performance total do sistema. (IEA, 2024).

Segundo Montmollin (1971), pelo ponto de vista ergonômico, as duas fases principais do estudo de um posto de trabalho são a *análise da tarefa* e a *experimentação*. O autor analisa que não há ergonomia sem análise da tarefa e lembra que a *tarefa* faz parte no próprio termo *ergonomia*, definido pelo autor como “estudo do trabalho, considerando-se o trabalho como comunicação entre o homem e a máquina”. O autor afirma ainda que é precisamente a análise da tarefa que diferencia o campo da ergonomia dos demais.

Ao se realizar uma abordagem ergonômica – ou seja, uma abordagem a partir da comunicação homem-tarefa-máquina e com o objetivo de torná-la mais adequada para o usuário na realização da tarefa – o primeiro passo é a sistematização/modelagem. Uma vez que a realidade na qual se vai operar compreende um número infinito de elementos, devemos escolher um

número reduzido de elementos que objetivam reproduzir esta realidade, tornando possível e comunicável a sua análise e operacionalização para a intervenção ergonômica, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4: Representação gráfica de Modelo segundo Montmollin: um conjunto de elementos que reproduz um conjunto mais rico.



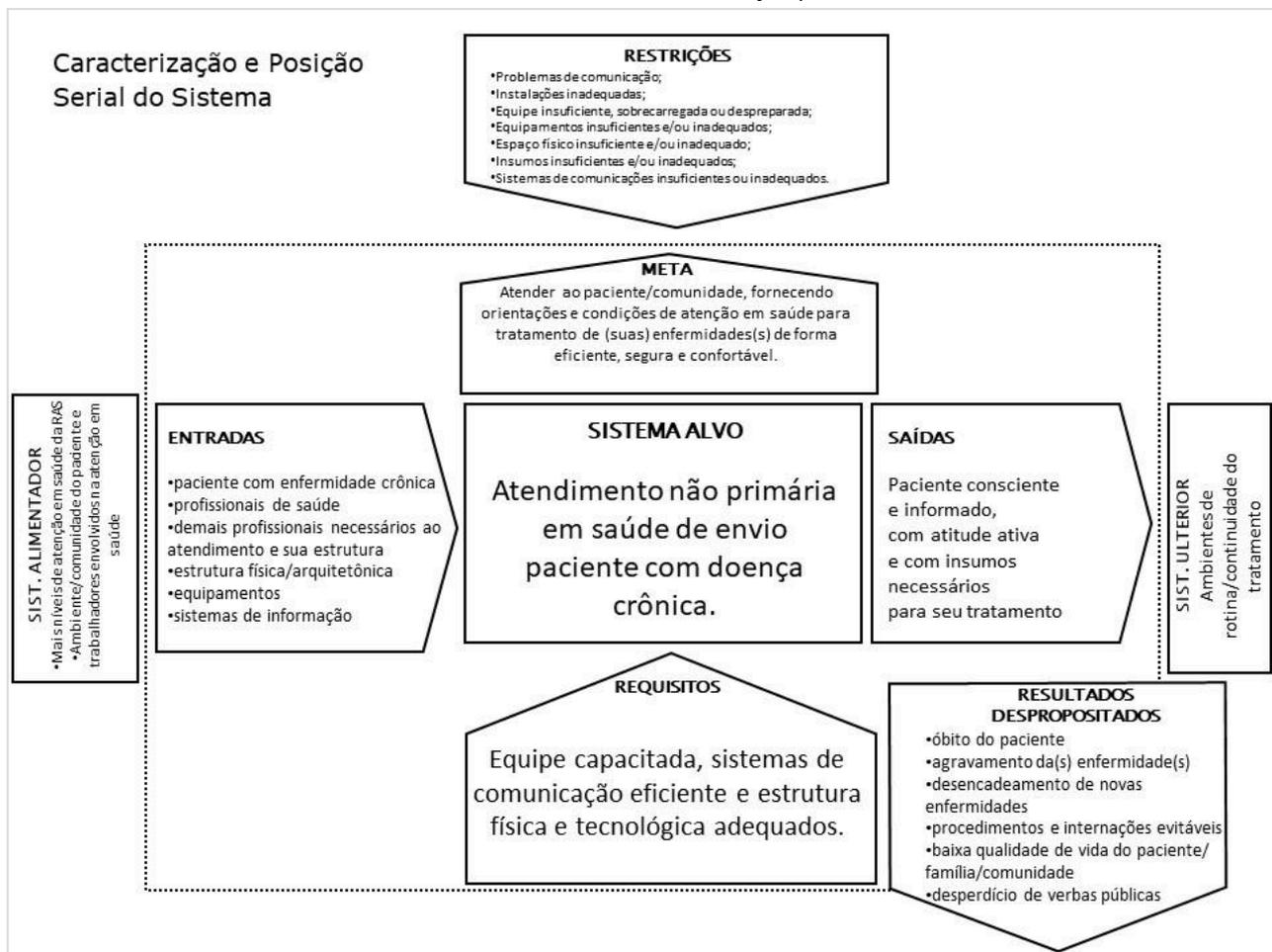
Fonte: Montmollin (1971, p. 21, apud LIMA, 2012)

Partindo do princípio definido pelo autor, apresentaremos aqui uma sistematização da tarefa de acompanhamento de doente crônico, considerando como usuário o próprio paciente.

A sistematização apresentada não tem como objetivo esgotar as possíveis de modelagens, mas apresentar uma proposta de sistematização para abordagem das questões ergonômicas presentes nos inúmeros sistemas de comunicação homem-tarefa-máquina presentes nas RAS. Optou-se por esta tarefa por ela ser crucial na atenção primária em saúde, conforme apresentado anteriormente.

Para a sistematização, foi utilizada a metodologia de intervenção Ergonomizadora, por esta apresentar detalhadamente técnicas para apreciação, diagnóstico, projeção, e detalhamento ergonômico do sistema.

Figura 5: Caracterização e posição serial do sistema homem-tarefa-máquina, considerando-se a tarefa de tratamento de enfermidade crônica na atenção primária em saúde



Fonte: A partir da Moraes e Mont'Alvão (2013)

## 6 Conclusões e desdobramentos

A presente pesquisa tem como foco contribuir para uma maior participação do design na atenção primária em saúde no Brasil com destaque para a usabilidade na relação homem-tarefa-máquina a partir da observação assistemática da tarefa de atendimento de acompanhamento de enfermidade crônica pelo usuário/paciente na Atenção Primária em Saúde (APS), primeiro nível de atendimento da Rede de Atenção em Saúde (RAS) buscando entender a posição serial do atual sistema e propor melhorias.

O atendimento primário em saúde é fundamental para o tratamento adequado do paciente. Na atenção primária é fundamental o foco no paciente/usuário para que haja acesso do paciente aos espaços, informações e serviços necessários para o seu encaminhamento e tratamento. No caso de encaminhamento não hospitalar, o próprio paciente/familiares/comunidade deverá conduzir seu tratamento. Neste caso, há demanda de um cuidado informado, ativo e participativo para a efetividade de seu tratamento.

A complexidade e relevância deste sistema homem-tarefa-máquina, considerando aqui o paciente como usuário e como tarefa o seu tratamento de saúde, evidencia a relevância da abordagem ergonômica para a melhor adequação deste sistema ao usuário.

De qualquer forma, cabe observar que todos os requisitos apresentam-se estreitamente interligados, porém apesar do papel decisivo que o design pode desempenhar no APS, no atendimento aos seus requisitos, ergonômico, técnicos e estéticos, há pouca produção neste sentido, principalmente no que diz respeito ao requisito ergonômico que cujo atendimento garantirá maior segurança, conforto e eficiência.

Entende-se que a utilização da metodologia de projeção em design, notadamente a aplicação do requisito ergonômico, é de grande utilidade para a melhoria da atenção primária. Dessa forma, a abordagem nessa etapa da pesquisa foi o levantamento dos problemas mais gritantes no que diz respeito à atenção primária à saúde, pois, como pontua Opas (2024), é uma forma altamente eficaz e eficiente de agir sobre as principais causas de problemas de saúde e riscos ao bem-estar, bem como de lidar com os desafios emergentes que ameaçam a saúde e o bem-estar no futuro.

Pretende-se, após a sistematização inicial, gerar recomendações para a etapa de intervenção na qual será realizada a diagnose, geração de alternativas, avaliação e validação a partir da metodologia projetual em design atendendo, além do requisito ergonômicos, os requisitos técnicos e estéticos e seus desdobramentos com suas funções conforme a sistematização projetual apresentada no presente trabalho.

## 7 Referências

ALFRADIQUE Maria E. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v.25, n.6, p.1337-1349, junho. 2009

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (Brasil). Ministério da Saúde. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

BLUM, Arina; MERINO, Eugenio Andrés Díaz. **Ergonomia em rótulos de medicamentos: uma análise a partir dos princípios do conforto visual**. 1002-1013 . In: Anais do 15º Ergodesign & Usihc [=Blucher Design Proceedings, vol. 2, num. 1]. São Paulo: Blucher, 2015. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/15ergodesign-76-E028

BORGES, G. M. **Health transition in Brazil: regional variations and divergence/convergence in mortality**. Cadernos de Saúde Pública, v. 33, n. 8, p. e00080316, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/scTb4WcfqdDMc5nTFFdvMJM/?lang=en#>. Acesso em 11 jun. 2024.

BOEHMER K. R.; ABU DABRH A. M.; GIONFRIDDO M. R.; ERWIN P., MONTORI V. M. Does the chronic care model meet the emerging needs of people living with multimorbidity? A systematic review and thematic synthesis. **PLoS One**. 2018 Feb 8;13(2):e0190852. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29420543/>. Acesso em 13 jun. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo**. 2022. Publicado em 28/03/2022 17h32 Atualizado em 03/11/2022 13h40. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/atencao-primaria-e-atencao-especializada-conheca-os-niveis-de-assistencia-do-maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo>. Acesso em 11 jun. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. **Dicionário de Educação Profissional em Saúde**. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/index.html>.

Acesso em 21 jun. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **PORTARIA Nº 4.279, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2010. ANEXO.** Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em:

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/comum/37250.html>.

Acesso em 17 jun. 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE. Agência IBGE Notícias. **Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos.** Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em 17 jun. 2024.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAUDE / BVS. **Portal Regional da BVS:** Informação para Ação em Saúde. Disponível em: <https://bvsalud.org/>. Acesso em 17 jun. 2024.

CARAYON, Pascale; BUCKE, Peter. Editorial for special issue of applied ergonomics on patient safety. *Applied Ergonomics*. v.41, p. 643-644, 2010.

CARAYON, Pascale. Human factors and ergonomics. In: **Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety**. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbawn Associates, 2007. p. 3-19.

DOS SANTOS, Elielton Pedroza; DE CARVALHO, Ricardo José Matos; DE MEDEIROS PRAXEDES, Dalilla. Ergonomia e segurança do paciente: uma revisão de literatura da enfermagem em sala de cirurgia. *Revista Ação Ergonômica*, v. 16, n. 2, p. 0-0, 2024.

FLIN, Rhona et al. **Human Factors in Patient Safety:** Review of Topics and Tools. Reepport for methods and measures working group of who patient safety. Geneva: World Health Organization, 2009

INSTITUTE OF MEDICINE (US) COMMITTEE ON QUALITY OF HEALTH CARE IN AMERICA. **To Err is Human:** Building a Safer Health System. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. PMID: 25077248.

INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION. **What Is Ergonomics (HFE)?** International Ergonomics Association, 2000. Disponível em <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>. Acesso em 13 jun. 2024.

JATOBÁ, Alessandro; BELLAS, Hugo; KOSTER, Isabella; BONFATTI, Renato; VIDAL, Mario Cesar. Acolhimento com classificação de risco em saúde da família: uma abordagem para apoiar a tomada de decisão. *Ação* vol.9 n2, 34-46, 2014

LIMA, Vera L. de A. **Legibilidade e leiturabilidade das bulas de medicamentos presentes no tratamento de pacientes cardíacos.** Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – orientadora: Anamaria de Moraes. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007.

LIMA, Vera Lopes de Abreu. **Comunicação na utilização de medicamentos por pacientes crônicos:** uma abordagem ergonômica / Vera Lopes de Abreu Lima ; orientadora: Anamaria de Moraes. – 2012. 198 f.

LIMA, Vera Lopes de Abreu. Relevância da comunicação visual na auto-administração de medicamentos por pacientes crônicos: Uma abordagem ergonômica. **Arcos Design**. Rio de Janeiro, V. 7 N. 2, Dezembro 2013.

MARIÑO-PEQUINI, Suzi Maria Carvalho. **Ergonomia aplicada ao design de produtos**: um estudo de caso sobre o design de bicicletas. 2005. 675 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, FAU-USP, SP, 2005.

MARTINS, T. C. DE F. et al.. **Transição da morbimortalidade no Brasil**: um desafio aos 30 anos de SUS. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 10, p. 4483–4496, out. 2021. Disponível em

MENDES, Eugênio Vilaça. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde**: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. / Eugênio Vilaça Mendes. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. 512 p.: il.

MONTMOLLIN, Maurice de. **Introduccion a la ergonomia**. Los sistemas hombres-máquinas. Madrid: Aguilar S. A. de Ediciones, 1971.

MORAES, Anamaria de (F). O projeto ergonômico de espaços de trabalho: Exemplos de estações de trabalho informatizadas. In: LAMBERTS, R.; GONTIJO, L.; GERGES, S.; PHILIPPI, P.; PEREIRA, F. (org) *Anais do 2º Encontro Conforto no ambiente*. Florianópolis: ANTAC: ABERGO: SOBRAC, 1993, p. 363 - 372. Urb

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2Ab, 2009. 224 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Cuidados de saúde primários. Disponível em <https://www.who.int/world-health-day/world-health-day-2019/fact-sheets/details/primary-health-care>. Acesso em 13 jan. 2024.

OPAS / ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Organização Mundial de Saúde. **Atenção primária à saúde**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/atencao-primaria-saude#:~:text=A%20aten%C3%A7%C3%A3o%20prim%C3%A1ria>. Acesso em: 11 jun. 2024.

OLIVEIRA, Thatiane Lopes, SANTOS, Claudio Medeiros ; MIRANDA, Leonardo de Paula. Fatores associados ao custo das internações hospitalares por doenças sensíveis à Atenção Primária no Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 10, p. 4541–4552, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/MbBBGKLCwhQJ3xx5qpqsJQK/#>. Acesso em 13 jun. 2024.

PERPETUO, Ignez H. O. & WONG, Laura R.. Atenção hospitalar por Condições Sensíveis à Atenção Ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário: uma análise exploratória dos dados de Minas Gerais. Diamantina: **XII Seminário sobre Economia Mineira**, 2006.

PUBMED. NIH/ **National Library of Medicine**.(EUA) Disponível em: [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov). Acesso em 17 jun. 2024.

SCHRAMM, J. M. DE A. et al.. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 4, p. 897–908, out. 2004. Disponível em <https://www.scielo.br/j/csc/a/NcL6K3C5p7dRgQfZ938WtRD/#>. Acesso em 17 jul. 2024.

SOUSA-UVA, Antônio de; SERRANHEIRA, Florentino. Saúde do trabalhador, ergonomia e segurança do paciente in: **Segurança do paciente**: criando organizações de saúde seguras, VOL. 2 . Sousa, Paulo et al. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014

U.S. Department of Health and Human Services (HHS). National Center for Biotechnology Information. National Library of Medicine. **PubMed**. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em 13. jun.2024.

VILLAS BOAS, André. **O que é e o que nunca foi design gráfico**. 2AB: Rio de Janeiro, 2008.