

# Construção de um aplicativo: promoção à saúde do idoso com incapacidade e dor lombar

**RESUMO** | Introdução: A incapacidade funcional e o desempenho físico são definidos pela dificuldade ou necessidade de ajuda para o indivíduo executar tarefas diárias, podendo repercutir na capacidade adaptativa das atividades diárias, tanto nas suas capacidades físicas quanto mentais. O processo de envelhecimento acarreta incapacidade funcional, comprometendo a qualidade de vida. Objetivo geral: Construir um aplicativo em saúde com foco na saúde do idoso com incapacidade na lombar. Métodos: Trata-se de um estudo do tipo construção de um aplicativo, desenvolvido durante o período de agosto de 2021 a maio de 2022 em Fortaleza-CE, na página <https://fabricadeaplicativos.com.br> e será disponibilizado com um instrumento composto pelo índice de Oswestry 2.0 de Incapacidade. Resultados: Telas explicativas para download e acesso ao aplicativo desenvolvido para facilitar o alcance de informações relevantes aos idosos que sofrem limitações no seu dia a dia, provenientes do processo de envelhecimento. Conclusão: Tendo visto que existem poucos estudos e aplicativos sobre esse assunto, se faz necessário a criação de um aplicativo voltado ao tema.

**Palavras-chaves:** Ciência, Tecnologia e Sociedade; Exercício Físico; Envelhecimento; Dor.

**ABSTRACT** | Introduction: Functional disability and physical performance are defined by the difficulty or need for help for the individual to perform daily tasks. It can have repercussions on the adaptive capacity of daily activities, both in their physical and mental capacities. The aging process causes functional disability, thus compromising quality of life. General objective: To build a health application focused on the health of the elderly with disabilities in the lumbar. Methods: This is a study of the type of construction of an application, developed during the period from August 2021 to May 2022 in Fortaleza-Ceará, on page <https://fabricadeaplicativos.com.br> and will be made available with an instrument composed of the Oswestry 2.0 Disability Index. Results: Explanatory screens for download and access to the application that was developed to facilitate the reach of relevant information to the elderly who suffer limitations in their day-to-day coming from the aging process. Conclusion: Having seen that there are few studies and applications on this subject, it is necessary to create an application focused on the subject.

**Keywords:** Science, Technology and Society; Exercise; Aging.

**RESUMEN** | Introducción: La discapacidad funcional y el rendimiento físico se definen por la dificultad o necesidad de ayuda del individuo para realizar las tareas diarias, lo que puede repercutir en la capacidad adaptativa de las actividades diarias, tanto en sus capacidades físicas como mentales. El proceso de envejecimiento conduce a una discapacidad funcional, comprometiendo la calidad de vida. Objetivo general: Construir una aplicación de salud centrada en la salud de personas mayores con discapacidad lumbar. Métodos: Se trata de un estudio del tipo constructivo de una aplicación, desarrollado durante el período de agosto de 2021 a mayo de 2022 en Fortaleza-CE, en la página <https://fabricadeaplicativos.com.br> y estará disponible con un instrumento compuesto por el Índice de Discapacidad Oswestry 2.0. Resultados: Pantallas explicativas de descarga y acceso a la aplicación desarrollada para facilitar el acceso a información relevante a personas mayores que sufren limitaciones en su vida diaria, derivadas del proceso de envejecimiento. Conclusión: Dado que existen pocos estudios y aplicaciones sobre este tema, es necesario crear una aplicación enfocada en el tema.

**Palabras claves:** Ciencia, Tecnología y Sociedad; Ejercicio físico; Envejecimiento; Dolor.

## Cesario Rui Callou Filho Antonio

Professor doutor da UNIATENEU e Programa de Pós-graduação da UNIFOR  
ORCID: 0000-0002-0390-2830

## Jose Evaldo Gonçalves Lopes Junior

Professor mestre da UNIATENEU

## Cristiane Gomes de Souza Campos

Professor mestre da UNIATENEU

## Paulo Henrique Soares de Aguiar

Acadêmico da UNIATENEU

## Juliana Pinto Montenegro

Professora mestre da UNIATENEU

## Francisca Juliana Grangeiro Martins

Professor mestre da UNIATENEU

## Jacqueline Souza do Nascimento Lucas

Acadêmica da UNIATENEU

## Denise Gonçalves Moura Pinheiro

Professora doutora da UNIATENEU

## Tatiana de Queiroz Oliveira

Professora doutora da FATENE

Recebido em: 17/09/2023

Aprovado em: 15/11/2023



## INTRODUÇÃO

**D**e acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, data), idoso é todo indivíduo com 60 anos ou mais e organicamente com o processo do envelhecimento em decorrência da fragilidade óssea, demências e restrição de hábitos sociais. Tudo isso repercute na capacidade adaptativa perante novas vivências, sejam elas atividades da vida diária ou transformações sociais e familiares.

A gradativa taxa de crescimento da população idosa tem provocado a promoção de ações e recursos para que esse grupo tenha melhor qualidade de vida e saúde. O envelhecimento representa uma fase natural do ciclo vital que manifesta efeitos biológicos associados ao declínio das funções fisiológicas, sensoriais, cognitivas e emocionais, exibindo reflexo direto na interação do idoso (SMID *et al.*, 2022).

Logo, com o aumento da taxa de pessoas na terceira idade, e as doenças vinculadas ao envelhecimento medidas de saúde precisam ser adotadas, entre essas a utilização de tecnologias em prol da assistência aos indivíduos idosos, pois é inegável a sua dinâmica de idade para o atendimento durante esta etapa da vida. Contudo será necessário ultrapassar o sistema tecnológico como um simples instrumento de trabalho e compreender que este recurso é um método eficaz no âmbito do cuidado da saúde (ARAÚJO *et al.*, 2017).

A atividade física e/ou movimentação do corpo da população idosa foi bem destacada, principalmente com a pandemia da Covid-19. A prática de exercícios, segundo estudo de revisão publicado em 2020, foi primordial para promoção à saúde em todas as idades, especialmente em idosos, bem como reduziu fatores de risco e permitiu maior qualidade de vida durante o começo do distanciamento social e a inatividade física (ELESBÃO *et al.*, 2020).

Dentre as doenças ou alterações provocadas nos idosos, principalmente as originadas pela inatividade física, estão as complicações do sistema muscular, segundo um estudo (CARGNIN *et al.*, 2019) onde a

lombalgia apresenta-se em destaque. Dados epidemiológicos mostram que mais de 90% dos casos de lombalgia são inespecíficos e resultantes do envelhecimento (TOLOSA; MORA, 2012).

Pessoas com idade avançada ao sofrerem com a redução e/ou limitação da sua mobilidade, proveniente da dor na coluna lombar ao praticar afazeres do dia a dia, apresentam uma diminuição na qualidade de vida, gerando distanciamento social. Um estudo realizado sobre o perfil funcional de idosos ativos apontou que o sedentarismo acelera os efeitos do envelhecimento em indivíduos suscetíveis a fatores de risco de doenças crônicas como a dor lombar (FRÉZ *et al.*, 2016).

É importante evidenciar que a dificuldade de idosos em obter informações disponibilizadas por profissionais da saúde, gera o agravamento no quadro clínico (FORTES *et al.*, 2013). Contudo, de acordo com pesquisas feitas, o isolamento geográfico de pessoas com idade avançada e de baixa escolaridade, estabelece obstáculos na atenção à saúde, provocando a este grupo populacional ao autocuidado da dor lombar (BATH *et al.*, 2019).

“ Destaca-se a importância de diminuir a distância da comunicação entre os profissionais de saúde e os idosos com dor lombar por meio das tecnologias educativas. ”

Essa opção otimiza o cuidado em saúde, pois aperfeiçoa o conhecimento e o enfrentamento do idoso tornando-o capaz

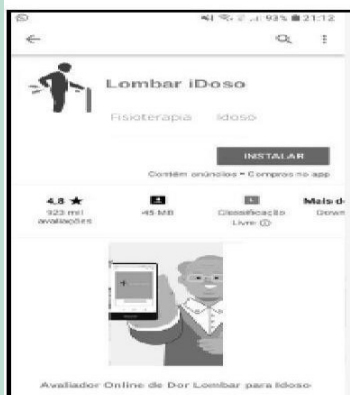
de entender como as próprias ações influenciam na sua condição de saúde (Miranda, 2009).

Sendo assim, se faz importante a criação de um aplicativo que funcione tanto como um método de avaliação como também de coleta de dados, podendo associar ou não as dores lombares e sua incapacidade ao realizar atividades no dia a dia. É imprescindível que o mesmo seja seguro, objetivo, claro e acessível para esses idosos e que possa auxiliar na melhora da sua qualidade de vida. Logo, objetivou-se, a construção de um aplicativo em saúde com foco no cuidado da pessoa idosa com dor.

## MÉTODOS

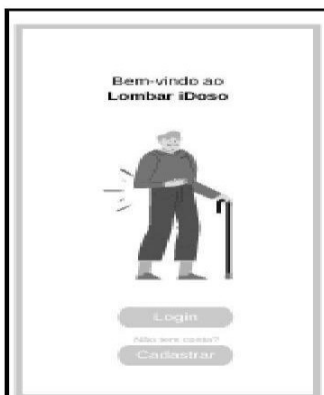
Trata-se de um estudo do tipo construção de um aplicativo, desenvolvido durante o período de agosto de 2021 a maio de 2022. Ocorreu através da rede Wi-Fi do Centro Universitário Ateneu, em Fortaleza/CE. Sua criação, layout e figuração se deu por meio da página do site <https://fabricadeaplicativos.com.br>.

Este provável aplicativo pretende ser gratuito e de fácil acesso, apresentando o seguinte nome: Lombar Idoso. Encontra-se disponível para dispositivos móveis e pode ser instalado em plataformas Android e Iphone Operating System (IOS). Para baixar, serão necessários apenas 20,5 MB, já com a atualização 1.0.3, no idioma Português, na categoria Medicina. Quanto ao layout, inicialmente apresentará a mensagem “Seja bem-vindo!” e, logo em seguida, haverá perguntas obrigatórias referentes aos dados pessoais: idade, sexo, peso, altura e e-mail. Seu diferencial dos demais efetiva-se na inclusão do e-mail do profissional que acompanhará esse idoso para a



**Figura 1** : Página inicial na loja de aplicativos disponível para download em Android e IOS. Na imagem temos disponível a logo marca do aplicativo “ Lombar Idoso”, categoria, tamanho, botão instalação.

**Fonte :Autoria Própria.**



**Figura 2**: Abertura do aplicativo com a logomarca “ Lombar idoso” , botões login e sequencia para cadastro individual no aplicativo.

**Fonte: Autoria Própria.**



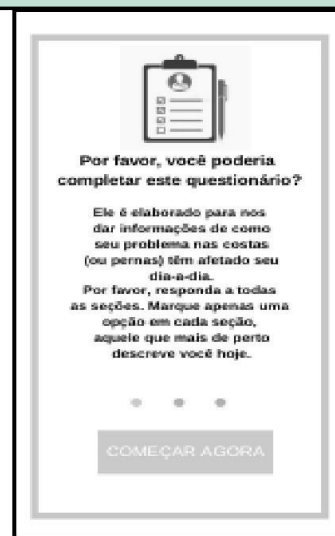
**figura 3**: Cadastro de dados pessoais ( nome, sexo, idade, e-mail ) com botão criação de conta individual.

**Fonte : Autoria Própria.**



**Figura 4**: Abertura do APP com a logomarca “ Lombar Idoso” e botão para iniciar o questionário.

**Fonte : Autoria Própria**



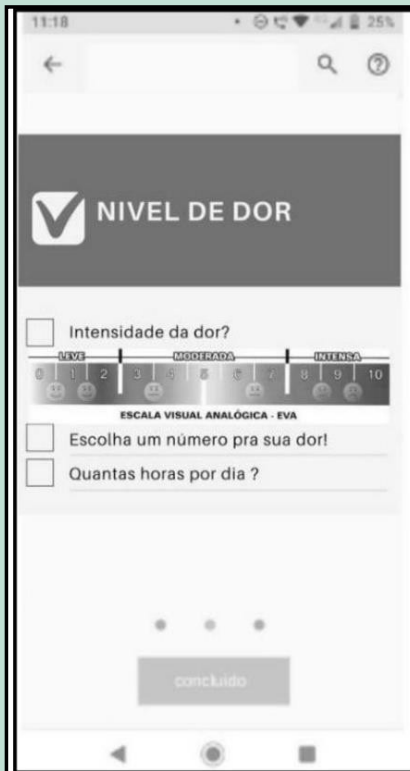
**Figura 5** : Descrição de como será o formulário e de como deve ser respondido com botão começar agora.

**Fonte : Autoria Própria**



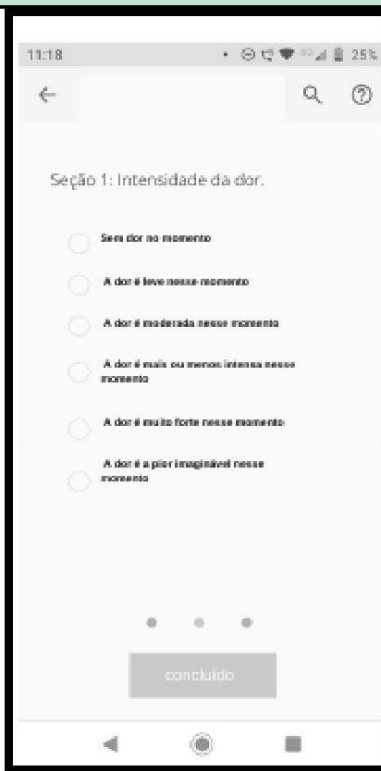
**Figura 6** : Coleta de dados (nome, idade, sexo, altura, peso, pratica de exercicios, comorbidades) e o botão concluir.

**Fonte : Autoria Própria**



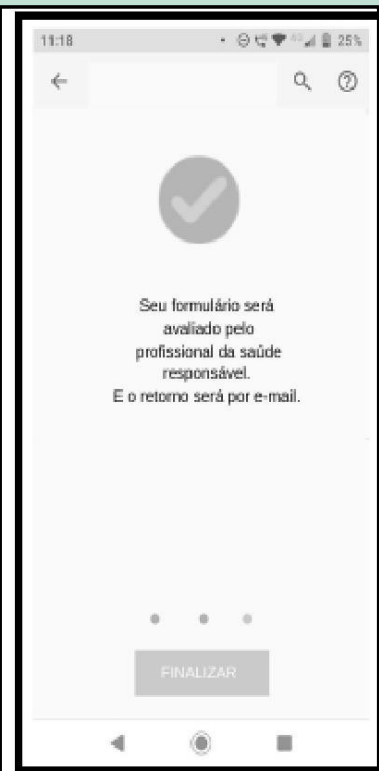
**Figura 7 :** Avaliação do nível de dor de acordo com a escala analógica EVA, ( intensidade da dor, por quantas horas por dia.)

**Fonte : Autoria Própria**



**Figura 8:** Primeira seção do Índice de *Oswestry* 2.0 de incapacidade. Apenas uma opção deve ser marcada, sendo que no final do questionaria será avaliada a pontuação.

**Fonte : Autoria Própria**



**Figura 9:** Conclusão do aplicativo e informações de como será o retorno do profissional da saúde responsável (Por e-mail)

**Fonte : Autoria Própria**

prática de atividade física. Assim, será possível receber o consolidado de informações e saber sobre o grau e/ou a incapacidade, dor e o Índice de Massa Corporal (IMC) do usuário.

O aplicativo será disponibilizado com um instrumento composto pelo índice de *Oswestry* 2.0 de Incapacidade, contendo dez sessões de perguntas e mais oito telas com informações complementares. Nas telas com as perguntas do questionário Oswestry 2.0 de

Incapacidade constarão dez itens, sendo eles: Seção 1 - Intensidade da dor; Seção 2 - Cuidados pessoais (vestir-se, tomar banho etc.); Seção 3 - Pesos; Seção 4 - Andar; Seção 5 - Sentar; Seção 6 - De pé; Seção 7 - Sono; Seção 8 - Vida sexual (se aplicável); Seção 9 - Vida social; Seção 10 - Viagens (DANTAS *et al*, 2018).

A interpretação e a coleta de resultados serão realizadas da seguinte forma: para cada seção, há seis afirma-

ções, sendo o ponto total de cinco. Se a primeira afirmação é marcada, o ponto é zero. Se for o último, o ponto é cinco. As afirmações intermediárias são pontuadas de acordo com este ranking. Se mais de uma afirmação for assinalada em cada seção, escolha o maior ponto. Se todas as dez seções forem completadas, a pontuação é calculada da seguinte maneira: Se dezesseis pontos foi o ponto total, sendo cinquenta os pontos possíveis,  $16/50 \times 100 = 32\%$  (BECHA-

RA *et al* 2013).

Se uma seção não for marcada ou não se aplica a pontuação é calculada da seguinte maneira: de acordo com o exemplo de pontuação máxima de dezesseis:  $16/40 \times 100 = 35,5\%$ . É recomendado que se arredonde a porcentagem para um número inteiro. Para o valor das porcentagens, os valores indicarão: 0% a 20% - incapacidade mínima, o de 21% a 40% - incapacidade moderada, 41% a 60% - incapacidade intensa, 61% a 80% - aleijado e de 81% a 100% - inválido (MADEIRA *et al* 2013).

## RESULTADO

Esta seção irá focar em como o aplicativo foi idealizado, bem como qual tecnologia foi utilizada, juntamente com uma série de figuras que irão representá-lo de uma forma bastante clara. A construção do mesmo, ao final, resultou no total de dezoito telas.

### Criação da Logo do Aplicativo

A criação do aplicativo “*LOMBAR IDOSO*”, contou com a atuação dos pesquisadores que usaram meios virtuais de conversão para desenvolvimento da logomarca, de modo que o título do mesmo, correlacionasse os termos principais do tema central abordado.

### Conteúdo do Aplicativo

Nas figuras podemos identificar a base do conteúdo desenvolvido ao longo do aplicativo e seus respectivos domínios, representados na sequência de visualização que serão acessadas.

## DISCUSSÃO

Segundo os estudos de Duarte (2018) e ÁFIO *et al.*, (2014) ao passar dos anos, as tecnologias vêm crescendo e inovando em recursos e práticas que podemos utilizar como estratégias para promoção à saúde. Com essa nova utilização das mídias, pode-se criar um

ambiente mais prático e acessível para a comunicação, tornando-se tanto uma ferramenta de informação como também uma forma de diálogo, apoio, troca de experiências, cuidados e orientação acerca da saúde, tornando-se importante para promoção e o cuidado da saúde, principalmente do público da terceira idade.

Acerca da tecnologia e saúde, ressalta-se que o Comitê Gestor da Internet no Brasil, em 2014, mostrou que 81% dos idosos brasileiros não utilizavam a internet. Já segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) apontou que, no mesmo ano, o grupo de cinquenta anos em diante foi um dos que mais aumentou o uso da internet.

Portanto, os autores desta pesquisa destacam que, em 2022, com o advento da tecnologia e nestes dois anos de pandemia, os aplicativos puderam facilitar a informação e comunicação dos idosos com outras pessoas. Por isso, este aplicativo torna-se relevante, dadas as condições que ele irá avaliar e poderá facilitar as questões de dor lombar e incapacidade dos idosos.

Virtuoso-Júnior (2008) mostra que a incapacidade funcional leva o indivíduo a ter perdas de funções sociais, sendo a fase mais avançada a das limitações funcionais. Considerando que a idade avançada já traz algumas restrições, é importante minimizar ao máximo essas incapacidades enfrentadas pelos idosos.

Quanto a condição de doença, pode-se verificar que apesar de dados elevados quanto a prevalência de dor lombar crônica inespecífica entre idosos, há apenas evidências limitadas sobre os fatores associados a uma maior prevalência de dor lombar crônica nessa população (WONG *et al.*, 2022). Os autores deste estudo reconhecem que a idade é distinta, porém, se em populações mais jovens, a síndrome metabólica já é fortemente evidente para desencadear a dor. Em caso de aumento da idade desta população, as chances tendem a

aumentar. Outro estudo afirma que foram identificadas diferenças significativas em função da idade/sexo (ARSHAD *et al.*, 2019). Por isso, justifica-se a ampliação de medidas de promoção à saúde para lombalgia.

Questões quanto ao sexo e IMC, que são perguntas do aplicativo, podem nortear as alterações metabólicas e sua associação a dor, visto que já há consolidação desses dados. Pode-se verificar que um estudo com adultos japoneses (40-64 anos) mostrou que mulheres apresentam maiores chances de síndrome metabólica e dor lombar (YOSHIMOTO *et al.*, 2019).

Uma forma de promover o bem-estar e cuidar da saúde é ter o hábito de praticar atividades físicas, ter momentos sociais com outras pessoas, ser estimulado com atividades mentais, facilitando e promovendo qualidade de vida diária da pessoa idosa. Esses achados corroboram os estudos de ANTUNES *et al.* (2005); ALA-MUTKA *et al.* (2008) e COSTA, ROCHA e OLIVEIRA

(2012). Verifica-se que de 2005 a 2018 ocorreram benefícios aos idosos no âmbito da educação em saúde e que, associado a isso, pode-se utilizar a tecnologia, aproximando esses idosos do mundo tecnológico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o objetivo inicial da pesquisa foi a criação de um aplicativo voltado para a saúde lombar do idoso, foi possível propor a construção de um aplicativo de orientações para alívio da dor lombar crônica nesse grupo em específico. O aplicativo desenvolvido como produto tecnológico desta pesquisa funciona como facilitador do alcance de informações relevantes ao idoso que sofre limitações em seu dia a dia provenientes da dor lombar, encurtando distâncias ao propiciar comunicação interativa via ferramenta midiática. 🐦



## Referências

1. AFIO, A. C. E. Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. *Rev Rene*. v. 15, n. 1, p. 158-65, 2014.
2. ALA-MUTKA, K. et al. Active Ageing and the Potential of ICT for Learning. Luxemburgo: Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), JCR-European Commission; 2008.
3. ARAÚJO, Sarah Nilkece Mesquita et al. Tecnologias voltadas para o cuidado ao idoso em serviços de saúde: uma revisão integrativa. *Enfermería Global*, v. 16, n. 2, p. 562-595, 2017.
4. ARSHAD R. et al. Effect of age and sex on lumbar lordosis and the range of motion. A systematic review and meta-analysis. *J Biomech*. v. 82, p. 1-19, 2019.
5. BACHA, M. L.; PEREZ, G.; VIANNA, N. W. H. Terceira idade: uma escala para medir atitudes em relação a lazer. 30º encontro EnANPAD, 2006.
6. BAGRAITH, K. S.; HAYES, J.; STRONG, J. Mapping patient goals to the International Classification of functioning, disability and health (ICF): examining the content validity of the low back pain core sets. *J Rehabil Med*. v. 45, p. 481-7, 2013.
7. BAPTISTA, S. N. Gerontologia educativa: A educação como mecanismo capaz de conceber empowerment à pessoa idosa. 2018.
8. BRAGA, A. B. et al. Comparação do equilíbrio postural estático entre sujeitos saudáveis e lombálgicos.
9. *Acta Ortop Bras*. v. 21, n. 4, p. 210-2, 2012.
10. BOTTAMEDI, X. et al. Programa de tratamento para dor lombar crônica baseado nos princípios da estabilização segmentar e na escola de coluna. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. v. 14, n. 3, p. 206-13, 2016.
11. BECHARA, Alexandre Henrique Silveira et al. Evolução dos questionários Oswestry 2.0 e do componente físico (PCS) do SF-36 durante o primeiro ano de pós-operatório de artrodesse da coluna lombar em doenças degenerativas. *Coluna/Columna*, v. 12, n. 2, p. 128-132, 2013.
12. CARGNIN, Z. A. et al. Atividades de trabalho e lombalgia crônica inespecífica em trabalhadores de enfermagem. *Acta Paul Enferm*; v. 32, n. 6, p.: 707-713, 2019.
13. CASTRO, M. G. A coluna lombar do idoso. *Revista brasileira de ortopedia*. v. 35, n.11/12, p. 423-5, 2020.
14. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil – TIC Domicílios e TIC Empresas 2013. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil; 2014.
15. COSTA M., ROCHA L., OLIVEIRA S. Educação em saúde: estratégia de promoção da qualidade de vida na terceira idade. *Revista Lusófona de Educação*. v. 22, p. 123-140, 2012.
16. DANIEL, C. R. et al. Are we looking at post-COVID patients as we should? *J Physiother Res*. v. 10, n. 4, p. 588-590, 2020.
17. DANTAS, F. Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade. 2018. Disponível: <<https://www.remobrasil.com/attachments/article/956/Indice-Oswestry-Fisioterapia.pdf>>. Acesso: 03/11/2021.
18. DUARTE, U.O. Desenvolvimento e validação de tecnologia educativa leve-dura, sob o formato de aplicativo multimídia para plataforma móvel, para favorecimento a garantia do dever de cuidado com idoso no município de Mossoró-RN, 2018.
19. EDIT, V. et al. Psychosocial, educational, and somatic factors in chronic nonspecific low back pain. *Rheumatol Int*. v. 33, p. 587-92, 2013.
20. ELESBÃO, Heloisa et al. A influência da atividade física na promoção da saúde em tempos de pandemia de covid-19: uma revisão narrativa. *Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde*, v. 3, n. 4, p. 158- 164, 2020.
21. FERREIRA, A.F., SILVA, V.B. Acessibilidade e usabilidade da informação na terceira idade: A recuperação, organização e uso da informação na internet para usuários acima dos 60 anos. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*. v. 1, n. 3, p. 2237-6658, 2014.
22. FERREIRA, M. L. et al. Factors defining care-seeking in low back pain: a meta-analysis of population based surveys. *Eur J Pain*. v. 14, p. 747.e1-e7, 2010.
23. HART, L. G.; DEYO, R. A.; CHERKIN, D. C. Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. *Spine (Phila Pa 1976)*. v. 20, p. 11-9, 1995.
24. HOWARD, P. K.; SHAPIRO, S. E. What is known about outcomes of patients with low back pain? *Adv Emerg Nurs J*. v. 35, n. 1, p. 3-7, 2013.
25. HOY, D. et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. v. 64, p. 2028-37, 2012.
26. JS Virtuoso-Júnior, RO Guerra Fatores associados a limitações funcionais em idosos de baixa renda. *Rev Assoc Med Bras*. , 54 ( 5 ) ( 2008 ) , pp. 430 - 435
27. LEOPOLDINO, A. A. O. et al. Prevalência de lombalgia na população idosa brasileira: revisão sistemática com metanálise. *Rev Bras Reumatol*. v. 56, n. 3, p. 258-69, 2016.
28. MADEIRA, Hellyne Giselle Reis et al. Incapacidade e fatores associados à lombalgia durante a gravidez. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria*, v. 35, n. 12, p. 541-548, 2013.
29. MEDINA, M. G. et al. Promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas: o que fazem as equipes de Saúde da Família? *Saúde debate*. Rio de Janeiro. v. 38, n. esp., p. 69-82, 2014.
30. MEIRELES, R. R. et al. A inclusão digital de adultos e idosos. Reflexões a respeito de uma práxis. *Revista Portal de Divulgação*. v. 1, n. 42, p. 109-116, 2014.
31. Miranda LM de, Farias SF. As contribuições da internet para o idoso: uma revisão de literatura. *Interface (Botucatu) [Internet]*. 2009Apr;13(Interface (Botucatu), 2009 13(29).
32. MONTENEGRO, Cícera Patrícia Daniel. Application for chronic low back pain relief in elderly people. 2020. 94 f. (Dissertation) Professional Master's Program in Gerontology - Health Sciences Center, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, 2020.
33. SMID, Jerusa et al. Declínio cognitivo subjetivo, comprometimento cognitivo leve e demência - diagnóstico sindrômico: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. *Dement neuropsychol.*, São Paulo , v. 16, n. 3, supl. 1, p. 1-24, set. 2022
34. WALKER, B. F. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord*. v. 13, p. 205-17, 2000.
35. WONG C.K. et al. Prevalence, Incidence, and Factors Associated With Non-Specific Chronic Low Back Pain in Community-Dwelling Older Adults Aged 60 Years and Older: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. v. 23, n. 4, p. 509-534, 2022.
36. YOSHIMOTO T. et al. Sex differences in the association of metabolic syndrome with low back pain among middle-aged Japanese adults: a large-scale cross-sectional study. *Biol Sex Differ*. v. 10, n. 1, p. 33, 2019.