

Bianca Ferreira da Silva Brandão

**GerenciaDOR: desenvolvimento de um protótipo de tecnologia digital para
avaliação de pacientes com dores crônicas**

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção do título de
Mestre Profissional em Enfermagem.

São Paulo
2023

Bianca Ferreira da Silva Brandão

**GerenciaDOR: desenvolvimento de um protótipo de tecnologia digital para
avaliação de pacientes com dores crônicas**

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção do título de
Mestre Profissional em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Eliseth Ribeiro Leão

São Paulo
2023

Brandão, Bianca Ferreira da Silva

GerenciaDOR: desenvolvimento de um protótipo de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas / Bianca Ferreira da Silva Brandão -- São Paulo, 2023.

xiii, 92 f, il.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein.

Título em inglês: GerenciaDOR: development of a digital technology prototype for evaluating patients with chronic pain.

1. Dor Crônica . 2. Aplicativos Móveis . 3. Medição da Dor . 4. Enfermagem

Elaborada pelo Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas

FACULDADE ISREALITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenador do curso de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Enfermagem:
Profa. Dra. Andréa Gomes da Costa Mohallem

Bianca Ferreira da Silva Brandão

**GerenciaDOR: desenvolvimento de um protótipo de tecnologia digital para
avaliação de pacientes com dores crônicas**

Presidente da banca: Profa. Dra. Eliseth Ribeiro Leão

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Dra. Márcia Carla Morete Pinto

Profa. Dra. Andrea Gomes da Costa Mohallem

Membros suplentes:

Dra. Juliana Santana de Freitas

Prof. Dr. Hazem Adel Ashmawi

Data de aprovação: 19/12/2023.

Dedicatória

Ofereço esse trabalho aos meus pais que nunca mediram esforços para que eu me tornasse uma pessoa e uma profissional cada vez melhor, e aos pacientes que de alguma forma se beneficiarão com todo o conteúdo construído com foco para os que sofrem com as dores crônicas.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus por tantos aprendizados e desafios que foram superados ao longo da minha trajetória no Mestrado Profissional e que ficarão para sempre em minha memória.

Aos meus pais e familiares por todo esmero e pela compreensão da abdicação do meu tempo de convívio pelo excesso de trabalho ou estudos em momentos tão preciosos e pelo apoio incondicional de sempre. Tudo que faço é por vocês!

À minha querida orientadora “Lis” pela paciência, por todos os ensinamentos e pelo exemplo e inspiração de profissional.

A todos da Clínica Singular por respeitarem meus momentos de desabafo durante esse ciclo, à Munique por compreender minhas necessidades, à Fátima pelos valiosos conselhos de vida, e em especial ao Dr. Fabrício Assis pela credibilidade depositada em meu trabalho e por manter a minha motivação em prol do meu crescimento profissional e aperfeiçoamento.

Sintam-se todos abraçados!

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras	viii
Lista de abreviaturas	x
Resumo	xi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivo	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
3 MÉTODOS	18
3.1 Natureza e tipo de estudo.....	18
3.2 Desenvolvimento da tecnologia.....	18
3.2.1 Modelo teórico adotado na estruturação da plataforma	18
3.2.2 Estruturação da plataforma – dimensão da dor por meio da avaliação.....	23
3.2.3 Seleção dos instrumentos de avaliação da dor	24
3.2.4 Diagrama corporal e condução de respostas aos instrumentos	26
3.3 Aspectos éticos	35
4 RESULTADOS	36
4.1 Representação de <i>front-ends</i> GerenciaDOR.....	36
4.3 Artigo submetido.....	51
5 DISCUSSÃO	52
6 CONCLUSÃO.....	58
7 ANEXOS.....	59
8 REFERÊNCIAS	86
Abstract	
Apêndices	

Lista de figuras

Figura 1. Escala visual analógica	12
Figura 2. Escala verbal numérica	12
Figura 3. As três lentes do human-centered design	19
Figura 4. Fluxograma para acesso ao GerenciaDOR.....	24
Figura 5. Diagrama corporal (adaptado) numerado para direcionamento das respostas dos instrumentos de avaliação	27
Figura 6. Diagrama corporal feminino.....	28
Figura 7. Diagrama corporal masculino	29
Figura 8. Cavidade oral	30
Figura 9. Região mamária	30
Figura 10. Genitália feminina.....	31
Figura 11. Genitália masculina	31
Figura 12. Região plantar	32
Figura 13. Tela para cadastro no GerenciaDOR	36
Figura 14. Tela para login de acesso ao GerenciaDOR	37
Figura 15. Tela de Boas-Vindas	37
Figura 16. Tela da primeira pergunta do GerenciaDOR	38
Figura 17. Tela de orientação para preenchimento de diagrama corporal	39
Figura 18. Tela para seleção da área de dor no diagrama corporal	39
Figura 19. Tela para seleção da frequência da dor	40
Figura 20. Opções de respostas para a frequência da dor.....	40
Figura 21. Tela para seleção da intensidade de dor.....	41
Figura 22. Tela para seleção das características da dor	41
Figura 23. Tela de representação de resposta do inventário breve de dor.....	42
Figura 24. Tela de representação de resposta do <i>Short-Form Healthy Survey</i>	43
Figura 25. Tela com questões de múltipla escolha e barra de rolagem.....	43
Figura 26. Tela com descrição da finalidade do Quick <i>Disabilities of Arm, Shoulder and Hands</i>	44
Figura 27. Tela de representação de pergunta do Quick <i>Disabilities of Arm, Shoulder and Hands</i>	44
Figura 28. Tela de mensagem de agradecimento do GerenciaDOR.....	45

Figura 29. Tela de funções do menu GerenciaDOR.....	45
Figura 30. Tela de acesso aos resultados	46
Figura 31. Tela de respostas de avaliação e dados pessoais	46
Figura 32. Tela para preenchimento de informações cadastrais extras	47
Figura 33. Tela de simulação de acesso aos resultados pelo administrador.....	47
Figura 34. Tela de simulação dos resultados de avaliação	48
Figura 35. Tela de simulação dos resultados do <i>Short-Form Health Survey</i>	48

Lista de abreviaturas

AVD	Atividades de vida diária
BPI	Inventário breve de dor (<i>brief inventory of pain</i>)
CCP	Cuidado centrado no paciente
CE	Consulta de Enfermagem
CID	Classificação internacional de doenças
COVID-19	<i>Corona virus disease 19</i>
EVA	Escala visual analógica
EVN	Escala verbal numérica
HCD	<i>Design</i> centrado no ser humano (<i>human centered design</i>)
HIT	<i>Headache impact test</i>
IASP	<i>International Association for the Study of Pain</i>
ICC	Correlação interclasse
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
JAMA	<i>The Journal of the American Medical Association</i>
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
NDI	<i>Neck Disability Index</i>
OA	Osteoartrite
ODI	<i>Oswestry disability index</i>
PIB	Produto interno bruto
Quick DASH	<i>Disabilities of Arms, Shoulders and Hands</i>
REBEn	Revista Brasileira de Enfermagem
SF-36	<i>Medical Outcomes Short-Form Health Survey</i>
SGPP	Sistema de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
URL	Uniform Resource Locator
USP	Universidade de São Paulo

Resumo

Introdução: A dor aguda possui função de alerta para o organismo, e sinaliza que algo está errado e merece investigação, diferente da dor crônica, reconhecida como uma doença, e que mesmo após a cura de uma lesão pode persistir. É um fenômeno que exige abordagem de multidisciplinar, já que envolve aspectos multifatoriais. No Brasil, estima-se que cerca de 40% da população sofra com dores crônicas e que seu manejo seja inadequado. A avaliação da dor deve ser vista como uma capacidade clínica central, considerada difícil, devido à subjetividade e complexidade de conceitos envolvidos para sua compreensão. Uma avaliação precisa é crucial para o desenvolvimento de novas pesquisas e para o avanço do conhecimento. Dados criteriosos podem influenciar a criação de políticas de saúde, inclusive para tratamentos mais acessíveis. Acerca dos desafios que envolve o gerenciamento da dor, é conveniente aliar à tecnologia na organização das etapas de avaliação, na padronização dos dados, permitir o monitoramento da evolução do paciente de forma contínua, e a tomada de decisões de forma mais assertiva. **Objetivos:** Desenvolver um protótipo digital como solução tecnológica de avaliação de dor crônica para um serviço especializado de tratamento da dor. **Métodos:** Trata-se de um estudo metodológico e de produção tecnológica para avaliação da dor crônica ancorado pelo referencial denominado *Human-Centered Design* e os princípios do Cuidado Centrado no Paciente. O protótipo é composto por questões sobre a frequência, intensidade e características da dor e o paciente será guiado pela sinalização de áreas afetadas em um diagrama corporal e direcionado para avaliação composta por instrumentos que abordam aspectos multidimensionais da dor crônica. Após essa etapa o paciente passará pela consulta de enfermagem para coleta de um histórico minucioso mediante as respostas da plataforma digital. **Resultados:** O protótipo permite a navegação pelas telas do *Web App* GerenciaDOR, com acesso às funcionalidades disponíveis para avaliação da dor até a fase de apresentação de resultados. **Conclusões:** Neste estudo foi desenvolvido um protótipo de avaliação de dor para um serviço especializado pautado na literatura científica e ampla experiência das autoras.

Descritores: Dor Crônica; Aplicativos Móveis; Medição da Dor; Enfermagem

Disposição legal

Trabalho apresentado sob a forma de artigo científico com a obrigatoriedade de publicação em revista indexada e classificada pela CAPES no extrato mínimo B1 ou superior.

Sua disponibilidade integral em repositório institucional ocorrerá mediante publicação.

1 INTRODUÇÃO

A dor é um conceito complexo, extremamente difícil de definir e avaliar, pois cada ser humano vivencia essa experiência de forma única com sensações diferentes, mesmo quando sofrem estímulos semelhantes.^(1,2)

Em 2018 a *International Association for the Study of Pain* (IASP), decidiu rever o conceito de dor praticamente após quatro décadas desde sua primeira definição, em 1979. Isso aconteceu devido aos avanços contínuos da ciência e novos conhecimentos sobre os mecanismos que envolvem o fenômeno da dor.

Desta forma, a IASP envolveu especialistas do mundo todo para revisar e ajustar esta terminologia. Sendo assim, atualmente a dor formalmente pode ser definida como: “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial.”^(3,4)

A dor é, portanto, um fenômeno desafiador que exige uma abordagem multidisciplinar de especialistas para o diagnóstico e tratamento, já que os sintomas físicos são o desfecho da interação entre aspectos biológicos, psicológicos, sociais, emocionais, culturais e até mesmo espirituais.^(1,2,5,6)

Diferente da dor aguda que carrega um caráter de sobrevivência, como um alarme do corpo sinalizando que “algo está errado” e merece investigação, a dor crônica exerce um enorme fardo pessoal e econômico, e afeta mais de 30% da população mundial.⁽⁵⁾

A dor crônica é aquela que persiste ou recorre por mais de 3 meses. Essa dor muitas vezes se torna um problema clínico único ou predominante em alguns doentes. Pacientes com dores crônicas geralmente são acompanhados de angústia, desmoralização e comprometimento funcional, e se torna uma causa substancial de sofrimento e carga financeira. O direcionamento desses pacientes deve ser feito de forma personalizada com um modelo de decisão compartilhada entre os profissionais, com uma comunicação robusta e contínua entre todos da equipe multiprofissional, além da importância do envolvimento ativo do paciente em todas as etapas do tratamento.⁽⁵⁻⁷⁾

No Brasil, estima-se que mais de 40% da população sofra de dor crônica, o que requer políticas públicas que norteiem seu tratamento,⁽⁸⁻¹⁰⁾ a exemplo de Portugal, que possui um Programa Nacional de Combate a Dor, para legitimar que seu

alívio seja assegurado como um direito humano fundamentado desde 2010 na Declaração de Montreal.^(1-2,11)

No Canadá, pacientes com dor crônica, são tratados em vários ambientes clínicos e por diversos profissionais de saúde, o que inclui cuidados primários, secundários e até mesmo especialistas em dor. Os custos de assistência médica (consultas e atendimento hospitalar), bem como as despesas de procedimentos, são cobertos pelos sistemas de saúde públicos, embora possa haver diferenças entre as províncias. Em contrapartida, tratamentos complementares (por exemplo, serviços psicológicos, quiropraxia, massagem etc.), são pagos com recursos próprios, ou por seguros privados, portanto inacessíveis à maioria dos pacientes com dor crônica.⁽⁷⁾

Apesar de ser um dos principais motivos de busca por atendimento médico, e estar entre as quatro principais causas de invalidez, a dor ainda é subestimada, subtratada e até mesmo negligenciada por diversas categorias de profissionais, em todos os níveis de atenção à saúde e em todas as faixas etárias de pacientes.^(5,12,13)

Esta situação pode ser ainda mais complicada e limitada nos países em desenvolvimento, nos quais o acesso aos serviços de saúde da população que vive em áreas rurais, áreas remotas, populações indígenas, populações de baixa renda e para aqueles que têm dificuldade de integração social, tem se mostrado bastante crítico.

Para entender melhor a dor crônica, primeiro é necessário abordar o problema de como avaliar a gravidade da dor. A mensuração precisa da dor facilita o diagnóstico precoce, o monitoramento da progressão da doença e a avaliação da eficácia terapêutica. A dor é uma experiência complexa e multifacetada, o que faz com que não seja facilmente caracterizada como uma variável unidimensional. Com este cenário o diagnóstico, tratamento e acompanhamento do paciente com dor se torna ainda mais instigante, e requer constante atualização e embasamento por parte dos profissionais envolvidos nos cuidados a esses indivíduos, sendo a avaliação da dor um elemento-chave neste processo.⁽¹³⁻¹⁵⁾

A avaliação da dor deve ser vista como uma capacidade clínica central. No entanto, avaliar a dor é muitas vezes considerado difícil, talvez em grande parte devido à sua natureza subjetiva, porém uma avaliação correta, é essencial para a implementação de uma estratégia de tratamento eficiente e segura. A formulação de planos de tratamento eficazes apresenta desafios significativos, dada a complexidade da

dor crônica, a multiplicidade de questões que devem ser abordadas, e as restrições impostas pelas limitações de tempo das consultas.^(16,17)

Uma avaliação precisa e padronizada é crucial para o desenvolvimento de novas pesquisas em dor crônica. Ela permite a comparação de dados entre diferentes estudos e populações, o que é vital para o avanço do conhecimento e para o surgimento de novas terapias. Além disso, dados padronizados e confiáveis podem influenciar a criação de políticas de saúde pública e alocação de recursos, com destaque para a necessidade de tratamentos mais eficazes e acessíveis. A avaliação da dor crônica não é apenas um passo no tratamento, ela é um componente essencial do manejo da saúde global de um paciente. Uma avaliação minuciosa é o pilar para avançar na compreensão e tratamento dessa condição complexa e muitas vezes debilitante.⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

Diante desse panorama, é pertinente questionar qual seria o melhor modelo de avaliação do paciente para contemplar os aspectos envolvidos no universo biopsicossocial da dor crônica. O cuidado centrado na pessoa (CCP) é conceituado como um modelo que permite a abordagem do indivíduo de forma holística, que proporciona um atendimento personalizado, de acordo com demandas individuais e específicas.

Trata-se de uma prática em que o paciente, e seus familiares, participam ativamente das decisões que envolvem sua saúde. É um movimento universal pela valorização do papel do paciente no cuidado. Este método ajuda as pessoas a desenvolverem o conhecimento, as habilidades e a confiança que necessitam para gerir de forma mais eficaz e informar decisões de cuidados sobre sua própria saúde. O CCP tem aplicações diversas e tem se mostrado particularmente útil na gestão e avaliação de pacientes com dor crônica.^(18,19)

O CCP permite uma avaliação multidimensional da dor, considerando fatores biológicos, psicológicos e sociais que podem contribuir para a condição do paciente, além de valorizar a comunicação aberta entre ele com os profissionais de saúde envolvidos em seu cuidado. Isso é crucial para uma avaliação eficaz da dor crônica, pois permite que o paciente articule suas próprias experiências e preocupações, tornando o diagnóstico e o plano de tratamento mais precisos. Pacientes informados e capacitados são mais propensos a aderir ao tratamento e fazer escolhas de estilo de vida que auxiliam no controle da dor. O CCP pode contribuir para uma melhora geral na

qualidade de vida desses pacientes, um aspecto frequentemente comprometido em pessoas com dor crônica.⁽¹⁸⁻²⁰⁾

Desde 2008, o *Institute of Medicine* (IOM) definiu oito princípios⁽²⁰⁾ que acompanham a prática do CCP, princípios esses que serão explorados detalhadamente neste trabalho e que fundamentarão todo o desenvolvimento do projeto GerenciaDOR.

E por que o nome GerenciaDOR? *Gerenciar* de acordo com o dicionário da língua portuguesa significa: “fazer gestão de; administrar, dirigir, gerir”.⁽²¹⁾ e junto ao vocábulo a união da palavra DOR em destaque, já que se trata do tema central do projeto e desse trabalho.

Gerenciar a dor crônica é um longo processo que contempla uma abordagem multimodal (medicamentos, exercícios, procedimentos, terapias diversas), com intervenção de vários membros da equipe multiprofissional de especialistas para redução, alívio e melhor controle do sintoma.⁽²²⁾ E para começar essa jornada, o foco será a etapa inicial e fundamental para esse processo: a avaliação da dor.

A forma de avaliar a dor tem implicações de longo prazo para a morbidade e mortalidade dos pacientes. Os profissionais de saúde devem ter ferramentas à sua disposição para compreender melhor o impacto da dor na vida de um paciente e para tratar melhor seus sintomas. A padronização do uso dessas ferramentas para avaliação da dor pode auxiliar na forma objetiva de monitorar os sintomas do paciente, bem como sua recuperação, as mudanças da dor ao longo do tempo, e as respostas ao tratamento proposto.⁽²³⁾

Motivada por todos os aspectos que abarcam a educação, cuidados e monitoramento do paciente com dor, como agregar a tecnologia para favorecer um processo de avaliação adequado e monitorar o sintoma no longo prazo?

Atualmente, no Brasil existem poucos recursos tecnológicos com esta finalidade, porém grande parte limitam-se a avaliação de cefaleia, outros tipos de dores de cabeça ou dores específicas com a função de um diário.

Em 2018, um aplicativo foi lançado com a intenção de promover o autocuidado de pacientes com dores crônicas, porém restritos aqueles com diagnóstico de fibromialgia e com limitação de uso restrito a um único sistema operacional.⁽²⁴⁾

No cenário nacional identificamos apenas um aplicativo que utiliza instrumentos específicos de avaliação, e tem como um dos objetivos um diagnóstico

mais assertivo que pode ser disponibilizado para equipe multiprofissional por meio de anamnese em até vinte minutos, garantindo maior eficácia nas consultas, porém até o momento não há estudos que demonstrem os resultados com o uso do produto, muito provável pela sua atual inserção no mercado e ainda em construção de dados a serem compartilhados. Além disso, o acesso ao aplicativo está vinculado a uma forma de pagamento, o que dificulta o uso mesmo que seja para teste.

Recursos digitais tem se demonstrado bastante úteis. Em estudo realizado no Canadá, o uso de um aplicativo por pacientes e profissionais de saúde para mensurar, monitorar a dor, a saúde mental e o uso de medicamentos, evidenciou uma diminuição da ansiedade e da dor nos participantes que usaram o aplicativo em comparação com aqueles que optaram por acompanhamento convencional.⁽²⁵⁾

A variabilidade de sintomas dos pacientes com dor crônica significa que medidas unidimensionais podem não ser representativas de toda a experiência dolorosa. Além disso, a avaliação retrospectiva da dor leva ao viés de recordação e reduz a precisão de sua avaliação. Isso poderia ser minimizado com diários de papel, no entanto, esse método pode ser impreciso devido a erros de preenchimento associados à entrada manual de dados.⁽²⁶⁾

O tele monitoramento com ligações episódicas, vem se tornando uma prática cada vez mais comum, porém traz a resolução parcial dos problemas. Primeiro, porque eventos indesejados como efeitos adversos com medicamentos ou diminuição da eficácia dos resultados, podem ocorrer em diferentes etapas do tratamento, o que significa que as chamadas de controle ocorrerão frequentemente antes ou muito depois do episódio desses eventos. Além disso, as ligações telefônicas exigem a participação ativa de um profissional de saúde treinado, o que torna o consumo de recurso ineficaz para um efetivo acompanhamento.^(25,26)

Atualmente o seguimento de pacientes em um Centro de Tratamento e Controle da Dor, no qual a investigadora principal deste estudo trabalha, é direcionado por planilhas Excel®, que apesar de serem preenchidas periodicamente, implicam em falhas humanas de acompanhamento, uma vez que a enfermeira que o faz, transita com prioridades entre seus diversos papéis de prestar assistência de forma humanizada, educar e orientar os pacientes, entre outras demandas burocráticas, administrativas e inerentes à sua função, o que implica perder o seguimento do cuidado e suas consequências como já afirmado pelos estudos mencionados. Delegar as ligações de

follow up se torna desgastante, uma vez que a assiduidade delas requer um comprometimento constante por parte do profissional para quem a tarefa foi direcionada, também difícil de administrar a gestão de seu tempo que deve ser dividido com as outras atividades.

Como parte dessa rotina, a enfermeira também faz a consulta de enfermagem (CE), não só como forma de sistematizar a assistência e organizar sua prática, mas também pelo entendimento de que a responsabilidade de cuidar, exige que as decisões sobre as intervenções propostas sejam fundamentadas desde a avaliação do estado de saúde do paciente, nesse caso que fez a busca pelo serviço especializado em dor. Além disso os registros dos dados coletados durante a CE têm a finalidade de facilitar a condução da consulta médica e otimizar o tempo para atenção ao paciente que pode ser direcionado aos aspectos de diagnóstico e as propostas de tratamento.^(27,28)

Essa fase requer a organização do conteúdo que se pretende buscar e a estrutura sequencial, frequente e com históricos padronizados. Sendo assim a CE se destaca como uma estratégia tecnológica resolutiva e importante para os cuidados com os pacientes, respaldada como atividade privativa do enfermeiro por meio da lei nº 7498/86 e do decreto nº 94406/87.⁽²⁷⁻²⁹⁾

Acerca de tantos detalhes e a gama de informações que envolve o gerenciamento da dor, é conveniente uma tecnologia que possa ser aliada na priorização das demandas, na organização das etapas de avaliação e na padronização das informações, desde que haja embasamento científico e a alimentação dos dados leve em consideração as necessidades individuais de cada paciente com dor. O desenvolvimento de novas tecnologias pode auxiliar os profissionais em sua tomada de decisão por meio de um conjunto de dados obtidos e imputados pelo paciente ao longo do tempo, o que permite monitorar a evolução de seu quadro de forma contínua e atualizada por todos os membros da equipe de cuidados.^(25,30)

O presente trabalho de desenvolvimento tecnológico, foi destinado especificamente para etapa de avaliação da dor do projeto GerenciaDOR, em virtude do tempo hábil envolvido para o processo de projeção e criação de seu conteúdo por meio de um protótipo durante o período que compreende um mestrado,

Entretanto, trata-se de um projeto de longo prazo, mais robusto e que prevê todo o processo de gerenciamento da dor, que vai além da avaliação, a ser desenvolvido oportunamente. Todavia, Inicialmente o produto, que caracteriza a entrega

de um mestrado profissional, é destinado ao público adulto, portadores de dores crônicas atendidos em um Centro de Controle de Dor de referência nacional e internacional, localizado em Campinas-SP, com futura replicação de conteúdo para filiais projetadas em outros estados brasileiros ou clínicas especializadas e interessadas em adquirir o produto de forma personalizada, a fim de otimizar a demanda de tempo para consulta médica com devida atenção as demandas do paciente no que diz respeito ao diagnóstico e propostas de tratamento, além de proporcionar a coleta de dados para estudos e publicações pertinentes para a área.

1.1 Objetivo

1. Desenvolver um protótipo digital como solução tecnológica de avaliação de dor crônica para um serviço especializado de tratamento da dor.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A dor aguda é uma condição psicofisiológica dinâmica e desagradável. Geralmente ocorre em resposta a um trauma, ou está relacionada a um processo inflamatório; assim, essa dor carrega um valor de sobrevivência e desempenha um papel para a cura. No entanto, uma vez que o período de ameaça passar, a dor se tornará um fardo, uma doença em si, e perderá o seu benefício evolutivo. A classificação da dor em “aguda” ou “crônica” é frequentemente feita com base na duração e na causa implícita. Apesar de conflitos na literatura, considera-se transição entre a dor aguda e o processo de cronificação a partir do terceiro mês de persistência do quadro, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID) 11^a edição.⁽³¹⁾

A IASP afirma que a dor crônica muitas vezes se torna um problema clínico único ou predominante em alguns pacientes. Como tal, pode justificar avaliação diagnóstica, terapia e reabilitação específicas. A dor crônica é uma condição frequente, que afeta cerca de 20% das pessoas em todo o mundo. É uma doença multifatorial que engloba aspectos biológicos, psicológicos e sociais que contribuem para uma síndrome dolorosa.⁽³²⁾

Os custos econômicos da dor crônica são substanciais. Um relatório do IOM, divulgado em 2010, estimou que a dor crônica aflige aproximadamente um em cada três americanos, gerando entre US\$ 560 e US\$ 635 bilhões por ano em custos médicos e perdas de produtividade. Outro estudo realizado pela *American Pain Society* em 2012, considerou a população adulta em idade produtiva, o que exclui pessoas institucionalizadas (presidiários e idosos em casas de repouso), menores de 18 anos, maiores de 65 anos e o custo de medicamentos comprados diretamente nas farmácias, o que pode aumentar essas despesas consideravelmente, além de não mensurar os valores indiretos relacionados aos aspectos psicológicos e emocionais que envolvem os pacientes com dor crônica. Na Europa, os custos representam ao equivalente a 2% do produto interno bruto (PIB), sendo a dor crônica, considerada a doença mais cara do mundo, o que pode aumentar nos próximos anos considerando o envelhecimento da população.^(26,33-35)

No Brasil estima-se que cerca de 40% da população sofra com dores crônicas, população essa, que recorre a diversas especialidades como: ortopedia, reumatologia, neurologia, entre tantas outras na tentativa de obter o alívio do sintoma. A

falta de políticas públicas que norteiem o tratamento da dor contribui com a desvalorização do paciente em diversos seguimentos sociais, além de não assegurar o direito previsto desde 2010 pela Declaração de Montreal.^(2,8,11)

Trata-se de um consenso formado por representantes de mais de 130 países que se uniram a fim de dar devida atenção à dor não aliviada no mundo, e garantir que todos tenham acesso a tratamento sem qualquer discriminação: de idade, sexo, gênero, diagnóstico médico, raça ou etnia, religião, cultura, estado civil ou socioeconômico, orientação sexual, opinião política ou qualquer outra. A Declaração também afirma que todos os países desenvolvidos ou em desenvolvimento devem adotar uma política governamental em atenção ao tratamento da dor.⁽¹¹⁾

Mesmo com o reconhecimento generalizado de que a dor é subavaliada e subtratada, várias sociedades e organizações começaram, ainda na década de 1990, um movimento para promover a prática de avaliar a dor de forma sistemática. Para contemplar a diversidade de ambientes clínicos movimentados, essas avaliações geralmente consistiam em perguntas breves que abordavam apenas uma dimensão da dor, ou seja, seu componente sensorial. Este movimento conhecido como “Dor: Quinto Sinal Vital”, lançado no início dos anos 2000, apelou para que os profissionais de saúde avaliassem a dor e, quando presente, determinassem sua intensidade ou gravidade com o mesmo zelo e frequência dos outros sinais vitais e recorrência de avaliação. Apesar da ampla adoção ao movimento, um corpo crescente da literatura demonstra que esta iniciativa não melhorou a qualidade do tratamento da dor e pode ter contribuído, em parte, para a atual crise dos opioides nos EUA.^(1,2,5)

A visão emblemática de que a dor crônica é apenas o sintoma de uma doença, e não a doença em si, contribui com a omissão desta condição como um problema de saúde pública. O subtratamento da dor só pode ser efetivamente solucionado com a conscientização por parte dos profissionais e do sistema de saúde em geral que o fato de um doente ter dor, apesar de ser algo subjetivo e difícil de avaliar, nunca pode ser omitido; não é algo “psicológico”, não é “normal”, não é para se acomodar e viver em sofrimento, é indubitavelmente algo que se pode tratar, e a sua negligência é sem dúvida uma atitude eticamente reprovável,⁽¹⁾ mas para tanto é necessário que esses mesmos profissionais tenham a sua disposição recursos de avaliação de dor e adequados ao mundo contemporâneo digital.

A dor é certamente uma experiência pessoal e subjetiva, visto que cada indivíduo sente, tolera, percebe e transmite a sua dor de forma única, devido à interferência de fatores biológicos, psicológicos, sociais, emocionais, culturais e espirituais.^(1,2,5)

Um fator crítico no tratamento de pacientes com dor crônica é o diagnóstico correto do tipo de dor associada à sua condição. A classificação dos tipos de dor por suposta fisiopatologia fornece informações sobre as causas subjacentes mais prováveis da dor e orienta a determinar os tratamentos mais apropriados, sendo imprescindível o entendimento para sua avaliação.⁽¹⁷⁾ Sendo assim, a classificação da dor de acordo com a fisiopatologia é:

Dor nociceptiva: definida por dano ao tecido somático ou visceral por trauma ou inflamação, que leva à ativação aguda de nociceptores periféricos. A ativação crônica desses receptores em condições como dor lombar (lombalgia) pode modificar a atividade dos neurônios sensoriais gerando uma resposta exacerbada e aumentar a percepção do sintoma em pacientes com dores crônicas;⁽³⁶⁾

Dor neuropática: é caracterizada por danos aos nervos periféricos ou centrais, identificados por meios objetivos ou inferidos. Lesões ou doenças que envolvem o sistema nervoso somatossensorial podem, não apenas levar à perda de função, mas também ao aumento da sensibilidade à dor espontânea. A dor neuropática geralmente é crônica, ou seja, persiste continuamente ou se manifesta com episódios dolorosos recorrentes. Ela pode resultar de distúrbios diversos que afetam o sistema nervoso central ou periférico. A causa pode ser por uma doença metabólica como a neuropatia diabética, uma condição neurodegenerativa, vascular ou autoimune, um tumor, trauma, infecção ou doença hereditária;⁽³⁷⁾

Dor nociplástica: “dor que surge da nocicepção alterada, apesar de não haver evidência clara de dano tecidual real ou ameaçado, causando a ativação de nociceptores periféricos, evidência de doença ou lesão do sistema somatossensorial”. Um desafio desta definição é que ela depende da determinação do processamento alterado da dor (por exemplo, hipersensibilidade à dor). O termo destina-se tanto ao uso clínico quanto em pesquisas para identificar indivíduos nos quais há presença de dor e hipersensibilidade em regiões com tecidos aparentemente normais e sem sinais de neuropatia. Condições de dor crônica, como fibromialgia, síndrome de dor complexa

regional tipo 1 e síndrome do intestino irritável, são exemplos de condições de dor, nas quais a dor nociplástica está tipicamente associada.⁽³⁸⁾

Em muitos casos, a dor crônica é causada por uma combinação de mais de um dos mecanismos fisiopatológicos e, portanto, são denominados estados de dor mista. Causas comuns de dor mista incluem situações tradicionalmente consideradas amplamente nociceptivas, como lombalgia crônica e osteoartrite (OA). Independente da classificação, cada indivíduo vivencia a dor de uma forma única, tornando a avaliação objetiva um desafio devido à sua natureza subjetiva e de complexa compreensão. A percepção da dor pode variar significativamente entre diferentes pessoas, mesmo sob condições semelhantes e com o mesmo estímulo.⁽¹⁷⁾

Sendo assim a dor crônica reúne sete contextos clinicamente relevantes e mais comuns:⁽³¹⁾

1. Dor crônica primária;
2. Dor crônica relacionada ao câncer;
3. Dor crônica pós-cirúrgica ou pós-traumática;
4. Dor neuropática crônica;
5. Cefaleia crônica secundária ou dor orofacial;
6. Dor visceral crônica secundária ou;
7. Dor musculoesquelética crônica secundária.

A frente de tantas definições e significados qual a melhor forma de conduzir a etapa crucial de avaliar a dor? Na literatura inglesa, existem algumas siglas que contemplam avaliar características da dor ou palavras que possam descrevê-la, e representam seu início, a localização, duração, exacerbação, alívio, irradiação, sintomas associados, intensidade, fatores agravantes e atenuantes, por meio de anagramas que visam facilitar a obtenção de um histórico completo de dor do paciente. Esses dados auxiliam o médico com um raciocínio clínico adequado e o direcionamento do processo de tomada de decisão associados à prática clínica. Ser minucioso na obtenção de uma história de dor, examinando o paciente, e usando diferentes testes e questionários é essencial, mas é apenas o primeiro passo.⁽¹⁶⁾

Um dos parâmetros mais utilizados para avaliação, é a intensidade, que denota a força da experiência subjetiva (“quanto dói?”). Geralmente avaliada com auxílio de escalas de autorrelato, como a escala visual analógica (EVA) (Figura 1), uma ferramenta comumente aplicada para avaliar esse parâmetro da dor em estudos clínicos

e em ambientes médicos. Consiste em uma linha reta, geralmente de 10 centímetros de comprimento, que é desprovida de qualquer marcação numérica. Uma extremidade da linha é rotulada como "sem dor" e outra como "dor insuportável" ou "pior dor imaginável". O paciente é solicitado a fazer uma marca ao longo da linha no ponto que melhor representa o seu nível atual de dor, conseqüentemente esse paciente deve estar consciente e orientado em tempo e espaço, livre de efeitos de sedativos e/ou anestésicos, bem como qualquer tipo de comprometimento cognitivo, e ainda ter alfabetização mínima consolidada.^(15,39)

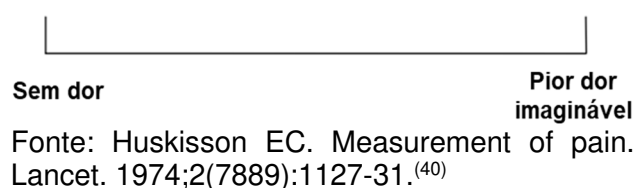


Figura 1. Escala visual analógica

Outro exemplo comum é a escala verbal numérica (EVN) (Figura 2), os pacientes são solicitados a classificar sua dor em uma escala de 0 a 10, onde 0 representa "sem dor" e 10 representa "a pior dor imaginável". Tais métodos subjetivos foram considerados "padrão ouro" para avaliação da dor; no entanto, a precisão e a utilidade do autorrelato são limitadas em certas circunstâncias.

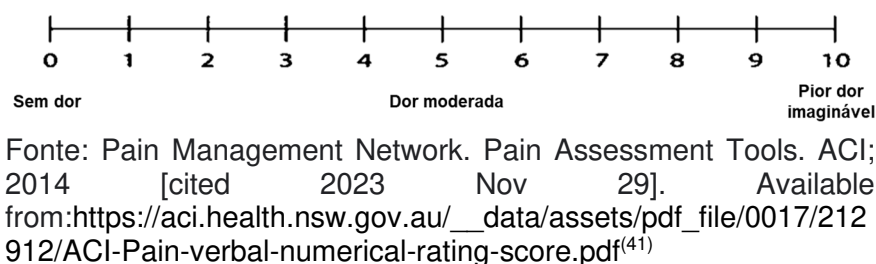


Figura 2. Escala verbal numérica

Já a escala de avaliação verbal ou descritores verbais, permite a transformação dos números em estágios de gravidade em que os pacientes classificam sua dor como: nenhuma ou sem dor, dor leve, moderada, forte ou insuportável, geralmente muito aplicada para a população idosa pela dificuldade de fazer analogias

com a gravidade da dor, e não encontrar um número ou valor que represente exatamente a intensidade da dor. Existem limitações estatísticas e de pesquisa para essas escalas e cada uma deve ser adaptada ao contexto do paciente, de sua clínica e para o ambiente onde ela será utilizada.^(15,39)

O foco exclusivo dessas escalas em avaliar somente a intensidade reduz a experiência de dor em uma única dimensão. Esta desvantagem minimiza os efeitos complexos da dor crônica sobre a vida dos pacientes e as compensações que muitas vezes estão envolvidas na tomada de decisões para um tratamento adequado. Além disso, pedir continuamente aos pacientes que avaliem sua dor em uma escala ancorada por um estado sem dor (ou seja, zero) implica que estar livre de dor é um objetivo de tratamento tangível, o que pode contribuir para resultados irrealistas, frustração e expectativas de alívio completo.⁽⁴²⁾

A confiabilidade dos autorrelatos pode ser afetada por uma série de fatores, já mencionados, que circundam a dor crônica. Por exemplo, alguns pacientes tendem a ampliar sua gravidade e manter atitudes negativas por ganhos secundários, como dias a menos no trabalho ou atenção especial de algum familiar ou cuidador em decorrência da dor. Em contrapartida, o oposto também pode ser observado, como a subestimação do sintoma, uma vez que alguns pacientes têm vergonha ou medo de demonstrar sua vulnerabilidade diante das limitações impostas pela convivência, muitas vezes diária com a dor crônica. O autorrelato depende de comunicações eficazes entre o paciente e o profissional que pontua os seus dados e, portanto, não é aplicável para pacientes sob efeitos anestésicos, sedativos, com distúrbios cognitivos ou ainda que não sejam alfabetizados.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

As escalas de avaliação são úteis tanto clinicamente quanto para fins de pesquisa, pois podem atribuir um componente numérico ou categórico à classificação da dor do paciente, desde que isso seja feito regularmente, pode ajudar no rastreamento da resposta da dor a vários tratamentos. Várias escalas podem ser utilizadas na avaliação da dor. Essas escalas podem ser unidimensionais ou multidimensionais. Escalas unidimensionais medem uma única dimensão e são simples, rápidas e fáceis de aplicar, porém a variabilidade de sintomas em pacientes com dor crônica significa que uma única medida pode não ser representativa de toda a experiência do paciente.^(15,16,26)

Essa conjuntura de dificuldades e contextos peculiares, exige que os profissionais de saúde envolvidos nos cuidados ao paciente com dor, não só tenham

condutas embasadas cientificamente, mas também que adquiram a capacidade de transferir este conhecimento em um formato de fácil compreensão pelo paciente e com registros eficazes para o acesso de toda equipe multiprofissional, além de eleger os instrumentos adequados e que representem a população atendida em cada tipo de serviço.⁽⁴³⁾

O fornecimento de cuidados de forma holística, colaborativa e que correspondam às necessidades dos pacientes é definido como cuidado centrado no paciente (CCP). O CCP é uma prática em que o paciente e seus familiares participam das decisões que envolvem toda assistência relacionada à sua saúde, assegurando um atendimento personalizado de acordo com as vontades e demandas individuais. Compartilhar poder e responsabilidade é caracterizado por um equilíbrio entre a participação mútua no tratamento e encorajamento do paciente em assumir um papel ativo em seus cuidados.^(19,42,43)

A prática do CCP baseia-se em oito princípios, que foram adotados para embasamento de todo processo envolvido nesse estudo e etapas subsequentes:⁽²⁰⁾

1. Respeito pelos valores, preferências e necessidades dos pacientes: reconhecer cada paciente como único e estabelecer um plano de tratamento que atenda suas especificidades;
2. Coordenação e integração do cuidado: tem a finalidade de minimizar o sentimento de vulnerabilidade do paciente;
3. Informação e educação: manter os pacientes informados sobre suas condições e possibilidades de tratamento;
4. Conforto físico: com intuito de melhorar a experiência do paciente;
5. Auxílio emocional, alívio do medo e da ansiedade: para empoderamento do paciente;
6. Envolvimento de familiares e amigos: já que eles têm papel fundamental na experiência do paciente;
7. Continuidade e transição: oferecer aos pacientes condições para que façam parte do cuidado;
8. Acesso ao cuidado: Fazer com que os pacientes possam acessá-lo sempre que necessário.

O cuidado e a comunicação no CCP podem ser facilitados de diversas maneiras, incluindo a construção de relacionamentos sólidos entre enfermeiros e

pacientes. Estudos mostram que a escuta ativa é essencial para abordar barreiras do cuidado. Ao ouvir os pacientes e suas preocupações, os enfermeiros podem identificar as suas necessidades, preferências e lidar com seus medos e frustrações.^(44,45)

O manejo eficaz da dor é um indicador importante e sensível da qualidade dos serviços de enfermagem e de saúde. Embora alcançar o alívio satisfatório da dor exija colaboração interdisciplinar e seja uma responsabilidade ética e moral de todos os profissionais envolvidos no cuidado, os enfermeiros desempenham um papel vital no alívio da dor do paciente como especialistas na avaliação, gestão e educação da dor em todos os níveis de atendimento e ambientes de saúde, além disso devem ter conhecimento e consciência dos mecanismos da dor, da epidemiologia, as barreiras para um controle eficaz da dor e condições de dor frequentemente encontradas, por meio da aquisição de conhecimentos atualizados, e habilidades eficazes relacionadas à avaliação e o manejo da dor.^(45,46)

O enfermeiro se destaca como profissional que proporciona o elo de comunicação entre a equipe multiprofissional, pacientes, familiares e cuidadores. A ele cabe a responsabilidade de educar e cuidar, o que exige que as intervenções propostas sejam fundamentadas desde a fase inicial de avaliação do paciente com dor crônica e durante toda linha do tempo proposta para seu tratamento. Uma coleta de dados de forma sistematizada e organizada é fundamental para obtenção de um conteúdo estruturado, para um processo adequado de avaliação da dor.^(27,28)

As tendências apontam que em um mundo cada vez mais digital, enfermeiros deverão desenvolver estratégias tecnológicas para o gerenciamento da dor que permitam o envolvimento dos usuários às intervenções propostas, seja qual for a modalidade do recurso escolhida, desde que seja acessível aos pacientes. O surgimento da telemedicina mudou o paradigma dos cuidados, um dos métodos já utilizados e que ganhou força após a pandemia de *corona virus disease* 19 (COVID-19). Essa ferramenta deve ser explorada, como mais uma alternativa para munir o enfermeiro para avaliar a dor e construir um diálogo vantajoso com seus pacientes até mesmo se estiverem em áreas remotas. As evidências de benefícios das intervenções de tele saúde como úteis e eficazes para problemas relacionados à dor são substanciais.^(47,48)

A fim de facilitar a abordagem de pacientes com dores crônicas de forma abrangente, individualizada e envolvendo os princípios do CCP, em 2018 médicos e profissionais da informática da Universidade de Washington, desenvolveram um

material de medição dos resultados relatados pelos pacientes. A ferramenta chamada *PainTracker*, permite uma avaliação antes da consulta clínica, quando os dados são acessados pela equipe por meio de um portal provedor. Esses dados possibilitam aos profissionais o alerta dos riscos e gravidade de sintomas demonstrados por meio de instrumentos e perguntas específicas, permitindo assim um melhor direcionamento do tratamento e encaminhamento a outros especialistas quando necessário. As avaliações incluem perguntas sobre histórico, objetivos e expectativas de tratamento, bem como a intensidade da dor, interferências em atividades do cotidiano, incapacidade relacionada à dor, medicações em uso para dor e outras finalidades. Além disso, um diagrama corporal e questionários suplementares auxiliam no diagnóstico de condições específicas de dor (por exemplo, radiculopatia *versus* dor generalizada). Os profissionais da equipe são alertados quando os escores de risco ou gravidade dos sintomas dos pacientes excedem valores limítrofes pré-estabelecidos.^(49,50)

Um número crescente de aplicativos móveis vem surgindo nos Estados Unidos e no mundo a fim de refinar o modo de gerenciar a dor, porém muitos deles aquém das expectativas, já que o conteúdo elaborado não envolveu médicos ou outros profissionais de saúde no desenvolvimento da tecnologia o que evidenciou deficiências pela falta de embasamento de sua essência.^(25-6,30)

Em estudo de 2021 realizado na Universidade de Toronto, os autores afirmaram que alguns aplicativos de dor analisados, não adotaram o envolvimento e satisfação dos pacientes ou foram cientificamente validados. Os poucos aplicativos com a finalidade de gerenciar a dor validados eram específicos para pacientes com lombalgia, uma limitação por não envolver a avaliação de pacientes com queixas de condições subjacentes à outras dores crônicas.⁽²⁵⁾

O potencial para o desenvolvimento de aplicativos tende aumentar à medida que a população envelhece e a necessidade de comunicação remota avança. Além disso, alternativas tecnológicas possibilitam oferecer um ambiente personalizado, eficiente, econômico e uma experiência inteligente para o gerenciamento da dor.⁽⁵⁰⁾

Motivados pela gama de detalhes e contextos que circundam o universo dos pacientes com dores crônicas, e pela escassez de recursos nacionais até o presente estudo com essa finalidade, esse trabalho uniu a necessidade de contemplar os dados de uma avaliação minuciosa do paciente com dor crônica à facilidade tecnológica de compilar as informações e permitir um melhor acompanhamento desses

pacientes ao longo de seu tratamento, por meio de acesso ao histórico em tempo real pela equipe, pelo paciente, familiar ou cuidador a qualquer momento e de qualquer lugar e dispositivo. Além disso, permitirá a otimização do tempo do paciente após a chegada no consultório, quando ele já terá preenchido parte de sua avaliação, e concederá ao profissional demandar o tempo para estreitamento do vínculo com questões relacionadas às suas necessidades focadas em seu diagnóstico e tratamento. Nesse momento o estudo será direcionado para a primeira etapa do processo de gerenciar a dor: a avaliação, fundamental para as etapas subsequentes de acompanhamento de pacientes com dores crônicas e que poderá alavancar outros passos do projeto GerenciaDOR vinculados à educação.

3 MÉTODOS

3.1 Natureza e tipo de estudo

Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico de um protótipo com objetivo de criar uma solução digital para avaliação de pacientes com dores crônicas.

3.2 Desenvolvimento da tecnologia

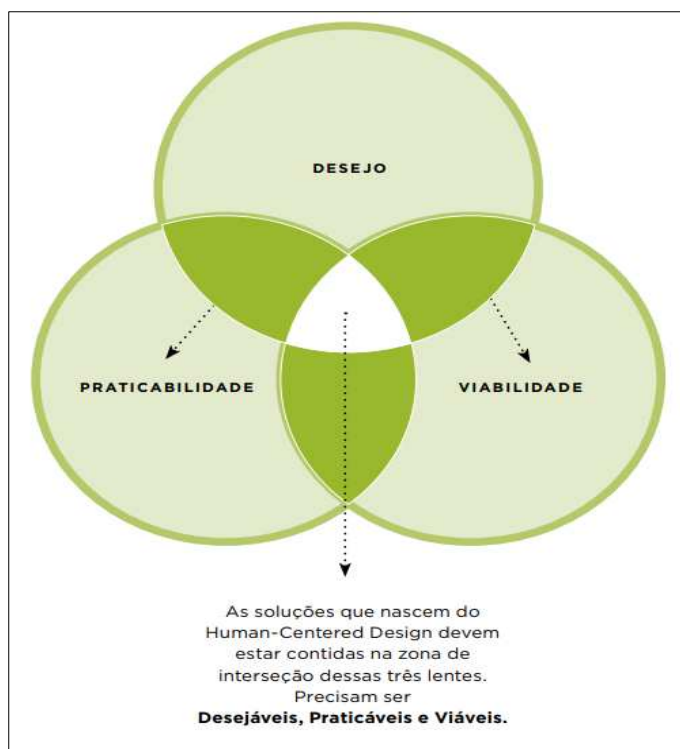
O protótipo de um aplicativo é uma prévia estruturada e com *design* do produto. Ela é totalmente navegável e funciona como um projeto da tecnologia. Um protótipo ainda não é funcional, mas permite testar e percorrer todos os botões, formulários, e caminhos do aplicativo antes de sua programação final, bem como testar diferentes identidades visuais e ideias de *design*.

3.2.1 Modelo teórico adotado na estruturação da plataforma

O desenvolvimento da plataforma GerenciaDOR nesta etapa seguiu o referencial metodológico denominado *design* centrado no ser humano (HCD - *human-centered design*). Este referencial disponibiliza ferramentas e conceitos sobre a metodologia de desenvolvimento de projetos HCD na criação de soluções inovadoras, eficazes, sustentáveis e criativas.⁽⁵¹⁾

A metodologia consiste em colocar o ser humano, seus problemas e suas necessidades como o centro das atenções e usar métodos criativos para elaborar uma solução, e assim, validá-la com os interessados. O HCD é pautado na premissa de que quaisquer atividades de *design* devem ser regidas pela percepção de valor agregado pelo usuário de um serviço, sistema ou produto.⁽⁵²⁾ O processo do HCD começa por examinar as necessidades, desejos e comportamentos das pessoas a serem influenciadas com as soluções, nesse caso pacientes com dores crônicas e os profissionais de saúde responsáveis por seu acompanhamento. A proposta é o

composta por três lentes que norteiam o resultado do processo: desejo, praticabilidade e viabilidade conforme demonstrados na figura 3:



Fonte: Enactus Brasil. Human Centered Design. Enactus Brasil; c2021 [cited 2023 Nov 26]. Available from: http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Field-Guide-to-Human-Centered-Design_IDEOorg_Portuguese-73079ef0d58c8ba42995722f1463bf4b.pdf.⁽⁵¹⁾

Figura 3. As três lentes do *human-centered design*

A primeira lente corresponde ao desejo: para esse trabalho tratou-se da necessidade de aliar a tecnologia ao processo de avaliação da dor de forma detalhada e que permita acompanhar a evolução do paciente ao longo de seu tratamento de forma clara, objetiva e acessível.

A lente da praticabilidade correspondeu ao que é possível técnica e organizacionalmente: para o estudo foram necessárias inúmeras conversas com o desenvolvedor do protótipo da tecnologia que vinculado à lente da viabilidade (o que é viável financeiramente), para o momento da proposta e posterior desenvolvimento, além do protótipo com um investimento delimitado e de acordo com resultados dessa fase.

Conforme a figura 3, a zona de intersecção das três lentes corresponde ao GerenciaDOR, nome vinculado ao protótipo da tecnologia desenvolvida para avaliação da dor de pacientes com dores crônicas.

Ainda embasados no mesmo referencial, o *Human Centered Design* (HCD) é composto por três fases principais que foram executadas em sequência: ouvir (*hear*), criar (*create*) e implementar (*deliver*), que visou a identificar temas e oportunidades para desenvolvimento de soluções para o protótipo, conforme o quadro 1:

Quadro 1. Fases do referencial

Sequências das fases do HCD	Descrição das fases do <i>Human Centered Design</i>
1ª fase Ouvir (<i>hear</i>)	Fase com duração de um mês que consistiu na interação entre, a equipe de desenvolvimento com a mestrandia a fim de identificar as necessidades para desenvolvimento do produto.
2ª fase Criar (<i>create</i>)	Fase com duração de quatro meses, os envolvidos analisaram todos os pontos de atenção da fase anterior, identificando as oportunidades para então criar soluções e transformá-las em um protótipo.
3ª fase Implementar (<i>deliver</i>)	Durante duas semanas, o protótipo desenvolvido na fase anterior foi transformado em um produto e, disponibilizado para teste piloto, a fim de validar se a solução realmente atendeu aquela necessidade apontada na primeira fase.

Fonte: Enactus Brasil. Human Centered Design. Enactus Brasil; c2021 [cited 2023 Nov 26]. Available from: http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Field-Guide-to-Human-Centered-Design_IDEOorg_Portuguese-73079ef0d58c8ba42995722f1463bf4b.pdf⁽⁵¹⁾

Para o desenvolvimento da tecnologia foi essencial a parceria e colaboração da Fúria 7 – *Digital Intelligence*. Há dez anos no mercado, empresa privada e de pequeno porte localizada em São Paulo, capital. Trata-se de uma agência de inovação de marketing digital e desenvolvedora de aplicações móveis especializada na área da saúde. A empresa trabalha com serviços de desenvolvimento tecnológico, e utiliza a combinação de inteligência de dados, somada à tecnologia, *business intelligence*, tecnologia de automação, inteligência artificial, *growth hacking* e *open innovation*. As ações da empresa combinam análise de dados, novas tecnologias, funcionalidade, usabilidade e *design*.

Desde a busca pelo desenvolvedor ideal, uma das tarefas mais desafiadoras de todo o projeto, até a conclusão do produto foram aproximadamente 10 meses de trabalho. As inúmeras reuniões junto à Fúria 7 iniciaram em abril/23 após longa etapa de negociação e efetivação de contrato para o desenrolar do protótipo e sempre foram realizadas entre a enfermeira e investigadora principal desse estudo junto ao

diretor executivo e de inovações da empresa, responsável por transmitir todas as ideias, necessidades e sugestões aos membros de sua equipe durante o seguimento do projeto.

A primeira reunião expôs a necessidade de criar uma tecnologia digital como produto dessa dissertação e que deveria abranger um processo para avaliação da dor de pacientes com dores crônicas, ademais o contratempo de lidar com prazos para o cumprimento de todas as etapas e até então com uma proposta de validação. As condições iniciais foram para que o aplicativo pudesse ser acessado de todos os dispositivos, desde *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, *laptops*, computadores entre outros, além de contemplar todos os sistemas operacionais e navegadores para que não houvesse a limitação no que diz respeito a acessibilidade dos usuários caracterizando então o produto como um *Web App*. Trata-se de um site responsivo, que se comporta como um aplicativo, que pode ser acessado de qualquer tipo de navegador e funciona nos mais diversos tamanhos de tela. O acesso dele ocorre por meio de *Uniform Resource Locator* (URL) e o usuário tem a opção de adicionar o ícone do site na tela inicial do aparelho, como se fosse um aplicativo baixado direto da loja. O *Web App* não ocupa espaço na memória do dispositivo (já que não necessita de *download*), mas só funciona com acesso à internet.

Após afirmar a possibilidade de atender a esses quesitos, foi apresentada a proposta inicial de uma ferramenta digital para solução de saúde na avaliação dos pacientes adultos com dores crônicas que reúne três componentes:

1. Um aplicativo para pacientes e profissionais de saúde para monitorar a dor, medicamentos em uso; responder a questionários específicos de avaliação; e visualizar *insights* sobre suas condições;
2. Relatórios que resumem as informações coletadas no aplicativo para serem usados antes das consultas de enfermagem e médica para facilitar a comunicação entre pacientes e os profissionais da equipe multiprofissional e para monitoramento de respostas periódicas ao (s) tratamento (s) proposto (s);
3. Um portal de monitoramento usado pelas clínicas para avaliar remotamente o progresso de seus pacientes e destacar tendências clinicamente relevantes e padrões usando análises avançadas e facilitar o agrupamento de dados para estudos e publicações na área.

Como já mencionado, uma avaliação pormenorizada e que incorpore variáveis multidimensionais requer o uso de alguns instrumentos essenciais e

específicos para serem implementados junto à plataforma, além dos detalhes em relação a intensidade, características da dor e a implementação de um diagrama corporal, que são o norteador de toda sequência de avaliação conforme exposto ainda nessa sessão.

A Fúria 7 demonstrou alguns produtos já desenvolvidos para indústria farmacêutica com função de diário de dor para captação de dados de pacientes com cefaleia e, similares com outras finalidades para instituições de saúde, que poderiam ser comparativos no que diz respeito ao *design*, a disposição de ícones para que o *brainstormig* de funcionalidades e detalhes idealizados para o GerenciaDOR, pudessem se encaixar da melhor forma dentro do protótipo, o que também motivou a escolha de parceria pela experiência e possibilidades apresentadas. Ainda na primeira fase, foi possível perceber que para um profissional de saúde é difícil a compreensão da finalidade, dos conceitos e termos utilizados na área tecnológica, bem como, que as necessidades da enfermeira, fossem compreendidas pelo *designer*, programador e todo time de profissionais envolvidos no desenvolvimento do Web App, importante obstáculo e fator de impacto a ser mencionado em relação ao tempo de entrega do produto, sem contar que as informações não eram diretamente discutidas com os executor final, o que descarta a possibilidade de um viés de interpretação e de comunicação.

Apesar disso, uma das limitações e talvez das mais importantes a serem mencionadas para o desenvolvimento do protótipo, foi detectada na segunda fase, em uma das reuniões após apresentação dos instrumentos de avaliação elencados para compor o GerenciaDOR. Após exploração do material realizado pela equipe da Fúria 7, foi demonstrada a restrição relacionada a inexistência de vinculação das informações registradas pelos pacientes a um banco de dados, o que demandaria um investimento financeiro adicional ao previsto e manutenção mensal necessária para mantê-lo. Essa limitação trouxe o comprometimento de algumas funções acerca dos instrumentos selecionados, já que grande parte deles exigem cálculos ou fórmulas para apresentação dos resultados, da mesma maneira para seleção de mais de um segmento corporal concomitante e a conexão de respostas de questionários específicos que serão elucidadas na sessão dos resultados.

A cada reunião, que totalizaram aproximadamente 20 encontros virtuais, inicialmente mensais e quinzenais conforme o avançar do projeto, foi necessário evidenciar pontos de correção de textos, termos, a necessidade de conter detalhes de lateralidade em todas as imagens para norteamiento do paciente, a importância da

escolha de cores que pudessem facilitar a analogia do paciente e a adaptação do contexto dos instrumentos nas telas para um acesso ao preenchimento digital coerente e de fácil compreensão, além da precisão dos dados das ferramentas para que não descaracterizasse o seu conteúdo e formatos originais.

Já na terceira fase, quando de fato o protótipo foi vinculado a URL, ganhou formato e mínima consistência, a enfermeira idealizadora iniciou o teste das funcionalidades de forma frequente, para averiguar se tudo que foi imaginado até aquele momento de fato pode ser concretizado. Nesse momento as reuniões com a Fúria 7 passaram a ser semanais para assegurar que cada necessidade fosse pontualmente ajustada.

Até o momento, as funcionalidades entregues neste estudo são: acesso ao Web App com URL funcionando, navegação de avaliação de dor por meio de diagrama corporal que guiará o paciente nas respostas de frequência, intensidade, características de dor e dos instrumentos específicos de avaliação. O produto é apresentado em detalhes na sessão dos resultados.

3.2.2 Estruturação da plataforma – dimensão da dor por meio da avaliação

Na fase de avaliar a dor, a qual é dedicada essa dissertação, o intuito foi de compilar todos os dados pertinentes a serem apontados pelos pacientes a fim de compor seu histórico em relação à dor, com uso de estratégias visuais e instrumentos de avaliação específicos que nortearão as condutas para seu plano de tratamento, continuidade de cuidado, conforme o conteúdo disponível na plataforma digital: cadastro (no primeiro acesso ao aplicativo) e login, informações dos pacientes, diagrama corporal para indicação da localização da dor, registro de informações de intensidade, frequência e características da dor para cada área selecionada no referido diagrama, instrumentos de avaliação da dor e projeção dos resultados obtidos por meio de relatórios para o norteamiento da CE e consulta médica conforme exposto no fluxograma (Figura 4). A figura apresenta a perspectiva com associação das informações em banco de dados.

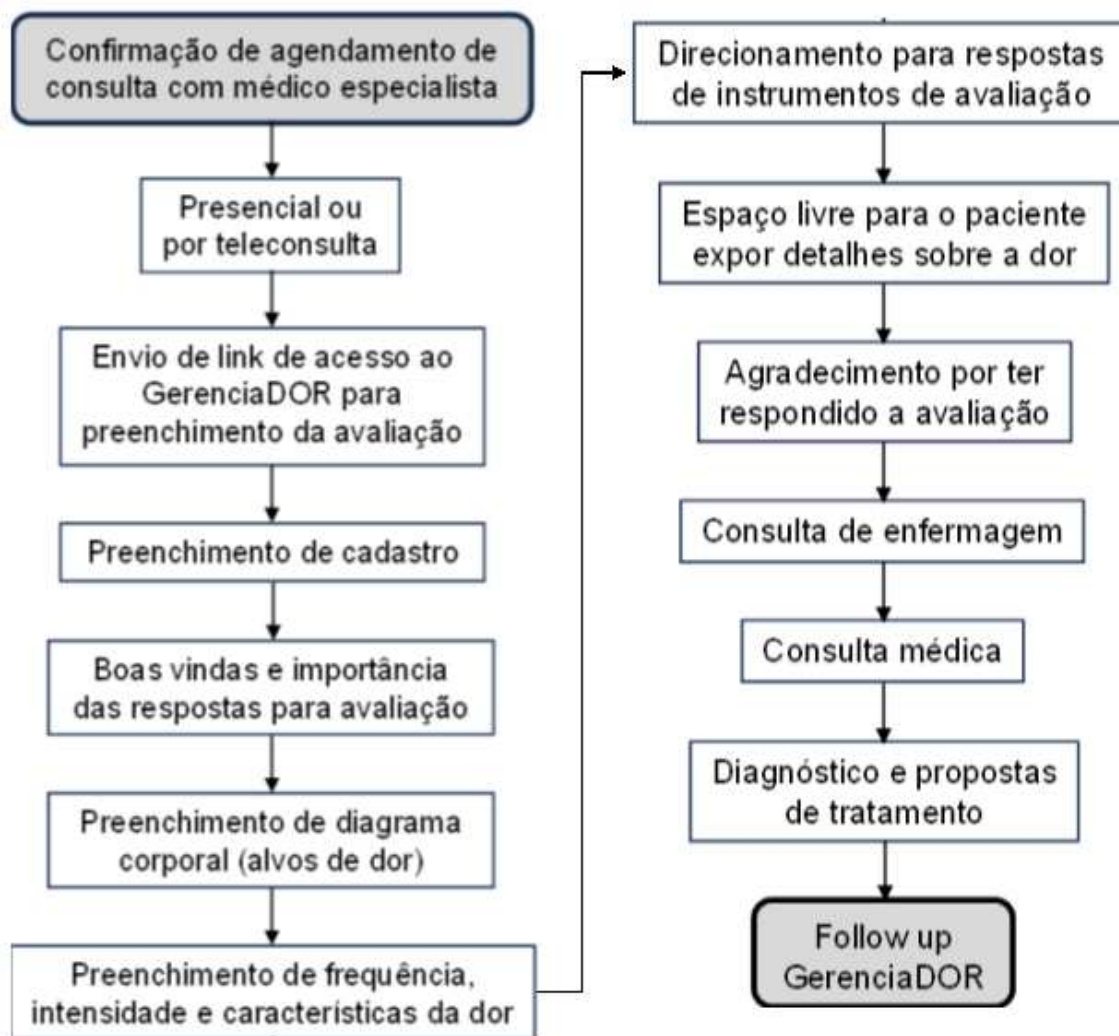


Figura 4. Fluxograma para acesso ao GerenciaDOR

3.2.3 Seleção dos instrumentos de avaliação da dor

Os critérios para escolha dos instrumentos que compõem o GerenciaDOR partem do princípio de ferramentas validadas no Brasil e adaptadas para língua portuguesa, desenvolvidas para uso na prática clínica para avaliar a dor da população adulta, nesse caso sem comprometimento cognitivo ou que foram submetidos a sedação ou processo anestésico. Foram analisados os domínios de cada uma das ferramentas para contribuição de uma avaliação multidimensional da dor que incluem domínios somatossensoriais, cognitivos ou afetivos, aspectos de qualidade de vida, o impacto da dor nas atividades de vida diária (AVD) entre outros a serem esmiuçados.

Além disso, foi considerado o livre acesso aos instrumentos, já conhecidos e popularizados pelo uso e eficácia de resultados observados, preservando todos os direitos autorais.

Foram selecionados oito instrumentos para abordagem multidimensional da dor crônica: Inventário Breve de Dor ou *Brief Pain Inventory* (BPI) (Anexo 1), Questionário de qualidade de vida *Short-Form Health Survey* 36 (SF-36) (Anexo 2), *Neck Disability Index* (NDI) (Anexo 3), *Disabilities of Arms, Sholder and Hands (Quick DASH)* (Anexo 4), *OSWESTRY Disability Index* (ODI) (Anexo 5), Western Ontario and McMaster (WOMAC) (Anexo 6), *Douleur Neuropathique* 4 (DN4) (Anexo 7) e *Headache Impact Test* (HIT-6) (Anexo 8), para uso dos profissionais da equipe de tratamento da dor, que podem ser respondidos diretamente pelo paciente, por meio do *Web App*, considerando as populações frequentemente atendidas em centro de controle da dor. No Quadro 2 observa-se cada uma das ferramentas e suas respectivas aplicações:

Quadro 2. Instrumentos de avaliação selecionados para compor o GerenciaDOR

Instrumentos de avaliação	Público-alvo
Inventário Breve de Dor (BPI) ⁽⁵³⁻⁵⁵⁾	Todos os pacientes que passam em 1ª consulta e para acompanhamento periódico do tratamento proposto
Questionário de qualidade de vida SF-36 ⁽⁵⁶⁻⁵⁹⁾	Todos os pacientes que passam em 1ª consulta e para acompanhamento periódico do tratamento proposto
<i>Neck Disability Index</i> (NDI) ⁽⁶⁰⁻⁶²⁾	Pacientes com cervicalgia e acompanhamento periódico
<i>Disabilities of Arms, Sholder and Hands (Quick DASH)</i> ⁽⁶³⁻⁶⁶⁾	Pacientes com dores nos ombros e MMSS e acompanhamento periódico
Índice de incapacidade para avaliação de lombalgia OSWESTRY ⁽⁶⁷⁻⁶⁹⁾	Pacientes com lombalgia e acompanhamento periódico
Western Ontario and MacMaster (WOMAC) ⁽⁷⁰⁻⁷²⁾	Pacientes com dores no quadril e joelho e acompanhamento periódico

continua...

...continuação	
Avaliação de dor neuropática DN4 ^(73,74)	Direcionado para diagnóstico de dor neuropática
Teste de impacto da dor de cabeça HIT-6 ⁽⁷⁵⁻⁷⁷⁾	Avaliação de pacientes com cefaleia e acompanhamento periódico

DN4: *Douleur neuropathique*

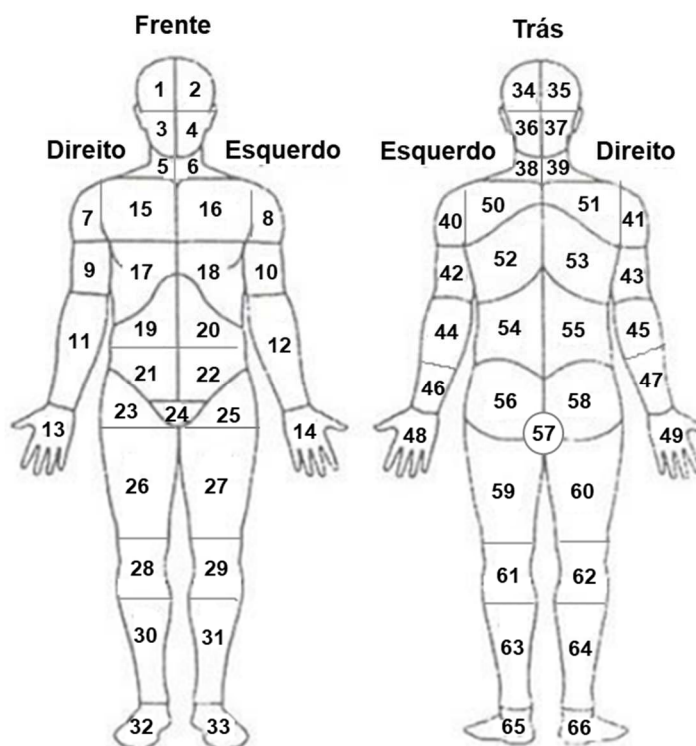
A descrição detalhada das características de cada um dos instrumentos encontra-se nos respectivos apêndices 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Em especial para o DN4 houve anuência para uso do instrumento obtida por e-mail enviado ao autor (Apêndice 9).

3.2.4 Diagrama corporal e condução de respostas aos instrumentos

Vale ressaltar que a plataforma conduz a resposta dos respectivos questionários de acordo com o preenchimento de um “diagrama corporal”. Na prática diária ao avaliar pacientes com dores crônicas há anos, nota-se no momento da consulta que grande parte dos desenhos disponibilizados para sinalização dos pontos de dor são pontuais e não dispõem de detalhes de alguns territórios. Sendo essa a ferramenta chave para condução de todas as etapas subsequentes de avaliação, opta-se não só por adaptar o diagrama (Figura 5) de um dos instrumentos mais utilizados para análise de dor, o inventário breve de dor (BPI - *Brief Pain Inventory*),⁽⁵³⁾ mas também adicionar algumas áreas de queixas comuns na rotina assistencial, para um melhor entendimento das queixas frequentemente apresentadas. Por meio do diagrama, o paciente fará todos os apontamentos do(s) local(is) que sente dor seguido de sua intensidade, frequência e características.

Capturar informações topográficas de forma detalhada, como localização da dor ou variação de intensidade entre regiões do corpo permite uma comunicação eficaz entre os participantes e os prestadores de serviços médicos que ajudam a rastrear os sintomas de dor longitudinalmente. A introdução de diagramas corporais específicos do sexo, aumentaram a sua eficácia como ferramenta de comunicação, alinhando a forma corporal representada visualmente com a anatomia do paciente, aumentando assim a autoidentificação e a precisão da resposta.⁽⁷⁸⁾ Os

registros dos quadros dolorosos subsidiarão a tomada de decisão dos profissionais de saúde no âmbito de suas competências na implementação de medidas farmacológicas e não farmacológicas de acordo com a dimensão da dor e impacto observados, o que orientará as etapas de tratamento que serão propostas pelo médico especialista em conjunto com outros membros da equipe para o controle da dor.

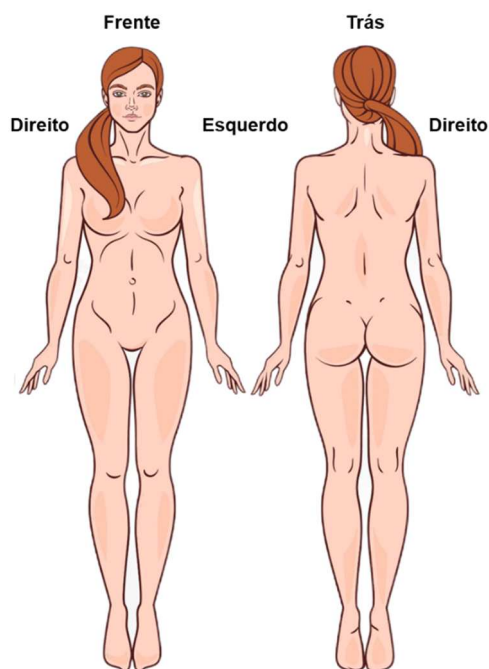


Fonte: Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singap.* 1994;23(2):129–38.⁽⁵³⁾

Figura 5. Diagrama corporal (adaptado) numerado para direcionamento das respostas dos instrumentos de avaliação

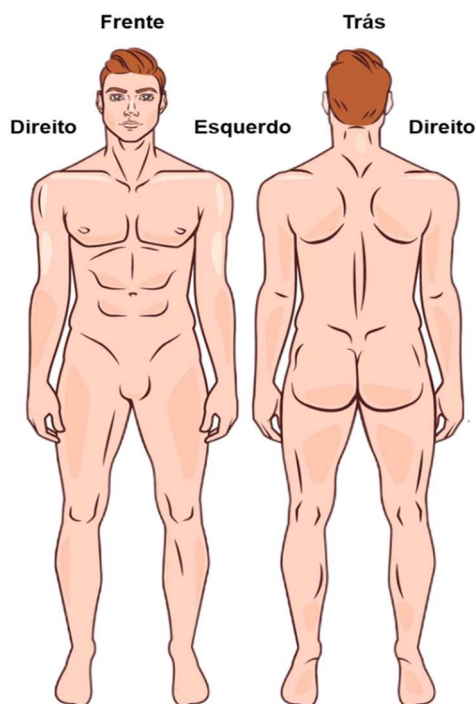
Vale salientar que a numeração e divisão de áreas foi adaptada e inserida para facilitar a visualização dos profissionais que acessam o aplicativo, do mesmo modo a favorecer o trabalho do programador da Fúria 7, e não será visualizada pelo paciente. Para eles é disponibilizada uma imagem feminina ou masculina (Figuras 6 e 7) para melhor familiarização e apontamentos dos alvos de dor. Os números têm a finalidade de direcionar as respostas dos instrumentos de avaliação específicos e sua transposição com o diagrama poderá ser acessada pelo profissional se assim for

desejado. As telas criadas para os pacientes e outros usuários do GerenciaDOR serão apresentadas na sessão dos resultados.



Fonte: Lesnik Y. Male and female full body back and front image. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/male-female-full-body-back-front-1129931210>⁽⁷⁹⁾

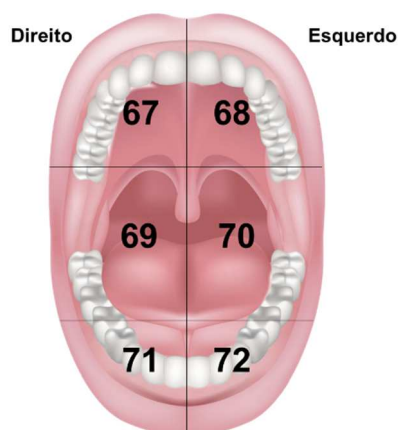
Figura 6. Diagrama corporal feminino



Fonte: Lesnik Y. Male and female full body back and front image. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/male-female-full-body-back-front-1129931210>⁽⁷⁹⁾

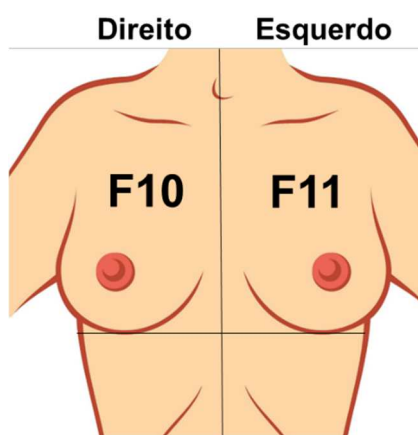
Figura 7. Diagrama corporal masculino

Um dos diferenciais do GerenciaDOR é abordar de forma ampla as minúcias das áreas de dor que os pacientes possam apresentar suas queixas, e para isso incluímos regiões não contempladas em nenhum instrumento de avaliação disponível na literatura. Áreas essas de relato comum dos pacientes atendidos em clínica especializada no tratamento de dores crônicas englobam: cavidade oral (Figura 8), região mamária (Figura 9), genital feminina (Figura 10), genital masculina (Figura 11) e região plantar (Figura 12)



Fonte: Ihor V. Short frenum of the tongue. Pathology of the oral cavity: Anatomy of the teeth. Vector illustration. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/short-frenum-tongue-pathology-oral-cavity-1961219533>⁽⁸⁰⁾

Figura 8. Cavidade oral



Fonte: Cosmo L. Female body silhouette front belly. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/female-body-silhouette-front-belly-191490953>⁽⁸¹⁾

Figura 9. Região mamária

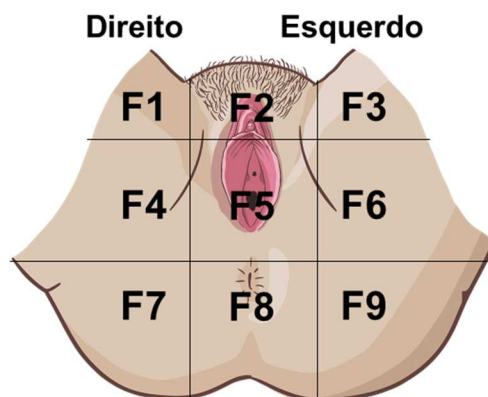


Figura 10. Genitália feminina

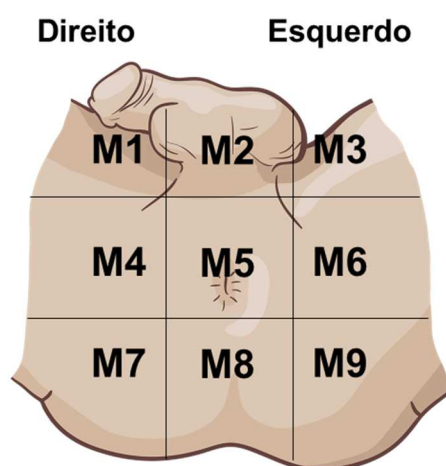
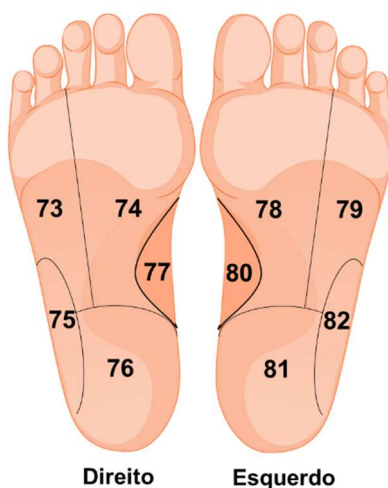


Figura 11. Genitália masculina



Fonte: Designua. Foot care. Icons Set. Human body parts. illustration for your design and medical use: Different views of a human foot. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]

Available from:
<https://www.shutterstock.com/pt/image-illustration/foot-care-icons-set-human-body-725240635>⁽⁸²⁾

Figura 12. Região plantar

Caso o paciente apresente queixas em um ou mais pontos não atendidos pelo diagrama original, o GerenciaDOR vai direcioná-lo para dermatômos específicos (Figuras de 8 a 12) mediante afirmação de dor na área mencionada conforme exemplificado no quadro 3:

Quadro 3. Direcionamento de áreas específicas de dor conforme seleção no diagrama corporal

Áreas de dor selecionadas	Pergunta para direcionar imagem	Figura específica após seleção de área no diagrama corporal
Se o paciente selecionar as áreas 3 e/ou 4	Abrir tela com a pergunta: Você sente dores na cavidade oral (dentro da boca)?	Se a resposta for sim, abrir a imagem da cavidade (áreas 67 a 72)
Se a paciente selecionar as áreas 15,16, 17 e/ou 18	Caso o paciente selecionar sexo feminino, abrir a tela de pergunta: Você sente dores nos seios?	Se a resposta for sim, direcionar a imagem das áreas F10 e F11
Se o paciente selecionar as áreas 24 e/ou 57	Abrir tela com a pergunta: Você sente dores na região íntima (pelve e/ou períneo)?	Se a resposta for sim e o paciente for do sexo feminino direcionar a imagem das áreas F1 a F9
Se o paciente selecionar as áreas 24 e/ou 57	Abrir tela com a pergunta: Você sente dores na região íntima (pelve e/ou períneo)?	Se a resposta for sim e o paciente for do sexo masculino direcionar a imagem das áreas M1 a M9
Se o paciente selecionar as áreas 32,33,65 e/ou 66	Abrir a tela com a pergunta: Você sente dores na(s) planta(s) do(s) pé(s)?	Se a resposta for sim, direcionar a imagem das áreas 73 a 82

Após selecionar a localização da dor o paciente responderá sobre a frequência, intensidade e características, respectivamente para reflexão do composto da dor correspondente a cada alvo selecionado.

Os pacientes serão direcionados para respostas dos instrumentos de acordo com a(s) área(s) de dor(es) selecionadas no diagrama corporal adaptado (Figura

5) e regiões específicas (Figuras de 8 a 12) conforme demonstrado no quadro 4:

Quadro 4. Correlação entre as áreas de dor e instrumentos de avaliação

Nºs.	Áreas de dor correspondentes	Instrumentos de avaliação para resposta de acordo com área de dor sinalizada
Visão ANTERIOR do diagrama corporal		
1 e 2	Região frontal, parietal e temporal anterior D e/ou E	BPI, SF-36 e HIT6
3 e 4	Hemiface direita e/ou esquerda (cavidade oral) *	BPI e SF-36
5 e 6	Região cervical anterior	BPI, SF-36 e NDI
7 e 8	Ombro direito e/ou esquerdo (anterior)	BPI, SF-36 e Quick DASH
9 e 10	Braço direito e/ou esquerdo (anterior)	BPI, SF-36 e Quick DASH
11 e 12	Antebraço direito e/ou esquerdo (anterior)	BPI, SF-36 e Quick DASH
13 e 14	Mão direita e/ou esquerda (região palmar)	BPI, SF-36 e Quick DASH
15 e 16	Hemitórax direito e/ou esquerdo	BPI e SF-36
17 e 18	Região intercostal direita e/ou esquerda	BPI e SF-36
19 e 20	Quadrante abdominal superior direito e/ou esquerdo	BPI e SF-36
21 e 22	Quadrante abdominal inferior direito e/ou esquerdo	BPI e SF-36
23 e 25	Quadril e região inguinal direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e WOMAC*
24	Órgão genital (direcionar para detalhamento da área) **	BPI e SF-36
26 e 27	Face anterior da coxa direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e OSWESTRY
28 e 29	Joelho direito e/ou esquerdo	BPI, SF-36 e WOMAC
30 e 31	Face anterior da perna direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e OSWESTRY
32 e 33	Dorso e dedos dos pés direito e/ou esquerdo	BPI, SF-36 e OSWESTRY
Visão POSTERIOR do diagrama corporal		
34 e 35	Região parietal e temporal posterior D e/ou E	BPI, SF-36 e HIT6
36 e 37	Região occipital direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e HIT6
38 e 39	Região cervical posterior	BPI, SF-36 e NDI
40 e 41	Ombro direito e/ou esquerdo (posterior)	BPI, SF-36 e Quick DASH
42 e 43	Braço direito e/ou esquerdo (posterior)	BPI, SF-36 e Quick DASH
continua...		

...continuação		
44 e 45	Cotovelo direito e/ou esquerdo	BPI, SF-36 e Quick DASH
46 e 47	Antebraço/ punho direito e/ou esquerdo (posterior)	BPI, SF-36 e Quick DASH
48 e 49	Mão direita e/ou esquerda (região dorsal)	BPI, SF-36 e Quick DASH
50 e 51	Região escapular direita e/ou esquerda	BPI e SF-36
52 e 53	Região dorsal direita e/ou esquerda	BPI e SF-36
54 e 55	Região lombar alta e baixa direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e ODI
56 e 58	Região glútea direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e WOMAC
57	Cóccix e/ou região anal	BPI e SF-36
59 e 60	Face posterior da coxa direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e ODI
61 e 62	Região posterior do joelho direito e/ou esquerdo	BPI e SF-36
63 e 64	Face anterior da perna direita e/ou esquerda	BPI, SF-36 e ODI
65 e 66	Tornozelo e calcâneo direito e/ou esquerdo	BPI, SF-36 e ODI
Especificidade de outras áreas assinaladas		
67 a 72	Palato duro, palato mole, língua e dentes D e/ou E	BPI e SF-36
73 a 77	Região plantar do pé direito	BPI, SF-36 e ODI
78 a 82	Região plantar do pé esquerdo	BPI, SF-36 e ODI
F1 a F11	Órgão genital feminino e mamas	BPI e SF-36
M1 a M9	Órgão genital masculino	BPI e SF-36

* Paciente será direcionado para imagem da cavidade oral

** Paciente será direcionado para imagem da genitália feminina ou masculina

BPI: *Brief Pain Inventory*; SF-36: *Short Form Healthy Survey*; HIT 6: *Headache Impact Test*

NDI: *Neck Disability Index*; Quick DASH: *Disabilities of Arms, Shoulders and Hands*.

WOMAC: Western Ontario and MacMaster; ODI: *OSWESTRY Disability Index*; D: Direito

E: Esquerdo

Após respostas de todas as etapas de avaliação da dor, o paciente fará a CE. Caso a consulta seja presencial o paciente será contactado pela equipe da recepção que pedirá para que ele antes do previsto para a consulta médica. Caso a CE seja por tele consulta o enfermeiro faz o contato e estabelece junto com o paciente o melhor dia e horário para a chamada. Hoje essa realidade exige que o paciente chegue cerca de uma hora antes do previsto para consulta médica, para preenchimento de dados cadastrais e de dois instrumentos de avaliação (BPI e *medical outcomes short-form health survey* (SF-36)), o que demanda tempo para as respostas e exige que o paciente fique aguardando na recepção. No caso de tele consulta, não é feito o envio dos instrumentos de avaliação, já que até o momento não dispomos de um sistema que garanta proteção de dados conforme exigência da Lei Geral de Proteção de Dados

(LGPD), e com isso perde-se as informações e dados comparativos evolutivos desses pacientes. Com o GerenciaDOR a perspectiva é além da redução do tempo, que o enfermeiro já tenha uma prévia da queixa do paciente independente se fará consulta presencial ou via remota, para melhor direcionamento de suas perguntas durante a coleta de dados do histórico do paciente para questionamentos fundamentais que compõem a anamnese e fortalece o elo de comunicação entre o enfermeiro e o paciente.

3.3 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Sistema de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa (SGPP): 5241-22, mediante os termos: de compromisso do pesquisador (Anexo 9), responsabilidade do investigador (Anexo 10), termo de anuência do participante (Anexo 11) e termo de anuência do gestor (Anexo 12). Para essa etapa do desenvolvimento do protótipo não foi necessária avaliação do comitê de ética em pesquisa institucional por não envolver seres humanos como participantes do estudo.

O desenvolvimento do protótipo tecnológico foi financiado pela clínica singular centro de controle de dor em Campinas (destaque ao Dr. Fabrício Dias Assis), onde a investigadora principal do estudo atua como Gerente de Enfermagem, responsável pela assistência, monitoramento, gestão dos dados e educação dos pacientes com dores crônicas.

4 RESULTADOS

4.1 Representação de *front-ends* GerenciaDOR

A plataforma segue apresentada pela sequência de *front-ends* que representam as telas. O *front-end*, termo utilizado na área de tecnologia da informação, corresponde à parte em que os usuários conseguem ver e interagir, como cores, fontes, menus, imagens entre outras aplicabilidades. As telas reproduzidas foram feitas por acesso ao *Web App* pelo computador, mas possuem os mesmos utilitários, caso a opção seja por acesso de qualquer outro dispositivo. A descrição a seguir permite acompanhar a jornada disponibilizada neste estudo que permite aos pacientes o preenchimento sobre a sua avaliação da dor e podem ser acessadas a qualquer momento, assim como feito durante o teste piloto realizado somente pela equipe de desenvolvimento e as autoras do estudo, quando a sequência de imagens foi capturada por meio de navegação das telas e checagem das funcionalidades, botões e possibilidades de caminhos a serem percorridos conforme o preenchimento das informações.

1. Após confirmação de sua consulta o paciente receberá o link já acessível para gerenciador via Whats'App® e/ou *e-mail* para seu cadastro e futuro *login* na plataforma conforme projeções de telas representadas pelas figuras 13 e 14 respectivamente;



Figura 13. Tela para cadastro no GerenciaDOR

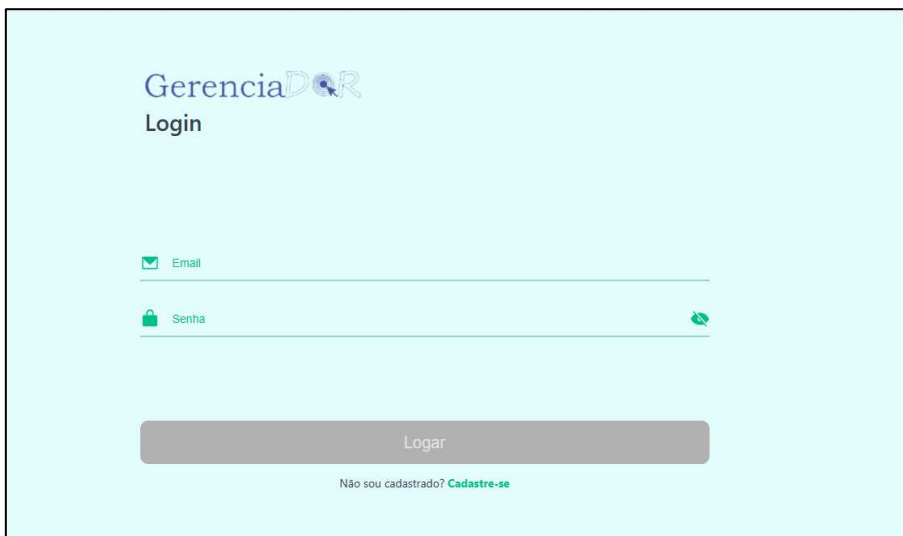
A screenshot of the GerenciaDOR login page. At the top left is the logo 'GerenciaDOR' with a blue magnifying glass icon over the 'D'. Below the logo is the word 'Login'. There are two input fields: the first is labeled 'Email' with an envelope icon on the left; the second is labeled 'Senha' with a lock icon on the left and a green eye icon on the right to toggle visibility. Below these fields is a wide, grey 'Logar' button. Underneath the button, there is a link that says 'Não sou cadastrado? Cadastre-se'.

Figura 14. Tela para login de acesso ao GerenciaDOR

2. Após o acesso à plataforma pela primeira vez, o paciente preencherá seu cadastro com os dados: nome, profissão (importante para entender o quanto a dor compromete o dia a dia no trabalho mediante sua função), sexo (determina o boneco que vai representar o diagrama corporal para sinalizar os alvos de dor), e-mail e celular (onde serão encaminhados os links para respostas de *follow-up* dos instrumentos de avaliação), senha e a confirmação dela (futuro armazenamento em banco de dados). Após finalização do cadastro o paciente será direcionado para a tela de login (Figura 14) para entrar no sistema e em seguida, receberá uma mensagem de boas-vindas (Figura 15) que enfatiza a importância das respostas precisas para melhor aproveitamento das informações em sua consulta.

A screenshot of the GerenciaDOR welcome screen. At the top center is the 'GerenciaDOR' logo. Below it is an illustration of a doctor and a patient looking at a large diagram of a human body. The text on the screen reads: 'Bem-vindo ao GerenciaDOR!', followed by a paragraph explaining the platform's purpose. Below that, it says 'Não tenha pressa, responda com cautela! Precisamos de seus dados até a véspera de sua consulta.' and 'Desde já agradecemos.' There is a section titled 'DÚVIDAS?' with a contact number '(19) 9.9837-4639' highlighted by a red rectangle. At the bottom center is a dark blue button labeled 'Iniciar'.

Figura 15. Tela de Boas-Vindas

A tela representada pela figura 15 disponibiliza a seguinte mensagem: “Bem-vindo ao GerenciaDOR! Essa plataforma tem como objetivo auxiliar a equipe de profissionais com detalhes em relação a sua dor por meio de alguns instrumentos específicos que vão nortear sua consulta e seu tratamento. É importante que as respostas sejam o que você realmente sente em seu dia a dia. Caso esteja auxiliando o paciente nas respostas, pergunte a ele cada detalhe. Não tenha pressa, responda com cautela! Precisamos de seus dados até a véspera de sua consulta.” Além da mensagem fica disponível para o paciente um link em caso de dúvidas (área em destaque na Figura 15), que ao clicar o paciente será direcionado para uma conversa no *What's App@* que colocará o mesmo em contato com a enfermeira para ajudá-lo no que for necessário.

3. Após clicar no botão iniciar a primeira pergunta extraída do BPI, questiona se o paciente tem dores diferentes das corriqueiras como dores de cabeça ou dor de dente (Figura 16):

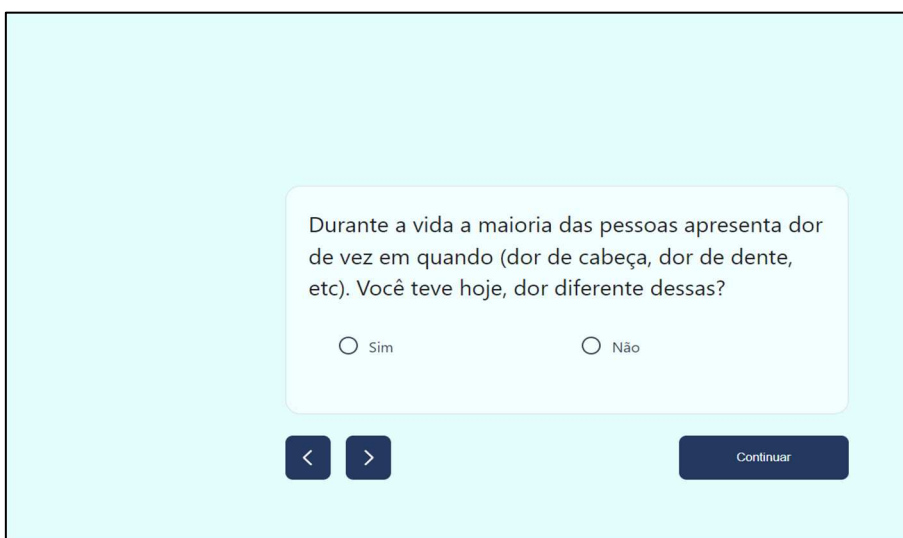
A imagem mostra uma interface de usuário com um fundo azul claro. No centro, há um formulário branco com uma pergunta em português: "Durante a vida a maioria das pessoas apresenta dor de vez em quando (dor de cabeça, dor de dente, etc). Você teve hoje, dor diferente dessas?". Abaixo da pergunta, há duas opções de resposta com botões de rádio: "Sim" e "Não". Na parte inferior da tela, há dois botões de navegação, "<" e ">", e um botão azul com o texto "Continuar" à direita.

Figura 16. Tela da primeira pergunta do GerenciaDOR

Após afirmação da questão reproduzida na figura 16, o paciente receberá a mensagem: “Na tela seguinte apresentaremos o diagrama corporal para sinalização das áreas afetadas pela dor. Nesse momento você poderá sinalizar uma área de cada vez, portanto se houver mais de um local onde sente incômodo priorize o local que causa maior limitação em sua rotina e a prioridade para o tratamento. Ao finalizar as respostas dos questionários, você poderá sinalizar outras áreas de dor. Caso preferir

poderá descrever os detalhes com suas palavras ao finalizar todas as perguntas.”, conforme espelhamento na figura 17:

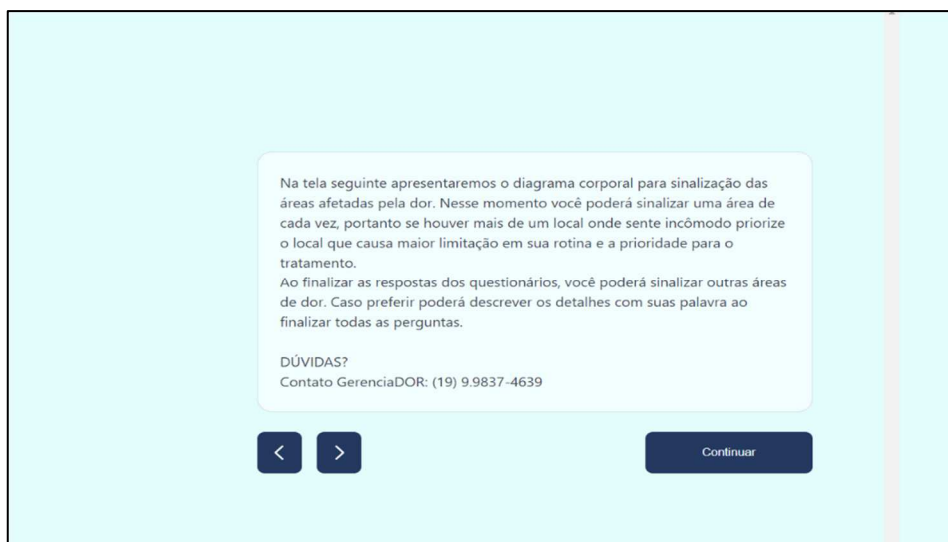


Figura 17. Tela de orientação para preenchimento de diagrama corporal

A introdução dessa tela foi uma opção devido à uma das limitações desse estudo que será explanada na sessão de discussão.

4. Na sequência o paciente escolherá no diagrama corporal a área de dor conforme alvos expostos na figura 18, nesse caso representado pela imagem de uma mulher já que no cadastro foi selecionado o sexo feminino:



Figura 18. Tela para seleção da área de dor no diagrama corporal

Há mais de 60 áreas possíveis para que o paciente selecione no diagrama adaptado do BPI,⁽⁵¹⁾ e pelas inúmeras possibilidades, escolher uma delas foi necessário para simulação que será estampada nas próximas telas. O alvo escolhido foi para figurar uma dor no ombro esquerdo (em destaque na figura 18) representada pela sequência de telas a partir da figura 19:

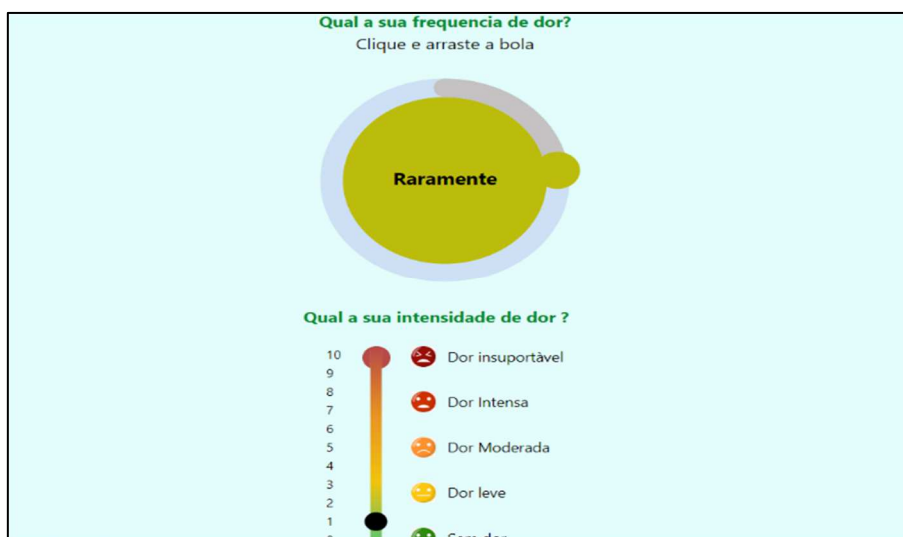


Figura 19. Tela para seleção da frequência da dor

5. Parte dessa tela projeta a etapa onde o paciente poderá detalhar as respostas que correspondem a frequência, intensidade e as características de sua dor. Iniciando pela frequência, ele poderá selecionar entre as opções: NUNCA, RARAMENTE, ÀS VEZES, MUITO FREQUENTE e CONTÍNUA ao arrastar a bola para a esquerda e se deparar com a mudança visualizada pela graduação de cores conforme elucidado na figura 20:



Figura 20. Opções de respostas para a frequência da dor

6. A próxima etapa consiste em responder sobre a intensidade da dor. Ainda na mesma tela, o paciente deslocará para baixo e encontrará a imagem que representa um termômetro (Figura 21):

Figura 21. Tela para seleção da intensidade de dor

A tela representada pela figura 21, permite que o paciente possa associar a intensidade de sua dor ao termômetro composto pela graduação de cores, a EVN,⁽⁸³⁾ aos descritores verbais de dor⁽⁸³⁾ e expressão de faces,⁽⁸³⁾ o que facilita a sua interpretação. O último passo de preenchimento na mesma tela se refere às características da dor conforme demonstrado na figura 22:

Figura 22. Tela para seleção das características da dor

O paciente poderá selecionar quantas características quiser e que melhor represente a sua queixa, e ainda terá a opção de descrevê-la com suas palavras caso o paciente clique na opção outros conforme vinculação de banco de dados (Figura 22). Entre as características escolhidas para compor a tela estão as que compõem o instrumento DN4^(73,74) para diagnóstico de dores neuropáticas e a escolha dessas características, poderá ser visualizada no futuro relatório de resultados.

7. A continuação das telas será simbolizada pela figura 23, com a interpretação de uma das 9 questões que constam no BPI^(53,54) (Anexo 1), sabendo que independente da área de dor selecionada pelo paciente, esse será um instrumento de resposta obrigatório para todos.

Figura 23. Tela de representação de resposta do inventário breve de dor

8. O segundo instrumento de resposta obrigatória para todos os pacientes, o SF-36^(56,57) (Anexo 2), será representado pela figura 24 com uma de suas 36 questões. Apesar de sua extensão, é um dos questionários mais utilizados para avaliação de qualidade de vida:

Em geral você diria que sua saúde é?

0 1 2 3 4 5

Excelente Muito Ruim

< > Continuar

Figura 24. Tela de representação de resposta do *Shot Form Health Survey*

Perguntas que possuem múltiplos itens de respostas serão acompanhadas por uma barra de rolagem sinalizada com a cor cinza do lado direito da tela para que paciente não perca nenhum item (Figura 25):

Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades rigorosas, que exigem muito esforço, tais como: correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos

☐ Sim, dificulta muito ☐ Sim dificulta um pouco

☐ Não, não dificulta de modo algum

Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa

☐ Sim, dificulta muito ☐ Sim dificulta um pouco

Figura 25. Tela com questões de múltipla escolha e barra de rolagem

Conforme área eleita para reproduzir a sequência de telas do GerenciaDOR, a dor no ombro requer as respostas de um instrumento específico, o *Quick DASH*^(63,64) (Anexo 4), que será representado pelas figuras 26 com a tela que expõe a sua finalidade, e a figura 27 com uma de suas 11 perguntas:

Incapacidade relacionadas ao braço, mão e ombro
Disabilities of Arms, Shoulder and Hands – Quick DASH

Este questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades. Por favor, responda todas as questões baseando-se na sua condição na última semana. Se você não teve a oportunidade de fazer alguma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor responda baseando-se na sua habilidade independente da forma como você faz a tarefa.

< > Continuar

Figura 26. Tela com descrição da finalidade do *Quick Disabilities of Arms, Shoulder and Hands*

Durante a semana passada, quanto de dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?

☐ Não houve dificuldade ☐ Pouca dificuldade

☐ Dificuldade moderada ☐ Dificuldade severa

☐ Tão difícil que eu não pude dormir

< > Enviar

Figura 27. Tela de representação de pergunta do *Quick Disabilities of Arms, Shoulder and Hands*

9. Após finalizar todos os questionários, na última tela de perguntas o paciente visualizará o botão para envio do formulário (em destaque na figura 27) que conclui essa etapa, em seguida, a figura 28 representa a mensagem de agradecimento pelas respostas de avaliação da dor com a frase: “Agradecemos a sua disponibilidade por ter finalizado a avaliação no GerenciaDOR. A próxima etapa será a CE, quando poderá esclarecer mais dúvidas e a profissional dará continuidade na coleta de seus dados. Após a consulta médica você poderá acompanhar a evolução do tratamento proposto com o comparativo das respostas. Um abraço, Equipe Singular”



Figura 28. Tela de mensagem de agradecimento do GerenciaDOR

Em todas as telas no canto superior esquerdo, fica disponível o acesso ao Menu a qualquer momento da navegação (em destaque na figura 28), ao clicar no Menu o paciente visualizará as funções: HOME, RELATÓRIOS, NOVO RELATÓRIO, SETTINGS e SAIR, conforme imagem da figura 29:



Figura 29. Tela de funções do menu GerenciaDOR

A função HOME direciona o paciente para tela inicial projetada na figura 29, já a função RELATÓRIO permite acessar as respostas de todas as avaliações já respondidas e podem ser visualizadas pelo paciente conforme a data e horário de preenchimento (Figura 30):

Resultados

Form 8275898	10:56 pm ~ 22 Sep 2023
Form 8280397	10:26 am ~ 23 Sep 2023
Form 8280497	10:40 am ~ 23 Sep 2023
Form 8396291	10:56 am ~ 05 Oct 2023
Form 8396306	10:58 am ~ 05 Oct 2023

Figura 30. Tela de acesso aos resultados

Ao clicar em qualquer um dos formulários de resultados o paciente ou o profissional pode verificar todas as respostas e informações de dados preenchidos no GerenciaDOR (Figura 31):

#Form 1

Questions	Response
Name	Bianca Brandão
Email	enfermagem@singular.med.br
Sex	
Age	0
Durante a vida a maioria das pessoas apresenta dor de vez em quando (dor de cabeça, dor de dente, etc). Você teve hoje, dor diferente dessas?	Sim
Profissão	
👤👤👤 Genero	
pain point select	39
Frequencia	Continua

Figura 31. Tela de respostas de avaliação e dados pessoais

A função de NOVO RELATÓRIO permite que o paciente inicie uma nova avaliação, com a finalidade quando o paciente possui mais de uma queixa de dor ou no caso de início de um novo tratamento proposto, ele receberá a orientação para um novo preenchimento de avaliações comparativas. Ao clicar em SETTINGS o paciente poderá complementar seus dados, adicionar informações como data de nascimento, profissão ou alterar outras fornecidas no cadastro inicial permitindo salvá-las (Figura 32):

GerenciaDOR
Adicione informações extras

Bianca Brandão
 enfermagem@singular.med.br
 Senha
 Feminino
 15-05-1984
 Enfermeira
 +55 19998374830
 São Paulo

Salvar

Sair

Figura 32. Tela para preenchimento de informações cadastrais extras

10. E para finalizar as projeções de telas da fase de avaliação, a função SAIR pede que o paciente faça o login e digite sua senha novamente reiniciando todo o processo. Apesar da limitação pela falta de vinculação das informações em banco de dados, a Fúria 7 permitiu simular a visualização dos resultados comparativos das avaliações com os *feedbacks* dos pacientes por acesso de um portal para o administrador. Na figura 33 observar-se a lista dos pacientes e o número de relatórios respondidos:

Nome	Número de Relatórios	Ações
Nancy Martino	225 Relatórios	Visualizar Relatórios, Editar perfil
João Luiz de Souza	352 Relatórios	Visualizar Relatórios, Editar perfil
Frank Hook	164 Relatórios	Visualizar Relatórios, Editar perfil

Figura 33. Tela de simulação de acesso aos resultados pelo administrador

Para essa demonstração foi selecionado o paciente fictício, João Luiz de Souza (em destaque na Figura 33) para apresentação de resultados de uma de suas avaliações de acordo com relatório em destaque na figura 34:



File Name	Type	Date	Action
Relatório 1	SF 36	12 Dec 2021	
Relatório 2	BPI, SF 36	24 Nov 2021	

Figura 34. Tela de simulação dos resultados de avaliação

Ao selecionar esse relatório é obtido acesso aos resultados por meio de visualização gráfica de todas as avaliações respondidas, nesse caso o SF-36 (Figura 35):

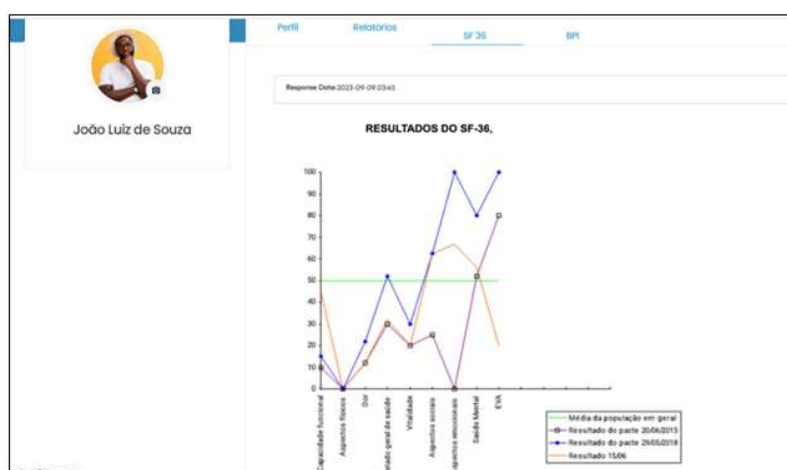


Figura 35. Tela de simulação dos resultados do *Short-Form Health Survey*

Essa visualização permite o comparativo da evolução do paciente com os tratamentos propostos ao longo de sua linha do tempo. No caso do SF-36 é possível saber quais dos oito domínios ainda podem ser otimizados, e como cada

instrumento contribuiu com aspectos específicos que afligem a rotina dos pacientes com dores crônicas, proporcionando um melhor direcionamento das condutas da equipe de especialistas.

Após visualização dos dados coletados por meio do GerenciaDOR, o enfermeiro fará a CE, e para isso precisa direcionar sua investigação de forma lógica e pertinente acerca da anamnese do paciente com dor crônica. Até o momento a avaliação permitiu acessar informações sobre localização, frequência, intensidade, características e outros domínios específicos de cada instrumento do GerenciaDOR, porém sem nenhum contato direto com o paciente. Para uma avaliação refinada e holística, é necessário, além de estreitar os laços de comunicação, esclarecer o que levou o paciente ou seu familiar a buscar auxílio de um especialista em dor e o caminho percorrido até então. É essencial que essa indagação inclua perguntas sobre o histórico, há quanto tempo sente a dor, se houve trauma, acidente ou alguma mudança de hábito e rotina que possa justificar o início do quadro doloroso, a duração da dor, se é episódica, contínua (detalhamento da frequência), quais são os sinais e sintomas apresentados; descritos com as palavras que o paciente expressa; (associar com as características extraídas dos relatórios de resultados), fatores que aliviam ou melhoram a dor, e o que limita ou piora a dor. Questionar o paciente se há algo que ele deixou de fazer por conta da dor (fazer analogia comparando as respostas quando houver domínio correlacionados às AVD), tratamentos em andamento seja farmacológico ou não farmacológico, tentativas de tratamento já realizadas e os resultados proporcionados. Importante questionar o paciente sobre reações alérgicas, principalmente se houver relação com medicamentos ou algum efeito adverso que impeça o uso de determinada substância. Questões relacionadas a outros problemas de saúde como diabetes mellitus, hipertensão, cardiopatias e outros antecedentes que possam ou não ter influência na dor e/ou impactar em seu tratamento. Quais são os medicamentos de uso diário para dor e para outras patologias, tempo de uso, dosagem e frequência (efeitos esperados com associação dos medicamentos). Cirurgias já realizadas também configuram um questionamento importante pelo comprometimento de funcionalidade que pode estar associado às limitações ou podem ser até a causa da própria dor.^(16,39,49)

Importante indagar o paciente sobre a sua qualidade de sono, já que há interferências diretas para dor crônica quando o esse não é reparador (dormir entre 6 e 8 horas por dia de forma ininterrupta), sendo que dois terços desses pacientes sofrem

com algum distúrbio do sono. Ansiedade ou estresse também devem ser abordados, uma vez que também são frequentes em pacientes com dores crônicas.^(78,84,85) Já incorporado na rotina de atendimento sempre é solicitado aos pacientes, familiares e cuidadores para manifestar quais são as expectativas com a consulta e com as propostas de tratamento o que facilita a comunicação e alinhamento de ideias com a equipe, proporcionando um atendimento personalizado e garantindo a melhor experiência ao paciente.⁽⁴⁹⁾

Hábitos de vida como o consumo de álcool, tabaco e/ou outros estimulantes devem ser considerados, uma vez que pessoas com dor crônica têm maior probabilidade de fumar em comparação aos que não têm dor, além disso o uso do álcool está associado à hiperalgesia, dependência, e seu uso indevido pode representar um risco duplo em pacientes com dor persistente. Já o fumo, está associado à sensibilidade à ansiedade, ao medo de potenciais consequências negativas de sintomas ou sensações relacionadas com a ansiedade, e uso abusivo de medicamentos relacionados à dor. Pessoas com dor crônica têm maior probabilidade de fumar do que aquelas sem dor, e dores mais intensas têm sido associadas ao tabagismo intenso e a níveis mais elevados de dependência da nicotina.⁽⁸⁶⁾

E para finalizar a estrutura deste roteiro é de extremo interesse tomar nota de quem acompanha o paciente, e qual o seu grau de parentesco, relação ou vínculo com o mesmo (familiar, cuidador, amigo, entre outros), já que ele será o elo de comunicação com a equipe, como aliado na veracidade e concordância com as informações fornecidas, ademais como parte de um dos princípios fundamentados pelo CCP e permite entender um pouco do seu meio social.⁽²⁰⁾

Para acompanhar os resultados obtidos com os tratamentos propostos, o GerenciaDOR fará o disparo de links para de respostas de avaliação de *follow up* periódico, e para isso as referências foram os tempos médios de reavaliação utilizados em alguns estudos de abordagem com técnicas intervencionistas que têm um papel essencial no manejo da crônica, persistente e refratária, que intenciona proporcionar alívio da dor a longo prazo, além de melhorar a condição do paciente no curto prazo.^(87,88) Habitualmente é feito o contato com o paciente no dia seguinte ao procedimento para ouvir sobre sua experiência e o resultados após passagem de efeito de anestésicos locais. O retorno em consultório ou por tele consulta normalmente

acontece em 15 dias e após isso a média de reavaliação sugerida e que será de 30 dias, 90 dias, 180 dias e um ano após a intervenção inicial.

Com os relatórios obtidos até o momento por meio do GerenciaDOR, a CE pode extrair as informações complementares e integrar todos os dados para concluir a etapa de avaliação da dor antes da consulta médica. Sendo assim perguntas-chaves poderão ser acrescentadas ao produto em versão futura, assim que um banco de dados for incorporado, o qual configurará etapa importante de validação pelos pacientes e equipe.

O formulário utilizado na rotina da CE normalmente é preenchido no computador e em último caso manualmente para posterior inserção em prontuário eletrônico.

4.3 Artigo submetido

Artigo submetido para publicação no periódico científico Revista Brasileira de Enfermagem (REBEn), ISSN: 1984-0446. Fator de impacto: 0,27. Classificação Qualis-CAPES A4.

5 DISCUSSÃO

Diante do convívio prolongado em lidar com uma das doenças mais onerosas e negligenciadas no mundo, o GerenciaDOR traz a proposta de encontrar uma solução tecnológica para avaliar e monitorar os pacientes com dores crônicas de forma regular e eficaz, já que se realizados de forma inadequada e aleatória tendem a impactar e limitar as propostas terapêuticas. Esta ideia se alinha a estudiosos espanhóis com a experiência comparativa entre gerenciar a dor crônica por meio de aplicativos para *smartphones* e métodos tradicionais de avaliação. Suso-Ribera et al.⁽²⁶⁾ também confirmam que a tendência de um acompanhamento remoto e digital são alternativas ao seguimento presencial que ocorre de forma tímida e restrita, além de se tornar um problema pela perda dos parâmetros das variáveis da dor como intensidade, frequência ou outros que podem sofrer alterações ao longo dos dias. Os dados de pacientes descritos em papel também favorecem erros, como a falta de preenchimento de informações, ou entrada manual de dados de forma equivocada, o que pode ser resolvido com a obrigatoriedade de respostas de todas as questões sem que o usuário passe para a próxima etapa no *Web App*. Ainda nesse estudo é possível extrair a informação de um campo para que o paciente possa relatar efeitos indesejados ao longo de seu tratamento com a possibilidade de gerar um alerta a equipe de saúde para o acompanhamento e efetiva tomada de decisão.

Como um grande número de autores citados nesse trabalho,^(13,17,20,26) há um consenso que a dor crônica requer abordagem multidisciplinar, mas não apenas isso, programas multidisciplinares bem estruturados e organizados, demonstram maior eficácia e tudo começa com uma comunicação robusta entre os membros da equipe, a participação ativa do paciente, estratégias de autogestão e um fluxo de cuidados, como afirmado em estudo canadense, que também recorre ao CCP e todos os processos baseados em evidências apoiados por um programa governamental. Iniciativas como essa comprovam o fornecimento de educação para pacientes e profissionais de saúde; demonstram melhoria contínua da qualidade de atendimento; suporta informações de dados e promove intercâmbio e pesquisa, além de oferecer acesso ao cuidado contínuo. Assim com a proposta do GerenciaDOR o programa tem a estratégia de enviar um *link* para que o paciente preencha as informações antes da consulta e permite que todos os

dados fiquem armazenados em banco de dados, reforçando essa necessidade para facilitar a transmissão da medida dos resultados.⁽⁷⁾

Semelhante a proposta do GerenciaDOR, cabe mencionar o *PainTracker*,⁽⁴⁹⁾ ferramenta de avaliação multidimensional desenvolvida por especialistas de uma equipe multiprofissional em dor em Seattle composta por anestesistas, psiquiatra e enfermeiro, com objetivo de obter dados da avaliação de dor antes da consulta por meio de informações do histórico, expectativas, intensidade, medicamentos, incapacidades relacionadas à dor, além de um diagrama corporal e questionários suplementares que auxiliam no diagnóstico de condições específicas de dor, contudo, ele não apresenta essa forma customizada de termos dados mais precisos sobre a localização da dor. O portal provedor foi criado não só para mensurar a dor e reduzir sua intensidade, mas também com a intenção de verificar qual o impacto direto na funcionalidade, qualidade de vida, além de apoiar as decisões clínicas, direcionam o encaminhamento a outros especialistas, permitindo um manejo dinâmico, individualizado da dor e a participação ativa do paciente em seu cuidado, que quanto mais informados em relação ao seu quadro são mais propensos a aderir ao tratamento proposto. Isso se comprova com o CCP no desenvolvimento da ferramenta e endossa a escolha do método para compor o projeto.^(18,20,49)

No início de 2023 Bäckryd, anestesista, especialista em dor e reabilitação da Universidade de Linköping na Suécia, afirmou que avaliar a dor corretamente é essencial para a implementação de um plano de tratamento eficaz, porém ser minucioso ao coletar o histórico do paciente e usar ferramentas padronizadas é importante, mas o ponto chave é que tudo isso seja permeado por um raciocínio clínico adequado, sendo uma das funções do GerenciaDOR proporcionar a fluidez para esse raciocínio e munir a equipe com os dados de forma mais precisa e detalhada possível em conjunto com as informações extraídas durante a CE.⁽¹⁶⁾

Em relação aos instrumentos selecionados para compor a avaliação do GerenciaDOR, além do foco na multidimensionalidade, aspectos biológicos, psicológicos e sociais que cercam o indivíduo com dores crônicas, intenciona-se o atendimento das necessidades de queixas cotidianas na clínica de dor por meio de diversos domínios e como eles impactam na rotina desses pacientes. A começar pelo BPI, que os desenvolvedores propõem que a interferência da dor compreende duas dimensões: “interferência na atividade” (incluindo caminhada, trabalho e atividade geral)

e “interferência afetiva” (incluindo humor, relação com outras pessoas, prazer de viver e sono). Em estudo realizado na Europa por Miettinen et al., especialistas da área,⁽⁸⁹⁾ sugere que a dimensão afetiva tem sido fortemente associada com catastrofização da dor, depressão, ansiedade e a intensidade da dor do que a interferência na atividade. Se apenas a interferência afetiva for elevada, então o paciente pode se beneficiar de uma investigação mais aprofundada sobre o humor, padrões de pensamento desadaptativos sobre a dor e perda de atividades que realizam, sugestivo para indicação de uma consulta com um psicólogo. Quando apenas a interferência na atividade é elevada, a investigação deve concentrar-se mais em questões de ganho de peso, exercícios e comportamento para evitar a dor, indicando a necessidade por exemplo de uma avaliação com o fisioterapeuta. Por fim, quando o paciente apresenta alta interferência em ambas as dimensões, o risco de redução do bem-estar físico e psicológico provavelmente acumulado, quando os resultados apoiam a necessidade de uma avaliação multidisciplinar completa, muito comum para grande parte dos pacientes com dor crônica.

Já o SF-36 é um questionário amplamente utilizado para mensurar a qualidade de vida e o sofrimento emocional relacionado à saúde. LoMartire et al.⁽⁹⁰⁾ afirmam que as propriedades psicométricas avaliadas fornecem conceituações estruturalmente sólidas e logicamente associadas, com evidências de sua validade na população de pacientes com dor crônica. As duas ferramentas em conjunto (BPI e SF-36) utilizadas para avaliar e monitorar os pacientes do GerenciaDOR, subsidiam a tomada de decisão para que os profissionais tenham indicadores para encaminhamento com outros especialistas mediante avaliação dos resultados do comprometimento dos domínios de saúde física e mental. Isso nos permite sustentar a decisão de direcionar o uso de outros instrumentos específicos (para ansiedade, depressão, catastrofização, etc.) caso o profissional julgue pertinente a qualquer momento do tratamento. O GerenciaDOR pode proporcionar essa personalização de inserir outras ferramentas úteis para avaliação e acompanhamento do paciente, sendo outro atrativo para aquisição dos serviços especializados no tratamento da dor, para que cada um possa decidir quais instrumentos de avaliação se adaptam melhor ao fluxo de trabalho e as características dos pacientes atendidos, já que os questionários variam em termos de extensão e conteúdo.

Em relação aos outros instrumentos selecionados, visam contribuir com outros aspectos da multidimensionalidade, no que diz respeito a funcionalidade de cada área de dor especificamente afetada. NDI^(60,61) Quick DASH,^(63,64) *oswestry disability index* (ODI),^(67,68) WOMAC,^(70,71) DN4^(73,74) e HIT-6^(75,76) completam as ferramentas de escolha para avaliar pacientes com lombalgias, cervicalgias, dores neuropáticas, distúrbios dos braços, ombros, mãos, quadril, joelhos e cefaleias. Apesar de considerar outras dimensões, quaisquer instrumentos terão sua aplicabilidade, funcionalidade, indicações, bem como as limitações de uso.⁽⁹¹⁾

A avaliação cuidadosa dos resultados relatados pelos pacientes que abrangem domínios de dor, qualidade de vida, o comprometimento de executar AVDs, aspectos socioemocionais, e outros, é necessária para capturar a multidimensionalidade da experiência global do paciente com dor crônica, e útil para orientar as decisões de tratamento ademais aumentar o envolvimento do paciente em seu próprio cuidado, necessidade reiterada por vários autores. Para tanto, as estratégias de tempo para *follow up* adotadas para o GerenciaDOR acompanharão a rotina da clínica de procedimentos intervencionistas, em que a média estabelecida é feita de acordo com um tempo mínimo para resultados de neuromodulação combinados com os medicamentos injetados para a terapia, sendo um desafio agregar a tecnologia pra um acompanhamento no dia (D) D1, D15, D30, D90, D180 e 1 ano após o tratamento proposto.^(87,88)

No que se refere a validação de conteúdo pelo usuário final seja ele outro especialista ou paciente, será primordial para legitimar o lançamento do produto. Reynoldson et al.⁽⁹²⁾ das áreas da saúde e *design*, analisaram o perfil de 41 usuários para avaliar 12 aplicativos disponíveis para *smartphones* com a finalidade de autogestão da dor no Reino Unido. Eles evidenciaram que o envolvimento de profissionais da saúde no desenvolvimento tecnológico é fundamental para que o conteúdo tenha além do embasamento científico, uma qualidade significativa, e se fez necessário uma mesclagem com a opinião de pacientes em testes de usabilidade, o que proporcionou o refinamento de todo material apresentado, e uma probabilidade mais atrativa para aceitação do uso. Em estudo multicêntrico realizado no Canadá por Bhatia et al.,⁽²⁵⁾ avaliou o envolvimento de 246 usuários e o impacto clínico com uso de aplicativo *versus* métodos clássicos de avaliação para o gerenciamento da dor crônica. Eles afirmaram que poucas tecnologias dispuseram de validação científica, e os poucos que o fizeram tinham finalidade de avaliar dores específicas, como a lombalgia, deixando uma lacuna

no que diz respeito as outras queixas comuns da população, além de mencionar a dificuldade de envolver o paciente nesse processo, resultando em baixa retenção de uso no primeiro mês.

O presente estudo, conduzido por enfermeiras, contribui com legitimação da necessidade de outros colegas de profissão se empoderarem sobre o conhecimento na área de atuação em dor e a magnitude de mercado em uma especialidade ainda pouco explorada. Essa demanda é confirmada por AL-Sayagh et al.,⁽⁴⁶⁾ em estudo transversal conduzido na Arábia Saudita após avaliação de mais de 600 profissionais em diversos departamentos da área hospitalar e ambulatorial, reconhecendo que embora a redução satisfatória da dor exija a colaboração de equipe interdisciplinar, os enfermeiros desempenham um papel vital no alívio da dor do paciente como especialistas na avaliação, tratamento e educação da dor em todos os ambientes de saúde, por meio de um conhecimento atualizado e habilidades adequadas. Aplicativos digitais de gerenciamento da dor e outras aplicações clínicas relacionadas à saúde merecem atenção significativa nos próximos anos, dado o impulso em direção a ferramentas móveis de saúde, telemedicina e impulsionam o enfermeiro para essa nova área de atuação.

Como limitações de prática profissional, ensino e pesquisa, uma das principais restrições para o desenvolvimento do produto desse trabalho, foi a falta de acesso a um banco de dados para o GerenciaDOR, ainda que esse se trate apenas de um protótipo. Esse investimento é fundamental, uma vez que sem essa funcionalidade, o usuário não pode solicitar auxílio por esquecimento da senha, já que suas informações de cadastro não ficaram armazenadas. Em relação ao preenchimento do diagrama corporal o paciente pode selecionar somente uma área acometida de cada vez, o que limita o raciocínio no que diz respeito a irradiação da dor em caso de radiculopatias e os múltiplos locais afetados em única visualização. Isso poderá ser resolvido no primeiro contato do enfermeiro com o paciente, uma vez que as informações serão confirmadas e compiladas, porém é essencial entender a lógica das queixas antes dessa abordagem e de forma integral para um melhor direcionamento das perguntas e condução da CE.

Vale também ressaltar sobre a impossibilidade de validação do conteúdo pelo usuário final, seja esse um paciente ou outro profissional especialista da equipe de saúde. Isso ocorreu pelo tempo hábil entre as várias rodadas de parecer normalmente necessárias por um corpo de juízes até a finalização do protótipo, e os

prazos vigentes para entrega dessa dissertação, porém isso será um compromisso para etapas futuras, e de forma mais realista quando houver a vinculação de todo material a um banco de dados, uma vez que permitirá a legitimação mais coerente com as funcionalidades que realmente o *Web App* disponibilizará para serem acessadas. Como especialistas e experiência concretizada na área de atuação em dor em vários âmbitos há mais de uma década no caso da investigadora principal deste estudo e por mais de três décadas de experiência no tema por sua orientadora, as autoras assumiram todo o conteúdo desenvolvido até aqui e oferecido para apreciação e motivação para que outros profissionais se desenvolvam no assunto e aprofundem outros estudos.

Apesar das limitações mencionadas, a conclusão dessa etapa do projeto GerenciaDOR capacita o fornecimento de *insights* e direciona oportunidades para o desenvolvimento de soluções móveis que apoiam a gestão da dor crônica em pacientes ambulatoriais e permite a adaptação para o atendimento hospitalar com inclusão de instrumentos adequados. Entende-se que a soma de uma avaliação eficaz proporcionada pela tecnologia, junto aos dados compilados em CE guiada pelo enfermeiro capacitado, subsidiará uma consulta médica mais produtiva e eficaz, o que pode tornar a experiência do paciente, além de individualizada ainda mais satisfatória.

O futuro do tratamento da dor depende que novas pesquisas sejam realizadas para compreender os fatores que afetam a aceitação inicial e envolvimento contínuo do uso de aplicativos ou tecnologias digitais para avaliação de pacientes com dor na realidade nacional, já que todos os estudos mencionados ilustram a realidade de países desenvolvidos e com outro contexto de saúde.

A consolidação desse projeto será com o processo de validação, que será feito por profissionais renomados na área da dor, seguindo critérios específicos, e intenciona o desenvolvimento de outros módulos voltados para educação e gerenciamento do sintoma em longo prazo, além de agregar novas funcionalidades à plataforma digital em etapas futuras com intuito de possibilitar ao paciente e equipe um monitoramento integral, interativo, intuitivo e permitirá um melhor entendimento de como os pacientes vão inserir o uso do GerenciaDOR em sua rotina de acompanhamento, também publicado em revista específica da área a fim de motivar enfermeiros para essa nova área de atuação (Anexo 13 e Apêndice 10).

6 CONCLUSÃO

1. Neste estudo foi desenvolvido um protótipo de avaliação de dor do Programa GerenciaDOR para um serviço especializado de dor crônica

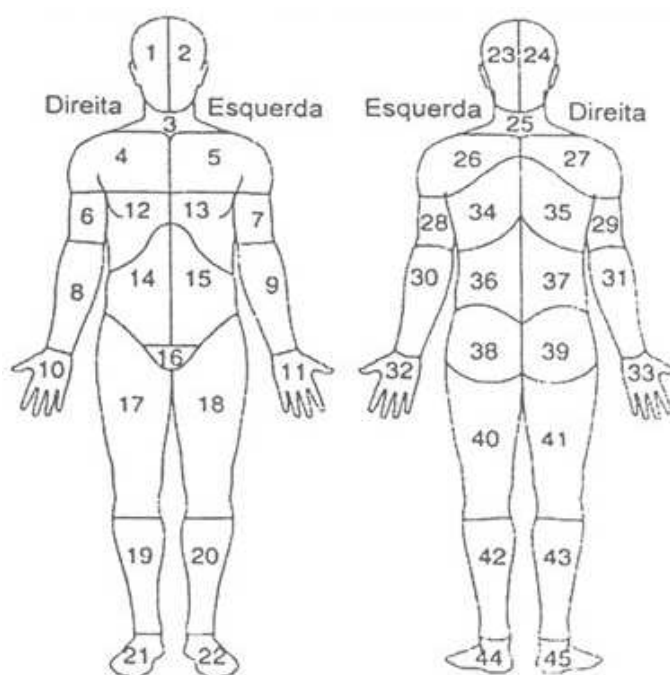
7 ANEXOS

Anexo 1. Inventário breve de dor**Brief Inventory Pain – BPI**

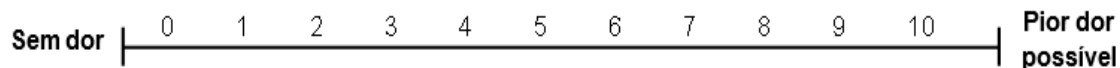
1. Durante a vida a maioria das pessoas apresenta dor de vez em quando (dor de cabeça, dor de dente, etc). Você teve hoje, dor diferente dessas?

Sim ☐Não ☐

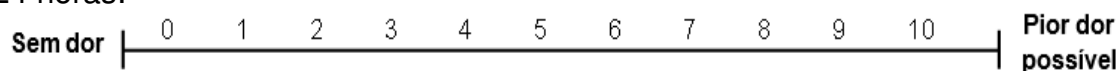
2. Marque sobre o diagrama, com um X as áreas onde você sente dor e onde a dor é mais intensa.



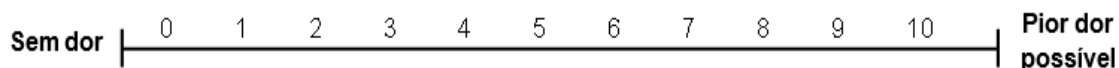
3. Circule o número que melhor descreve a pior dor que você sentiu nas últimas 24 horas:



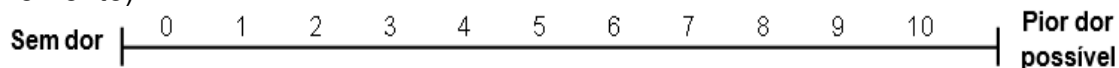
4. Circule o número que melhor descreve a dor mais fraca que você sentiu nas últimas 24 horas:



5. Circule o número que melhor descreve a média da sua dor:



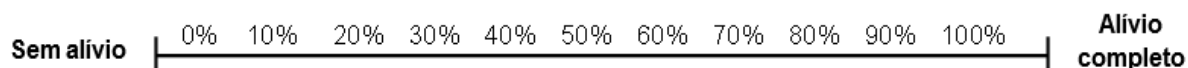
6. Circule o número que mostra quanta dor você está sentindo agora (neste momento):



7. Quais tratamentos ou medicações você está recebendo para dor?

Nome	Dose / frequência	Data de início

8. Nas últimas 24 horas, qual a intensidade da melhora proporcionada pelos tratamentos ou medicações que você está usando? Circule o percentual que melhor representa o alívio que você obteve:

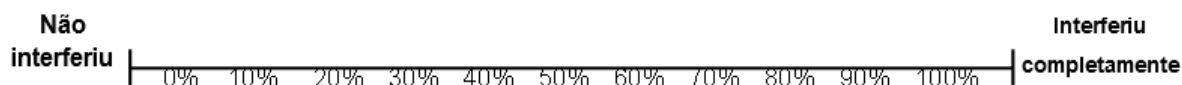


9. Circule o número que melhor descreve como, nas últimas 24 horas, a dor interferiu na sua:

Atividade geral:



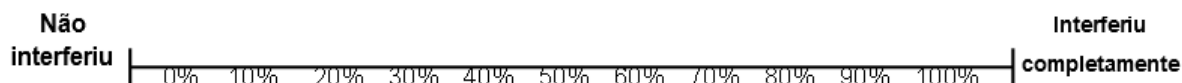
Humor:



Habilidade de caminhar:



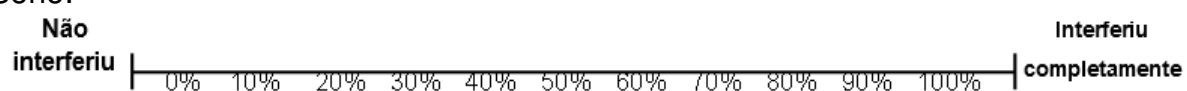
Trabalho:



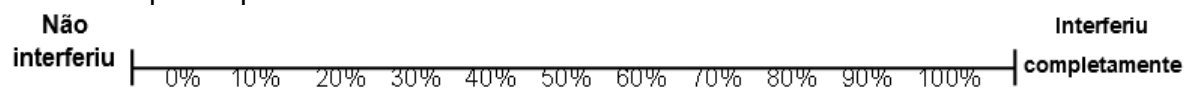
Relacionamento com outras pessoas:



Sono:



Habilidade para apreciar a vida:



Fonte: Ferreira KA, Teixeira MJ, Mendonza TR, Cleeland CS. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. Support Care Cancer. 2011;19(4):505-11.⁽⁵⁴⁾

Anexo 2. Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida – SF36

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada à um ano atrás, como você classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificuldade muito	Sim, dificuldade um pouco	Não, não dificuldade de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor, marque uma resposta que mais se aproxime com a maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito Nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6

e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Cálculo do Escore do SF36

Fase I: Ponderação dos dados.

QUESTÃO	PONTUAÇÃO
01	Se a resposta for: 1 5,0 2 4,4 3 3,4 4 2,0 5 1,0
02	Manter o mesmo valor
03	Soma de todos os valores
04	Soma de todos os valores
05	Soma de todos os valores
06	Se a resposta for: 1 5 2 4 3 3 4 2 5 1
07	Se a resposta for: 1 6,0 2 5,4 3 4,2 4 3,1 5 2,2 6 1,0
08	A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7 Se 7 =1 e se 8=1 o valor da questão é 6 Se 7=2 a 6 8=1 o valor da questão é 5 Se 7=2 a 6 8=2o valor da questão é 4 Se 7=2 a 6 8=3 o valor da questão é 3 Se 7=2 a 6 8=4 o valor da questão é 2 Se 7=2 ^a 6 e se 8=5 o valor da questão é 1 S a questão 7 não for respondida o escore da questão 8 passa a ser o seguinte: Se a resposta for 1 a pontuação será 6 Se a resposta for 2 pontuação será 4,75 Se a resposta for 3 a pontuação será 3,5 Se a resposta for 4 a pontuação será 2,25 Se a resposta for 5 a pontuação será 1,0

09	Nesta questão a pontuação para os itens a,d,e,h deverá seguir a seguinte orientação: Se a resposta for 1 o valor será 6 Se a resposta for 2 o valor será 5 Se a resposta for 3 o valor será 4 Se a resposta for 4 o valor será 3 Se a resposta for 5 o valor será 2 Se a resposta for 6 o valor será 1 Para os demais itens (b,c,f,g,i) o valor será mantido o mesmo
10	Considerar o mesmo valor
11	Nesta questão os itens deverão ser somados, porém nos itens b e d deve-se seguir a seguinte pontuação: Se a resposta for 1 o valor será 5 Se a resposta for 2 o valor será 4 Se a resposta for 3 o valor será 3 Se a resposta for 4 o valor será 2 Se a resposta for 5 o valor será 1

Fase II:

Cálculo do RAW SCALE

Nesta fase vc irá transformar os valores das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 a 100, onde 0=pior e 100=melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

DOMÍNIOS:

1. Capacidade Funcional
2. Limitação por aspectos físicos
3. Dor
4. Estado geral de Saúde
5. Vitalidade
6. Aspectos sociais
7. Aspectos Emocionais
8. Saúde Mental

Fórmula para cálculo de Domínio:

DOMÍNIO: $\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$

Na fórmula os valores de limite inferior e variação de (escore range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo:

DOMÍNIO	PONTUAÇÃO DA(S) QUESTÃO (ÕES) CORRESPONDENTES	LIMITE INFERIOR	VARIAÇÃO (ESCORE RANGE)
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07+08	2	10
Estado geral de saúde	01+11	5	20
Vitalidade	09 (somente p/ os itens a + c + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06+10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente p/ os itens b + c + d + f + h)	5	25

Fonte: Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Mainão I, Quaresma MR. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). Rev Bras Reumatol. 1999; 39(3): 143-50.⁽⁵⁷⁾

Anexo 3. Índice de incapacidade relacionada ao pescoço

Neck Disability Index – NDI

Este questionário foi criado para dar informações ao seu médico sobre como sua dor no pescoço tem afetado a sua habilidade para fazer atividades diárias. Por favor responda a cada uma das perguntas e marque em cada seção apenas uma alternativa que se aplique melhor a você.

Seção 1 – Intensidade da dor

- () Eu não tenho dor nesse momento
- () A dor é muito leve neste momento
- () A dor é moderada neste momento
- () A dor é razoavelmente grande neste momento
- () A dor é muito grande neste momento
- () A dor é a pior do que se possa imaginar neste momento

Seção 2 – Cuidado pessoal (se lavar, se vestir, etc)

- () Eu posso cuidar de mim mesmo (a) sem aumentar a dor
- () Eu posso cuidar de mim mesmo (a) normalmente, mas isso faz aumentar a minha dor
- () É doloroso ter que cuidar de mim mesmo (a) e eu faço isso lentamente e com cuidado
- () Eu preciso de ajuda, mas consigo fazer a maior parte do meu cuidado pessoal
- () Eu preciso de ajuda todos os dias na maioria dos aspectos relacionados a cuidar de mim mesmo
- () Eu não me visto, me lavo com dificuldade e fico na cama

Seção 3 – Levantar objetos

- () Eu posso levantar objetos pesados sem aumentar a minha dor
- () Eu posso levantar objetos pesados, mas isso faz aumentar a minha dor
- () A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas eu consigo se eles estiverem colocados em uma boa posição, por exemplo em cima de uma mesa
- () A dor me impede de levantar objetos pesados, mas eu consigo levantar objetos com peso leve e médio se eles estiverem colocados em uma boa posição
- () Eu posso levantar objetos muito leves
- () Eu não posso levantar nem carregar absolutamente nada

Seção 4 – Leitura

- () Eu posso ler quanto eu queira sem dor no meu pescoço
- () Eu posso ler quanto eu queira com dor leve no meu pescoço
- () Eu posso ler quanto eu queira com dor moderada no meu pescoço
- () Eu não posso ler quanto eu queira por causa de uma dor moderada no meu pescoço
- () Eu não posso ler nada

() Pergunta NÃO SE APLICA por não saber ou não poder ler

Seção 5 – Dores de cabeça

- () Eu não tenho nenhuma dor de cabeça
- () Eu tenho pequenas dores de cabeça com pouca frequência
- () Eu tenho dores de cabeça moderadas com pouca frequência
- () Eu tenho dores de cabeça moderadas com muita frequência
- () Eu tenho dores de cabeça muito fortes e com frequência
- () Eu tenho dores de cabeça quase o tempo inteiro

Seção 6 – Prestar atenção

- () Eu consigo prestar atenção quando eu quero sem dificuldade
- () Eu consigo prestar atenção quando eu quero com uma dificuldade leve
- () Eu tenho uma dificuldade moderada em prestar atenção quando eu quero
- () Eu tenho muita dificuldade de prestar atenção quando eu quero
- () Eu tenho muitíssima dificuldade de prestar atenção quando eu quero
- () Eu não consigo prestar atenção

Seção 7 – Trabalho

- () Eu posso trabalhar tanto quanto eu queira
- () Eu só consigo fazer o trabalho que estou acostumado (a) a fazer, nada além disso
- () Eu consigo fazer a maior parte do trabalho que estou acostumado (a) a fazer, mas nada além disso
- () Eu não consigo fazer o trabalho que estou acostumado (a) a fazer
- () Eu mal consigo fazer qualquer tipo de trabalho
- () Eu não consigo fazer qualquer tipo de trabalho

Seção 8 – Dirigir automóvel

- () Eu posso dirigir meu carro sem nenhuma dor no pescoço
- () Eu posso dirigir meu carro tanto quanto eu queira com uma dor leve no meu pescoço
- () Eu posso dirigir meu carro tanto quanto eu queira com uma dor moderada no meu pescoço
- () Eu não posso dirigir meu carro tanto quanto eu queira com uma dor moderada no meu pescoço
- () Eu mal posso dirigir por causa de uma dor forte no meu pescoço
- () Eu não posso dirigir meu carro de maneira nenhuma
- () Pergunta NÃO SE APLICA por não saber dirigir ou não dirigir muitas vezes.

Seção 9 - Dormir

- () Eu não tenho problemas para dormir
- () Meu sono é um pouco perturbado (menos de uma hora sem dormir)
- () Meu sono é levemente perturbado (1-2 horas sem conseguir dormir)
- () Meu sono é moderadamente perturbado (2-3 horas sem conseguir dormir)
- () Meu sono é muito perturbado (3-5 horas sem conseguir dormir)
- () Meu sono é completamente perturbado (1-2 horas de sono)

Seção 10 – Diversão

- () Eu consigo fazer todas as minhas atividades de diversão sem nenhuma dor no pescoço
- () Eu consigo fazer todas as minhas atividades de diversão com alguma dor no pescoço
- () Eu consigo fazer a maioria, mas não todas as minhas atividades de diversão por causa da dor no meu pescoço
- () Eu consigo fazer poucas das minhas atividades de diversão por causa da dor no meu pescoço
- () Eu mal consigo fazer quaisquer atividades de diversão por causa da dor no meu pescoço
- () Eu não consigo fazer nenhuma atividade de diversão

Fonte: Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. Spine. 2006;31(14):1621–7.⁽⁶¹⁾

Anexo 4. Incapacidade relacionadas ao braço, mão e ombro

Disabilities of Arms, Shoulder and Hands – Quick DASH

Este questionário é sobre seus sintomas, assim como suas habilidades para fazer certas atividades. Por favor, responda todas as questões baseando-se na sua condição na última semana. Se você não teve a oportunidade de fazer alguma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual resposta seria a mais correta.

Não importa qual mão ou braço você usa para fazer a atividade; por favor responda baseando-se na sua habilidade independente da forma como você faz a tarefa. Circule o número mais apropriado para sua resposta:

	Não houve	Houve pouca dificuldade	Houve dificuldade moderada	Dificuldade severa	Não consegui fazer
Abrir um vidro novo ou com tampa muito apertada	1	2	3	4	5
Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes ou o chão)	1	2	3	4	5
Carregar uma sacola ou uma mala	1	2	3	4	5
Lavar suas costas	1	2	3	4	5
Usar uma faca para cortar alimentos	1	2	3	4	5
Atividades recreativas que exigem alguma força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar)	1	2	3	4	5

	Não afetou	Afetou pouco	Afetou moderadamente	Afetou muito	Afetou extremamente
Durante a semana passada, em que ponto seu problema com o braço, ombro ou mão afetaram suas atividades normais com a família, amigos, vizinhos ou colegas?	1	2	3	4	5

	Não limitou	Limitou pouco	Limitou moderadamente	Limitou muito	Não consegui fazer
Durante a semana passada, o seu trabalho ou outras atividades diárias regulares foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

Por favor meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada

	Nenhuma	Pouca	Moderada	Severa	Extrema
Dor no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5
Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão	1	2	3	4	5

	Não houve dificuldade	Pouca dificuldade	Dificuldade moderada	Dificuldade severa	Tão difícil que eu não pude dormir
Durante a semana passada, quanto de dificuldade você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5

Fonte: Orfale AG, Araújo PM, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. Braz J Med Biol Res. 2005;38(2):293–302.⁽⁶⁴⁾

Anexo 5. Questionário para avaliação de lombalgia

Oswestry Disability Index - ODI

Este questionário foi desenvolvido para dar informações sobre como seu problema nas costas ou pernas tem afetado a sua capacidade de realizar as atividades da vida diária. Por favor, responda a todas as seções. ASSINALE EM CADA UMA DELAS APENAS A RESPOSTA QUE MAIS CLARAMENTE DESCREVE A SUA CONDIÇÃO ATUAL.

Seção 1 – Intensidade da dor

- () Não sinto dor no momento
- () A dor é muito leve no momento
- () A dor é moderada no momento
- () A dor é razoavelmente intensa no momento
- () A dor é muito intensa no momento
- () A dor é a pior que se pode imaginar no momento

Seção 2 – Cuidados pessoais (lava-se, vestir-se, etc)

- () Posso cuidar de mim mesmo (a) normalmente sem que isso aumente a dor
- () Posso cuidar de mim mesmo (a) normalmente, mas sinto muita dor
- () Sinto dor ao cuidar de mim mesmo (a) e faço isso lentamente e com cuidado
- () Necessito de alguma ajuda, porém consigo fazer a maior parte dos meus cuidados pessoais
- () Necessito de ajuda diária na maioria dos aspectos de meus cuidados pessoais
- () Não consigo me vestir, lavo-me com dificuldade e permaneço na cama

Seção 3 – Levantar objetos

- () Consigo levantar objetos pesados sem aumentar a dor
- () Consigo levantar objetos pesados, mas isso aumenta a minha dor
- () A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas consigo levá-los se estiverem convenientemente posicionados, por exemplo, sobre uma mesa
- () A dor me impede de levantar objetos pesados, mas consigo levantar objetos leves a moderados, se estiverem convenientemente posicionados
- () Consigo levantar apenas objetos muito leves
- () Não consigo levantar ou carregar absolutamente nada

Seção 4 – Caminhar

- () A dor não me impede de caminhar qualquer distância
- () A dor me impede de caminhar mais de 1.600 metros (aproximadamente 16 quarteirões)
- () A dor me impede de caminhar mais de 800 metros (aproximadamente 8 quarteirões)
- () A dor me impede de caminhar mais de 400 metros (aproximadamente 4 quarteirões)
- () Só consigo andar usando bengalas ou muletas

- () Fico na cama a maior parte do tempo e preciso me arrastar para ir ao banheiro

Seção 5 – Sentar

- () Consigo sentar em qualquer tipo de cadeira durante o tempo que eu quiser
() Consigo sentar em uma cadeira confortável durante o tempo que eu quiser
() A dor me impede de ficar sentado (a) por mais de 1 hora
() A dor me impede de ficar sentado (a) por mais de meia hora
() A dor me impede de ficar sentado (a) por mais de 10 minutos
() A dor me impede de sentar

Seção 6 – Ficar em pé

- () Consigo ficar em pé o tempo que quiser sem aumentar a dor
() Consigo ficar em pé durante o tempo que quiser, mas isso aumenta a dor
() A dor me impede de ficar em pé por mais de 1 hora
() A dor me impede de ficar em pé por mais de meia hora
() A dor me impede de ficar em pé por mais de 10 minutos
() A dor me impede de ficar em pé

Seção 7 – Dormir

- () Meu sono nunca é perturbado pela dor
() Meu sono é ocasionalmente perturbado pela dor
() Durmo menos de 6 horas por causa da dor
() Durmo menos de 4 horas por causa da dor
() Durmo menos de 2 horas por causa da dor
() A dor me impede totalmente de dormir

Seção 8 – Vida sexual

- () Minha vida sexual é normal e não aumenta a minha dor
() Minha vida sexual é normal, mas causa um pouco mais de dor
() Minha vida sexual é quase normal, mas causa muita dor
() Minha vida sexual é severamente limitada por causa da dor
() Minha vida sexual é quase ausente por causa da dor
() A dor me impede de ter uma vida sexual

Seção 9 – Vida social

- () Minha vida social é normal e não aumenta a minha dor
() Minha vida social é normal, mas aumenta a minha dor
() A dor não tem nenhum efeito significativo na minha vida social, porém limita alguns interesses que demandam mais energia, como por exemplo: esporte, etc.
() A dor tem restringido minha vida social e não saio de casa com tanta frequência
() A dor tem restringido minha vida social ao meu lar
() Não tenho vida social por causa da dor

Seção 10 – Locomoção (ônibus / carro / táxi)

- () Posso ir a qualquer lugar sem sentir dor
- () Posso ir a qualquer lugar, mas isso aumenta a dor
- () A dor é intensa, mas consigo me locomover durante 2 horas
- () A dor restringe-me a locomoções de menos de 1 hora
- () A dor restringe-me a pequenas locomoções necessárias de mesmo de 30 minutos
- () A dor impede de minha locomoção, exceto para receber tratamento

Fonte: Vigatto R, Alexandre NM, Correa Filho HR. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. Spine. 2007;32(4):481–6.⁽⁶⁸⁾

Anexo 6. Questionário - *The Western Ontario and McMaster*

The Western Ontario and McMaster Universities (Avaliação de dores no quadril e joelho)

As questões abaixo referem-se à INTENSIDADE DA DOR que você geralmente sente devido a artrose em seu joelho. Para cada situação, por favor marque a intensidade da dor sentida nas últimas 72 horas (marque suas respostas com um X)

Quanta dor você tem?

1) Caminhando em uma superfície plana

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

2) Subindo ou descendo escadas

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

3) À noite, deitado na cama

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

4) Sentando ou deitando

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

5) Ficando em pé

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

As seguintes questões referem-se à intensidade de RIGIDEZ ARTICULAR (não a dor) que você vem sentindo em seu joelho nas últimas 72 horas. Rigidez é uma sensação de restrição ou lentidão na maneira como você move suas articulações (favor marcar suas respostas com um X)

1) Qual a intensidade da sua rigidez logo após acordar de manhã?

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

2) Qual a intensidade da rigidez após sentar-se, deitar-se ou descansar durante o dia?

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

As seguintes questões referem-se à sua ATIVIDADE FÍSICA. Isto quer dizer, sua habilidade para locomover-se e para cuidar-se. Para cada uma das seguintes atividades, por favor marque o grau de dificuldade que você vem sentindo nas últimas 72 horas devido a artrose em seu joelho (favor marcar suas respostas com um X)

Qual o grau de dificuldade você tem?

1) Descendo escadas

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

2) Subindo escadas

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

3) Levantando-se de uma cadeira

☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

- 4) Ficando em pé
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 5) Curvando-se para tocar o chão
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 6) Caminhando em superfície plana
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 7) Entrando ou saindo do carro
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 8) Fazendo compras
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 9) Colocando as meias / meias-calças
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 10) Levantando da cama
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 11) Tirando as meias / meias-calças
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 12) Deitando na cama
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 13) Entrando ou saindo do banho
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 14) Sentando-se
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 15) Sentando-se ou levantando-se do vaso sanitário
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 16) Fazendo tarefas domésticas pesadas
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte
- 17) Fazendo tarefas domésticas leves
☐ Nenhuma ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Forte ☐ Muito forte

Fonte: Fernandes MI. Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) para a língua portuguesa [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2002. 119 f.⁽⁷¹⁾

Anexo 7. Questionário para avaliação de dor neuropática

Nas perguntas abaixo, complete o questionário marcando uma resposta para cada número

Responda somente questões da ÁREA BRANCA

ENTREVISTA COM O PACIENTE		
Questão 1: A sua dor tem um ou mais das seguintes características?		
Queimação	() Sim	() Não
Sensação de frio dolorosa	() Sim	() Não
Choque elétrico	() Sim	() Não
Questão 2: Há presença de um ou mais dos seguintes sintomas na mesma área da sua dor?		
Formigamento	() Sim	() Não
Alfinetada e agulhada	() Sim	() Não
Adormecimento	() Sim	() Não
Coceira	() Sim	() Não
EXAME DO PACIENTE (área reservada para o médico)		
Questão 3: A dor está localizada numa área onde o exame físico pode revelar uma ou mais das seguintes características?		
Hipoestesia ao toque	() Sim	() Não
Hipoestesia a picada de agulha	() Sim	() Não
Questão 4: Na área dolorosa, a dor pode ser causada ou aumentada por:		
Escovação	() Sim	() Não
Score	Dor nociceptiva < 4 ()	Dor neuropática ≥ 4 ()

Fonte: Santos JG, Brito JO, de Andrade DC, Kaziyama VM, Ferreira KA, Souza I, et al. Translation to Portuguese and validation of the Douleur Neuropathique 4 questionnaire. J Pain. 2010;11(5):484–90.⁽⁷⁴⁾

Anexo 8. Teste do impacto da dor de cabeça

Este questionário foi elaborado para lhe ajudar a descrever e informar a maneira como você se sente e o que não pode fazer por causa das suas dores de cabeça.

Para cada pergunta faça um “X” no quadrado que corresponde a sua resposta.

1. Quando você tem dor de cabeça, com que frequência a dor é forte?
☐ Nenhuma ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Com muita frequência ☐ Sempre

2. Com que frequência as dores de cabeça limitam sua capacidade de realizar suas atividades diárias habituais, incluindo cuidar da casa, trabalho, estudos, ou atividades sociais?
☐ Nenhuma ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Com muita frequência ☐ Sempre

3. Quando você tem dor de cabeça, com que frequência você gostaria de poder se deitar para descansar?
☐ Nenhuma ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Com muita frequência ☐ Sempre

4. Durante as 4 últimas semanas, com que frequência você se sentiu cansado (a) demais para trabalhar ou para realizar suas atividades diárias, por causa de suas dores de cabeça?
☐ Nenhuma ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Com muita frequência ☐ Sempre

5. Durante as 4 últimas semanas, com que frequência você sentiu que não estava mais aguentando ou se sentiu irritado (a) por causa de suas dores de cabeça?
☐ Nenhuma ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Com muita frequência ☐ Sempre

6. Durante as 4 últimas semanas, com que frequência suas dores de cabeça limitaram sua capacidade de se concentrar no seu trabalho ou em suas atividades diárias?
☐ Nenhuma ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Com muita frequência ☐ Sempre

Fonte: Universidade de São Paulo. HIT-6: Teste do Impacto da Dor de Cabeça. São Paulo; 2016 [citado 2023 Nov 29]. Disponível em: [https://dtmcefaleia.fmrp.usp.br/assets/pdfs/4fca3e9108623e61014009654b4e89d8\).pdf](https://dtmcefaleia.fmrp.usp.br/assets/pdfs/4fca3e9108623e61014009654b4e89d8).pdf)⁽⁷⁷⁾

Anexo 9. Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável



TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Eliseth Ribeiro Leão de Andrade, pesquisadora responsável do Projeto intitulado **GerenciaDOR: desenvolvimento de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas**, declaro estar ciente do compromisso de manter as informações, pertinentes a esse projeto, atualizadas no Sistema de Gerenciamento de Projetos de Pesquisa (SGPP). Além disso, na fase inicial do projeto, estou ciente que devo encaminhar um relatório sobre o andamento do projeto após 6 meses, indicando se o projeto começou e eventuais dificuldades no seu desenvolvimento. Estou ciente, também, de ser o responsável pela publicação dos resultados obtidos, apresentando, na falta desta, comprovante da submissão da publicação num prazo máximo de 6 (seis) meses após a finalização do projeto. Estou também ciente de que, no caso de tecnologia passível de proteção industrial (patentes ou modelos de utilidade) resultante do projeto em questão e, antes da divulgação oral e/ou escrita da pesquisa realizada, deverei comunicar o conteúdo da mesma ao Centro de Inovação Tecnológica (CIT).

São Paulo, 22 de julho de 2022

Profª. Draª. Eliseth Ribeiro Leão de Andrade

Fonte: Hospital Israelita Albert Einstein. Termo de compromisso do pesquisador responsável. Sistema gerenciador de projeto de pesquisa – SGPP. São Paulo: HIAE; 2023 [citado 2023 Dez 3]. Disponível em: <https://www.einstein.br/Documentos%20Compartilhados/modelo-termo-compromisso.doc>⁽⁹³⁾

Anexo 10. Declaração de Responsabilidade do Pesquisador para Estudos Envolvendo Seres Humanos



São Paulo, 22 de julho de 2022.

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL ESTUDOS ENVOLVENDO SERES HUMANOS

Título do projeto: GerenciaDOR: desenvolvimento de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas

Pesquisadora responsável: Eliseth Ribeiro Leão de Andrade

Eu, Eliseth Ribeiro Leão de Andrade, pesquisadora do IIEP Albert Einstein e orientadora do programa de Mestrado Profissional em Enfermagem da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein (FICSAE), abaixo assinado, comprometo a manter a confidencialidade sobre as informações coletadas, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais, as Boas Práticas em Pesquisa Clínica e a Resolução CNS 466/12 e complementares.

Informo que os dados a serem coletados dizem respeito a apresentar uma alternativa tecnológica que permita a interação entre o paciente com dor crônica e os profissionais da equipe especializada em seu tratamento, por meio do desenvolvimento de uma plataforma para avaliação da dor crônica em pacientes adultos de uma clínica especializada no tratamento da dor, bem como a validação da qualidade e de seu conteúdo por experts da área. Essa coleta de dados é prevista entre outubro e dezembro de 2022, e serão utilizados apenas para o desenvolvimento do projeto acima referenciado.

Estou ciente do compromisso em manter as informações, referentes a este projeto, atualizadas, incluindo o envio de relatórios semestrais que informem o desenvolvimento da pesquisa. Além disso, é de minha responsabilidade garantir a integridade e a confiabilidade das informações levantadas durante todo o andamento do projeto.



Prof.ª. Dr.ª. Eliseth Ribeiro Leão de Andrade
Pesquisadora IIEP Albert Einstein

Fonte: Hospital Israelita Albert Einstein. Termo de compromisso do pesquisador responsável. Sistema gerenciador de projeto de pesquisa – SGPP. São Paulo: HIAE; 2023 [citado 2023 Dez 3]. Disponível em: <https://www.einstein.br/Documentos%20Compartilhados/modelo-termo-compromisso.doc>⁽⁹³⁾

Anexo 11. Termo de Anuência dos Participantes



TERMO DE ANUÊNCIA DOS PARTICIPANTES DE PROJETO

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Eliseth Ribeiro Leão de Andrade

TÍTULO DO PROJETO: **GerenciaDOR: desenvolvimento de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas**

VIGÊNCIA: 24/05/2022 a 24/05/2023

Eu, abaixo assinado, declaro a minha anuência em participar deste projeto e de estar cientes das obrigações constantes do regulamento do SGPP e das diretrizes de Boas Práticas Científicas, bem como nos comprometemos a seguir os códigos de ética em pesquisa e de integridade científica.

Bianca Ferreira da Silva Brandão
Aluna do Mestrado Profissional FICSAE

São Paulo, 22 de julho de 2022

Fonte: Hospital Israelita Albert Einstein. Termo de compromisso do pesquisador responsável. Sistema gerenciador de projeto de pesquisa – SGPP. São Paulo: HIAE; 2023 [citado 2023 Dez 3]. Disponível em: <https://www.einstein.br/Documentos%20Compartilhados/modelo-termo-compromisso.doc>⁽⁹³⁾

Anexo 12. Termo de Anuência do Gestor



TERMO DE ANUÊNCIA DOS GESTORES DE ÁREA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Eliseth Ribeiro Leão

TÍTULO DO PROJETO: **GerenciaDOR: desenvolvimento de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas**

VIGÊNCIA: 24/05/2022 à 24/05/2023

Eu, abaixo assinado, declaro ser de meu conhecimento o teor do projeto acima, cujos participantes têm a nossa anuência em desenvolver as atividades descritas no projeto proposto, pertinentes à nossa área de gestão.

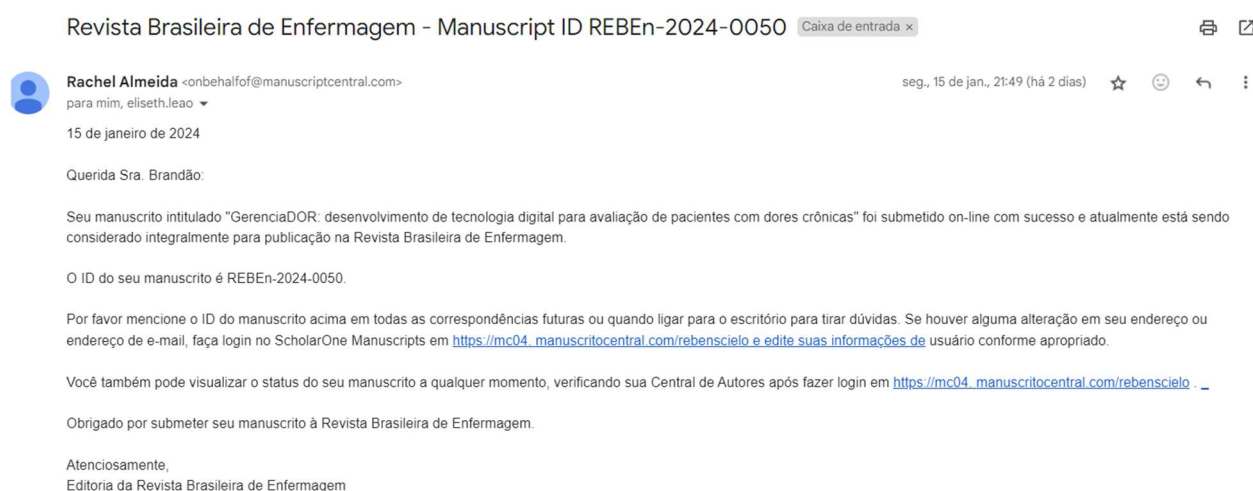
São Paulo, 22 de julho de 2022,

Dra. Andréa Gomes da Costa Mohallem
Coordenadora
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein

Dra. Andréa Gomes da Costa Mohallem
Coordenadora do Mestrado Profissional em Enfermagem FICSAE

Fonte: Hospital Israelita Albert Einstein. Termo de compromisso do pesquisador responsável. Sistema gerenciador de projeto de pesquisa – SGPP. São Paulo: HIAE; 2023 [citado 2023 Dez 3]. Disponível em: <https://www.einstein.br/Documentos%20Compartilhados/modelo-termo-compromisso.doc>⁽⁹³⁾

Anexo 13. Comprovante de submissão Revista Brasileira de Enfermagem



Fonte: Revista Brasileira de Enfermagem. Comprovante de submissão [citado 2024 Jan 15].

Disponível em:

[https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#inbox/FMfcgzGwJmFVfWfJvChzpDWMFSSQWsvc](\"https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#inbox/FMfcgzGwJmFVfWfJvChzpDWMFSSQWsvc\")⁽⁹⁴⁾

8 REFERÊNCIAS

1. Silva SM. Dor Crônica: a doença, o impacto e a opiofobia [dissertação]. Lisboa: Faculdade de Medicina Lisboa; 2018. 87 f.
2. Lisboa LV, Lisboa JA, Sá KN. O alívio da dor como forma de legitimação dos direitos humanos. *Rev Dor*. 2016; 17(1):57-60.
3. Santana JM, Perissinotti DM, Oliveira Junior JO, Correia LM, Oliveira CM, Fonseca PR. Definição de dor revisada após quatro décadas. *BrJP*. 2020; 3(3) 197-8.
4. Cohen M, Quintner J, van Rysewyk S. Reconsidering the International Association for the Study of Pain definition of pain. *Pain Rep*. 2018;3(2):e634.
5. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet*. 2021;397(10289):2082–97.
6. Oliveira CA, Assis FD, Khan CA. História da medicina intervencionista da dor: origens e evolução. In: Fonseca PR, De Barros CM, Lima AC, Mansano AM, Oliveira CA, Assis FD, et al. *Tratado de dor oncológica*. São Paulo: Atheneu. 2019. Capítulo 72.
7. Shojaei H, Lakha SF, Lyon A, Halabecki M, Donaghy M, Mailis A. Evolution of a chronic pain management program in a Northwestern Ontario community: from structural elements to practical application. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):1355.
8. de Souza JB, Grossmann E, Perissinotti DM, de Oliveira Junior JO, da Fonseca PR, Posso IP. Prevalence of Chronic Pain, Treatments, Perception, and Interference on Life Activities: Brazilian Population-Based Survey. *Pain Res Manag*. 2017;2017:4643830.
9. Dellaroza MS, Pimenta CA, Duarte YA, Lebrão ML. Dor crônica em idosos residentes em São Paulo, Brasil: prevalência, características e associação com capacidade funcional e mobilidade (Estudo SABE). *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(2): 325–34.
10. de Moraes Vieira EB, Garcia JB, da Silva AA, Mualem Araújo RL, Jansen RC. Prevalence, characteristics, and factors associated with chronic pain with and without neuropathic characteristics in São Luís, Brazil. *J Pain Symptom Manage*. 2012;44(2):239–51.
11. Internacional Association for the Study of Pain. Access to pain management: declaration of Montreal. IASP; c2021 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/iasp-statements/access-to-pain-management-declaration-of-montreal/>
12. Jukić M, Puljak L. Legal and Ethical Aspects of Pain Management. *Acta Med Acad*. 2018;47(1):18–26.
13. Resnik DB, Rehm M, Minard RB. The undertreatment of pain: scientific, clinical, cultural, and philosophical factors. *Med Health Care Philos*. 2001;4(3):277–88.
14. Joypaul S, Kelly F, McMillan SS, King MA. Multi-disciplinary interventions for chronic pain involving education: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(10):e0223306.
15. Xu X, Huang Y. Objective Pain Assessment: A Key for the Management of Chronic Pain. *F1000Res*. 2020;9:F1000 Faculty Rev-35.

16. Bäckryd E. Avaliação da dor 3 × 3: um referencial de raciocínio clínico para profissionais de saúde. *Scand J Dor*. 2023;23(2):268–72.
17. Gebke KB, McCarberg B, Shaw E, Turk DC, Wright WL, Semel D. A practical guide to recognize, assess, treat and evaluate (RATE) primary care patients with chronic pain. *Postgrad Med*. 2023;135(3):244–53.
18. Paul-Savoie E, Bourgault P, Potvin S, Gosselin E, Lafrenaye S. The Impact of Pain Invisibility on Patient-Centered Care and Empathetic Attitude in Chronic Pain Management. *Pain Res Manag*. 2018;2018:6375713.
19. The Health Foudation. Person-centred care made simple: What everyone should knowaboute person- centred care. London: THF; 2016 [cited 2023 Nov 29]. Avaliable from: <https://www.health.org.uk/publications/person-centred-care-made-simple>
20. Frampton S, Guastello S, Brady C, Hale M, Horowitz S, Bennett Smith S, et al. Patient-Centered Care Improvement Guide. Connecticut: Planetree; 2008 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://resources.planetree.org/wp-content/uploads/2015/03/Patient-Centered-Care-Improvement-Guide-10.10.08.pdf>
21. Academia Brasileira de Letras. Dicionário escolar da língua portuguesa. 2a ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional; 2008.
22. Cleveland Clinic. Pain Management. Cleveland Clinic; c2021 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/treatments/21514-pain-management>
23. Dydyk AM, Grandhe S. Pain Assessment. 2023. In: StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.
24. Yuan SL, Marques AP. Development of ProFibro - a mobile application to promote self-care in patients with fibromyalgia. *Physiotherapy*. 2018;104(3):311–7.
25. Bhatia A, Kara J, Janmohamed T, Prabhu A, Lebovic G, Katz J, Clarke H. User Engagement and Clinical Impact of the Manage My Pain App in Patients With Chronic Pain: A Real-World, Multi-site Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021;9(3):e26528.
26. Suso-Ribera C, Castilla D, Zaragoza I, Mesas Á, Server A, Medel J, et al. Telemonitoring in Chronic Pain Management Using Smartphone Apps: A Randomized Controlled Trial Comparing Usual Assessment against App-Based Monitoring with and without Clinical Alarms. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):6568.
27. de Oliveira SK, Queiroz AP, Matos DP, de Moura AF, Lima FE. Temas abordados na consulta de enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(1):155–61.
28. Cruz DA, Pimenta CA. Avaliação do doente com dor crônica em consulta de enfermagem: proposta de instrumento segundo diagnósticos de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*. 1999;7(3):49–62.
29. Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto n. 94.406 de 8 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*;1987 Jun 09; Seção 1.

30. Zhao P, Yoo I, Lancey R, Varghese E. Mobile applications for pain management: an app analysis for clinical usage. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019; 19(1):106.
31. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160(1):19–27.
32. International Association for the Study of Pain. Definitions of Chronic Pain Syndromes. IASP; c2022 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/definitions-of-chronic-pain-syndromes/>
33. Steglitz J, Buscemi J, Ferguson MJ. The future of pain research, education, and treatment: a summary of the IOM report “Relieving pain in America: a blueprint for transforming prevention, care, education, and research”. *Transl Behav Med*. 2012;2(1):6–8.
34. Gaskin DJ, Richard P. The economic costs of pain in the United States. *J Pain*. 2012;13(8):715–24.
35. Vargas-Schaffer G, Cogan J. Patient therapeutic education: placing the patient at the centre of the WHO analgesic ladder. *Can Fam Physician*. 2014;60(3):235–41.
36. Dworkin RH, Bruehl S, Fillingim RB, Loeser JD, Terman GW, Turk DC. Multidimensional Diagnostic Criteria for Chronic Pain: Introduction to the ACTION-American Pain Society Pain Taxonomy (AAPT). *J Pain*. 2016;17(9 Suppl):T1–9.
37. Scholz J, Finnerup NB, Attal N, Aziz Q, Baron R, Bennett MI, et al.; Classification Committee of the Neuropathic Pain Special Interest Group (NeuPSIG). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic neuropathic pain. *Pain*. 2019;160(1):53–9.
38. Kosek E, Clauw D, Nijs J, Baron R, Gilron I, Harris RE, et al. Chronic nociplastic pain affecting the musculoskeletal system: clinical criteria and grading system. *Pain*. 2021;162(11):2629–34.
39. Tang M, Tanco K. How to Measure Pain. *Curr Oncol Rep*. 2020;23(1):6.
40. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974;2(7889):1127-31
41. Pain Management Network. Pain Assessment Tools. ACI; 2014 [cited 2023 Nov 29]. Available from: https://aci.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0017/212912/ACI-Pain-verbal-numerical-rating-score.pdf
42. Markman JD, Gewandter JS, Frazer ME. Comparison of a Pain Tolerability Question With the Numeric Rating Scale for Assessment of Self-reported Chronic Pain. *JAMA Netw Open*. 2020;3(4):e203155.
43. Dahlke S, Hunter KF, Reshef Kalogirou M, Negrin K, Fox M, Wagg A. Perspectives about Interprofessional Collaboration and Patient-Centred Care. *Can J Aging*. 2020;39(3):443–55.
44. Marshall K, Maina G, Sherstobitoff J. Plausibility of patient-centred care in high-intensity methadone treatment: reflections of providers and patients. *Addict Sci Clin Pract*. 2021;16(1):42.

45. Kwame A, Petrucka PM. A literature-based study of patient-centered care and communication in nurse-patient interactions: barriers, facilitators, and the way forward. *BMC Nurs.* 2021;20(1):158.
46. Al-Sayaghi KM, Fadlalmola HA, Aljohani WA, Alenezi AM, Aljohani DT, Aljohani TA, et al. Nurses' Knowledge and Attitudes Regarding Pain Assessment and Management in Saudi Arabia. *Healthcare (Basel).* 2022;10(3):528.
47. Leão ER, Rosa AC. O future do profissional enfermeiro em dor. In: Gouvêa AL, Saleh CM, Ashmawi HA. *Enfermagem: atuação no tratamento da dor.* Rio de Janeiro: Atheneu; 2023. p.50-1.
48. Vorenkamp KE, Kochat S, Breckner F, Dimon C. Challenges in Utilizing Telehealth for Chronic Pain. *Curr Pain Headache Rep.* 2022;26(8):617–22.
49. Langford DJ, Tauben DJ, Sturgeon JA, Godfrey DS, Sullivan MD, Doorenbos AZ. Treat the Patient, Not the Pain: Using a Multidimensional Assessment Tool to Facilitate Patient-Centered Chronic Pain Care. *J Gen Intern Med.* 2018;33(8):1235–8.
50. Dunham M, Bonacaro A, Schofield P, Bacon L, Spyridonis F, Mehrpouya H. Smartphone Applications Designed to Improve Older People's Chronic Pain Management: An Integrated Systematic Review. *Geriatrics (Basel).* 2021;6(2):40.
51. Enactus Brasil. Human Centered Design. Enactus Brasil; c2021 [cited 2023 Nov 26]. Available from: http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Field-Guide-to-Human-Centered-Design_IDEOorg_Portuguese-73079ef0d58c8ba42995722f1463bf4b.pdf
52. Rossi E, Di Nicolantonio M. Integrating human-centred design approach into Sustainable-Oriented 3D Printing Systems. *Hum Intell Syst Integr.* 2020;2(1-4):57–73.
53. Cleeland CS, Ryan KM. Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singap.* 1994;23(2):129–38.
54. Ferreira KA, Teixeira MJ, Mendonza TR, Cleeland CS. Validation of brief pain inventory to Brazilian patients with pain. *Support Care Cancer.* 2011;19(4):505–11.
55. Shirley Ryan Abilitylab. Brief Pain Inventory. Chicago: Abilitylab;2015 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/brief-pain-inventory>
56. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30(6):473–83.
57. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Mainão I, Quaresma MR. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(3):143–50.
58. Forchheimer M, McAweeney M, Tate DG. Use of the SF-36 among persons with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004;83(5):390–5
59. RAND Corporation. 36-Item Short Form Survey Instrument (SF-36). California;1994 [cited 2023 Nov 29]. Available from: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form/survey-instrument.html

60. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity [Erratum in: J Manipulative Physiol Ther 1992 Jan;15] [1] [:followi]. J Manipulative Physiol Ther. 1991;14(7):409–15.
61. Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. Spine. 2006;31(14):1621–7.
62. Shirley Ryan Abilitylab. Neck Disability Index. Chicago: Abilitylab;2015 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/neck-disability-index>
63. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). Am J Ind Med. 1996;29(6):602-8.
64. Orfale AG, Araújo PM, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. Braz J Med Biol Res. 2005;38(2):293–302.
65. Shirley Ryan Abilitylab. Quick Disabilities of Arm, Shoulder & Hand. Chicago: Abilitylab;2015 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/quick-disabilities-arm-shoulder-hand>
66. Orfale AG, Araújo PM, Ferraz MB, Natour J. QuickDASH. Canadá: Institute for Work and Health;2003 [cited 2023 Nov 29] Available from: https://dash.iwh.on.ca/sites/dash/public/translations/QuickDASH_Portuguese_Brazil_2013.pdf
67. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. Physiotherapy. 1980;66(8):271–3.
68. Vigatto R, Alexandre NM, Correa Filho HR. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. Spine. 2007;32(4):481–6.
69. Cole S, Dickey S, Godfrey J, Gomez N, Grabowsky L, Harrell H, et al. Shirley Ryan Abilitylab. Oswestry Disability Index. Chicago: Abilitylab;2015 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/oswestry-disability-index>
70. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol. 1988;15(12):1833–40.
71. Fernandes MI. Tradução a validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) para a língua portuguesa [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2002. 119 f.
72. Shirley Ryan Abilitylab. Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. Chicago: Abilitylab;2015. [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/western-ontario-and-mcmaster-universities-osteoarthritis-index>

73. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005;114(1-2):29–36.
74. Santos JG, Brito JO, de Andrade DC, Kaziyama VM, Ferreira KA, Souza I, et al. Translation to Portuguese and validation of the Douleur Neuropathique 4 questionnaire. *J Pain*. 2010;11(5):484–90.
75. Kosinski M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JE Jr, Garber WH, Batenhorst A, et al. A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. *Qual Life Res*. 2003;12(8):963–7.
76. Pradela J, Bevilacqua-Grossi D, Chaves TC, Dach F, Ferreira Carvalho G. Brazilian Portuguese version of the Headache Disability Inventory: cross-cultural adaptation, validity, and reliability. *Cephalalgia*. 2021;41(2):156–65.
77. Universidade de São Paulo. HIT-6: Teste do Impacto da Dor de Cabeça. São Paulo; 2016 [citado 2023 Nov 29]. Disponível em: [https://dtmcefaleia.fmrp.usp.br/assets/pdfs/4fca3e9108623e61014009654b4e89d8\).pdf](https://dtmcefaleia.fmrp.usp.br/assets/pdfs/4fca3e9108623e61014009654b4e89d8).pdf)
78. Kwong J, Lin J, Leriche R, Wozny TA, Shaughnessy A, Schmitgen A, Shirvalkar P. Quantifying Pain Location and Intensity with Multimodal Pain Body Diagrams. *J Vis Exp*. 2023;(197).
79. Lesnik Y. Male and female full body back and front image. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/male-female-full-body-back-front-1129931210>
80. Ihor V. Short frenum of the tongue. Pathology of the oral cavity: Anatomy of the teeth. Vector illustration. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/short-frenum-tongue-pathology-oral-cavity-1961219533>
81. Cosmo L. Female body silhouette front belly. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-vector/female-body-silhouette-front-belly-191490953>
82. Designua. Foot care. Icons Set. Human body parts. illustration for your design and medical use: Different views of a human foot. Shutterstock; 2023 [cited 2023 Nov 29] Available from: <https://www.shutterstock.com/pt/image-illustration/foot-care-icons-set-human-body-725240635>
83. Bueno M, da Silva FF, Costa T, Tiziana R, Antunes J, Clebis R. Avaliação da dor em diversas populações: recém-nascido, criança, adulto e idoso. In: Morete MC, Brandão E. Gerenciamento da dor e a enfermagem. São Paulo: Casa do Novo Autor; 2017. p. 154–84.
84. Whale K, Dennis J, Wylde V, Beswick A, Gooberman-Hill R. The effectiveness of non-pharmacological sleep interventions for people with chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):440.
85. Chen T, Wang J, Wang YQ, Chu YX. Current Understanding of the Neural Circuitry in the Comorbidity of Chronic Pain and Anxiety. *Neural Plast*. 2022;2022:4217593.
86. Trouvin AP, Attal N, Perrot S. Lifestyle and chronic pain: double jeopardy? *Br J Anaesth*. 2022;129(3):278–81.

87. Karaköse Çalışkan D, Akesen S, Türker YG, Gurbet A. The effect of combined pulsed radiofrequency treatment to dorsal root ganglion with transforaminal epidural steroid injection on pain. *Agri*. 2021;33(4):223–31.
88. Romero FR, Vital RB, Zanini MA, Ducati LG, Gabarra RC. Long-term follow-up in sacroiliac joint pain patients treated with radiofrequency ablative therapy. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015;73(6):476–9.
89. Miettinen T, Kautiainen H, Mäntyselkä P, Linton SJ, Kalso E. Pain interference type and level guide the assessment process in chronic pain: categorizing pain patients entering tertiary pain treatment with the Brief Pain Inventory. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221437.
90. LoMartire R, Äng BO, Gerdle B, Vixner L. Psychometric properties of Short Form-36 Health Survey, EuroQol 5-dimensions, and Hospital Anxiety and Depression Scale in patients with chronic pain. *Pain*. 2020;161(1):83–95.
91. Falavigna A, Teles AR, Braga GL, Barazzetti DO, Lazzaretti L, Tregnago AC. Instrumentos de avaliação clínica e funcional em cirurgia da coluna vertebral. *Coluna/Columna*. 2011;10(1):62–7.
92. Reynoldson C, Stones C, Allsop M, Gardner P, Bennett MI, Closs SJ, et al. Assessing the quality and usability of smartphone apps for pain self-management. *Pain Med*. 2014;15(6):898–909.
93. Hospital Israelita Albert Einstein. Termo de compromisso do pesquisador responsável. Sistema gerenciador de projeto de pesquisa – SGPP. São Paulo: HIAE; 2023 [citado 2023 Dez 3]. Disponível em: <https://www.einstein.br/Documentos%20Compartilhados/modelo-termo-compromisso.doc>
94. Revista Brasileira de Enfermagem. Comprovante de submissão [citado 2024 Jan 15]. Disponível em: <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm&ogbl#inbox/FMfcgzGwJmFVfWfJvChzpDWMFSSQWsvc>

Abstract

Introduction: Acute pain serves as an alert mechanism that signals that something is wrong and warrants investigation, different to chronic pain, that is recognized as a disease in itself that may persist after healing the initial lesion. It is a phenomenon that requires a multidisciplinary approach since it involves multiple factors. In Brazil, it is estimated that 40% of the population suffers from chronic pain and is inadequately cared for. Pain evaluation must be seen as a central clinical capacity, which is difficult due to the subjectivity and complexity of the concepts involved. A precise evaluation is crucial to develop new research and advance our knowledge. Criterious data may influence the creation of public health policies, including more accessible treatments. Regarding the challenges that involve pain management, it is convenient to utilize technology in organizing each step of evaluation, in standardization of data, to permit a continuous follow-up of the patient and to make decision in a more assertive way. **Purpose:** To develop a digital prototype as a technological solution for assessing chronic pain for a specialized pain treatment service. **Methods:** It is a methodological study and technological creation to evaluate chronic pain anchored on the *Human-Centered Design* model and patient centered care model. This prototype is composed of questions regarding frequency, intensity and pain characteristics and the patient will be guided by their markings of affected areas in a body diagram, directing them to evaluations composed by multidimensional chronic pain evaluation instruments. After this step, the patient will undergo a nurse consultation based on the digital evaluation. **Results:** The prototype permits navigation through the GerenciaDOR web app, with access to multiple functions available for pain evaluation and result presentation. **Conclusion:** This study aims to develop a prototype for evaluating pain in a specialized practice.

Key Word: Chronic Pain; Mobile Applications; Pain Measurement; Nursing

Apêndices

Apêndice 1. Detalhamento - Inventário Breve de Dor

Escala de avaliação desenvolvida nos EUA em 1995, hoje traduzida para vários idiomas como russo, chinês, italiano e alemão, é amplamente utilizado no mundo inteiro e chegou a receber a recomendação de uso em todos os ensaios clínico de dor crônica. É um instrumento de avaliação curto, de fácil entendimento e aplicação, já que não requer cálculos para sua interpretação que pode ser feita de forma rápida pela visualização dos domínios mais afetados ao término do preenchimento. O tempo médio para seu preenchimento é de 5 minutos. Validado para língua portuguesa em 2011, a princípio para ser utilizada em pacientes oncológicos e que possibilita gerar uma nota de corte na classificação entre dor leve, moderada e intensa, além da visualização das áreas de dor que o paciente assinala em um desenho composto pelos segmentos corporais. Atualmente é utilizada também para avaliação de pacientes não oncológicos. Permite analisar o impacto de dor em aspectos como: atividades gerais, trabalho, humor, sono, habilidade de caminhar, habilidade para apreciar a vida e no relacionamento com outras pessoas. O índice de consistência interna para intensidade da dor crônica foi considerado excelente (alfas de Cronbach = 0,85) e confiabilidade teste-reteste para intensidade da dor, interferência e “menor” dor com Coeficiente de Relação Interclasse (ICC = 0,98; ICC = 0,97; ICC= 0,78 respectivamente) foram de forte relevância, permitindo comparar a intensidade de dor com a interferência nessas dimensões.

O instrumento está disponível para uso e sem custos para prática clínica no site do *Shirley Ryan Abilitylab*, um dos maiores centros de reabilitação do mundo e reconhecido por 32 anos consecutivos com o selo de qualidade *Best Hospitals U.S. News 2022-23*, *Joint Commission International* e *Magnet*. As pesquisas do centro são frequentemente apresentadas em publicações de prestígio, como *The New England Journal of Medicine*, *The Journal of the American Medical Association (JAMA)* e *National Geographic*.

Apêndice 2. Detalhamento - Questionário de qualidade de vida *Short Form 36* (SF-36)

Trata-se de um questionário genérico para avaliação de qualidade de vida e o estado de saúde. Sua versão original foi desenvolvida em 1992, e sua validação para língua portuguesa em 1999. Não é específico para avaliação de pacientes com dor, mas norteia os profissionais sobre o impacto que ela pode causar na vida dos pacientes. É composto por trinta e seis itens divididos em oito dimensões: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Apresenta escores final de zero a cem, no qual zero corresponde ao pior estado de saúde e cem ao melhor estado de saúde. Por ter propriedades genéricas, não pode nortear o profissional em suas condutas, mas demonstra a capacidade do paciente em executar determinadas atividades e quando aplicado repetidas vezes em um período, podem definir a melhora ou piora do paciente em aspectos físicos e emocionais. Os testes de consistência interna foram adequados para pacientes com lesão na coluna em todos os domínios (Alfa de Chronbach = 0,76 a 0,90, média = 0,82), bem como o teste de confiabilidade em que a correlação intraclassa (ICC) foi entre >0,7 e >0,9 em todos os domínios. Um dos pontos fracos do instrumento é a exigência de cálculos e fórmulas para obtenção de escore final e respectiva interpretação (Anexo II).

O acesso ao instrumento pode ser feito de forma gratuita por meio do site da *RAND Health Care*, uma instituição sem fins lucrativos que ajuda a melhorar a política e a tomada de decisões por meio de pesquisa e análise nos Estados Unidos e em outros países.

Apêndice 3. Detalhamento - Índice de incapacidade relacionada ao pescoço

O NDI é utilizado para avaliar a capacidade funcional da região cervical. Sua versão original foi desenvolvida em 1991, a partir do *Oswestry Disability Index* (ODI), e sua tradução e adaptação para a língua portuguesa foi em 2006. O instrumento é composto por dez questões que avaliam o impacto nas AVD, atenção e memória no trabalho, mobilidade funcional, desempenho ocupacional, dor, interferência na qualidade de vida e no sono. O tempo médio para preenchimento é de 5 minutos, e os itens estão organizados pelo tipo de atividade seguidos por seis diferentes afirmações expressando níveis progressivos de capacidade funcional. Os testes de confiabilidade para dor no pescoço foram excelentes com ICC = 0,96 e adequado para radiculopatia cervical com ICC=0,68 e dor crônica no pescoço inespecífica com ICC= 0,86. Pode exibir limitações se a amostra inclui indivíduos que não dirigem veículos automotores, já que estes não respondem ao item relacionado a “dirigir”, diminuindo a confiabilidade do questionário, porém para o GerenciaDOR todos os itens dos questionários serão vinculados a obrigatoriedade de resposta. O escore do NDI consiste na soma dos pontos, de zero a cinco de cada uma das dez questões, totalizando no máximo cinquenta pontos. O valor obtido pode ser expresso em porcentagem, numa escala de zero (sem incapacidade) a cem por cento (incapacidade completa). Sendo interpretado da seguinte forma após obtenção do resultado de seu cálculo:

$$\frac{\text{Soma das respostas}}{50} \times 100 = \text{resultado final em \%}$$

Classificação: < 10% = sem incapacidade;
 10-28% = incapacidade mínima;
 30-48% = incapacidade moderada;
 50-68% = incapacidade severa;
 >72% = incapacidade completa.

Podemos acessar o instrumento de forma gratuita na página do *Shirley Ryan Abilitylab*.

Apêndice 4. Detalhamento - Questionário rápido de deficiências de braços, ombros e mãos -

O instrumento foi desenvolvido por canadenses em 1996 com o intuito de avaliar o comprometimento musculoesquelético dos membros superiores. Validado para a língua portuguesa em 2005 com propriedades que permitem detectar distúrbios únicos ou múltiplos que acometem, os braços, ombros e as mãos. O teste de confiabilidade para distúrbios de musculoesqueléticos de membros superiores, resultou em ICC=0,94 e boa consistência interna (alfa de Chronbach=0,87) fortemente relacionados entre seus onze itens, compostos por escala tipo *Likert* de cinco pontos para atividades sensoriais de vida diária específicas que envolvem os membros superiores. A partir das pontuações dos itens, são calculadas as pontuações da escala, que variam de 0 (sem incapacidade) a 100 (incapacidade mais grave). Para interpretação de resultados é necessário preenchimento do cálculo:

$$\text{Quick DASH} = \left[\frac{\text{soma das respostas}}{n} - 1 \right] \times 25$$

Se a resposta for NÃO HOUVE = 1

Se a resposta for HOUVE POUCA DIFICULDADE = 2

Se a resposta for HOUVE DIFICULDADE MODERADA = 3

Se a resposta for DIFICULDADE SEVERA = 4

Se a resposta for NÃO CONSEGUI FAZER = 5

O *n* é número de respostas completas, sendo o mínimo das 11 questões que serão respondidas, uma vez que a funcionalidade do aplicativo é de não permitir que o paciente avance a tela sem que uma das respostas para cada questão seja selecionada. O escore do Quick DASH não pode ser calculado se houver mais de um item não válido. Podemos acessar o instrumento de forma gratuita na página do *Shirley Ryan Abilitylab* ou ainda no site do *Institute Work and Health* do Canadá que disponibiliza sua versão gratuita em português.

Apêndice 5. Detalhamento - Índice de incapacidade para avaliação de lombalgia
OSWESTRY *disability index* (ODI)

O ODI é utilizado para avaliação funcional da coluna lombar, incorporando medidas de dor e atividade física. Sua versão original foi desenvolvida em 1980 por um grupo de médicos americanos e a validação no Brasil em 2006 pelo Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Inclui dez questões com seis alternativas em que cada uma corresponde entre zero e cinco pontos em escala tipo *Likert*. A primeira pergunta avalia a intensidade da dor e as outras nove, o efeito da dor sobre as atividades diárias como: cuidados pessoais (vestir-se e tomar banho), elevar pesos, caminhar, quando está sentado, em pé, dormindo, em sua vida sexual, social e na locomoção. Em sua validação o índice confiabilidade foi de ICC=0,88 para pontuação total em pacientes com lombalgia e sua consistência interna com alfa de Cronbach = 0,83 foram demonstrados. Após resolução do cálculo podemos interpretar os resultados utilizando a seguinte classificação:

$$\text{OSWESTRY} = \left(\frac{\text{[soma das respostas]} \times 5}{\text{n}^\circ \text{ de questões respondidas}} \right) \times 100$$

Classificação: 0 a 20%= incapacidade mínima;
21 a 40%= incapacidade moderada;
41 a 60%= incapacidade severa;
61 a 80%= invalidez;
81 a 100%= restrito ao leito;

Podemos acessar o instrumento de forma gratuita na página do *Shirley Ryan Abilitylab*.

Apêndice 6. Detalhamento - Questionário para avaliação de qualidade de vida em pacientes com osteoartrose (quadril e joelho) - *Western Ontario and McMaster Universities - WOMAC*

Sua versão original foi desenvolvida em 1988 no Canadá com validação para a língua portuguesa em 2002. Instrumento específico para avaliação de osteoartrose (OA) de joelho e quadril que possui três domínios: avaliação da intensidade da dor, rigidez articular e o grau de dificuldade em realizar atividades do cotidiano como: ficar em pé, caminhar, calçar meias, levantar da cama, entre outros. Composto por vinte e quatro perguntas e repostas guiadas por escala tipo *Likert* de cinco pontos assinaladas para NENHUMA, LEVE, MODERADA, FORTE OU MUITO FORTE. Apesar do número de perguntas, é de fácil e rápida aplicação com uma média de 12 minutos para o preenchimento. O teste de confiabilidade em relação a OA de quadril foi considerado excelente com ICC=0,9 e para OA de joelho foi ICC=0,80/0,98, enquanto a consistência interna para OA de quadril e joelho foi excelente com alfa de Cronbach = 0,95.

Marcados como zero, um, dois, três e quatro, respectivamente. A pontuação de zero representa a ausência de sintomas e quatro, os piores sintomas. Cada dimensão recebe uma pontuação que é transformada em uma escala que varia de zero (melhor estado de saúde) a cem (pior estado de saúde). A interpretação dos resultados segue a pontuação:

Se a resposta for NENHUMA = 0 (melhor estado para o paciente)

Se a resposta for LEVE = 25

Se a resposta for MODERADA = 50

Se a resposta for FORTE = 75

Se a resposta for MUITO FORTE = 100 (pior estado para o paciente)

Para cada domínio (dor, rigidez articular e atividade) a pontuação é separada, e o total de questões deverá ser dividido por vinte e quatro. O instrumento podemos acessar de forma gratuita na página do *Shirley Ryan Abilitylab*.

Apêndice 7. Detalhamento - Avaliação e diagnóstico de dor neuropática (*Doleur Neuropathic* - DN4)

De acordo com a IASP o termo de dor neuropática, refere-se a todas as dores iniciadas ou causadas por uma lesão primária ou disfunção do sistema nervoso.

Com base em experiência clínica, um grupo de médicos francês compilou uma lista de sinais e sintomas associados a esse tipo de dor e o instrumento foi criado em 2004. O resultado composto por quatro questões (por isso chamado DN4), em que duas delas é direcionada para resposta do paciente por meio de preenchimento pelo paciente ou entrevista sobre as características da dor, com versão da língua portuguesa publicada em 2010. As outras duas perguntas são baseadas no exame clínico padronizado realizado pelo médico, com a finalidade de diagnóstico de dor neuropática. Cada item respondido de forma positiva recebe um ponto e respostas negativas não pontuam, sendo assim a dor é considerada neuropática com escore maior ou igual a quatro e menor escore a dor será considerada nociceptiva. Sua validação para a língua portuguesa em 2010 demonstrou sensibilidade de 100% e especificidade de 93%.

Apêndice 8. Detalhamento - Teste do impacto da dor de cabeça - *headache impact test* (HIT-6)

É uma ferramenta usada para medir o impacto das dores de cabeça no trabalho, na escola, em casa e em situações sociais. Sua pontuação mostra o efeito que as dores de cabeça têm na vida diária normal e o comprometimento de algumas funcionalidades.

O HIT-6 foi desenvolvido por uma equipe internacional de neurologistas especialistas em dor de cabeça e medicina de cuidados primários, em colaboração com os psicometristas que desenvolveram o SF-36.

O questionário é composto por seis questões que avaliam um único domínio: o impacto das dores de cabeça na rotina do paciente. Sua versão para a língua portuguesa foi publicada em 2021.

Cada resposta é composta por escala tipo *Likert* que pode variar entre NUNCA e SEMPRE. O cálculo para o resultado é pela soma dos valores de cada coluna. Respostas para NUNCA correspondem a seis pontos cada resposta, RARAMENTE oito pontos, ÀS VEZES dez pontos, COM MUITA FREQUÊNCIA onze pontos e SEMPRE treze pontos para cada resposta. A faixa de pontos varia entre trinta e seis e setenta e oito. Quanto mais alto o total de pontos, maior o impacto da dor de cabeça para o paciente, podemos visualizar a interpretação:

Se a resposta for NUNCA = 6

Se a resposta for RARAMENTE = 8

Se a resposta for ÀS VEZES = 10

Se a resposta for COM MUITA FREQUÊNCIA = 11

Se a resposta for SEMPRE = 13

- Pontuação mínima= 36
- Pontuação ≥ 60 : As dores de cabeça têm um impacto muito grave para o paciente.

Podemos acessar o instrumento de forma gratuita na página do Departamento de Disfunção Temporomandibular e Cefaleia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP).

Apêndice 9. Devolutiva do autor para anuência de uso questionário DN4

Consent of use DN4

3 mensagens

Bianca Brandão <bfsbrandao@gmail.com>
Para: didier.bouhassira@aphp-hop-paris.fr

21 de fevereiro de 2022 21:01

Dear Writer,

By way of introduction my name is Bianca Brandão, I am a registered nurse with 15 years of experience in the field. I am a Pain Specialist and currently I work in a Single Clinic Pain Control Center located in Campinas, SP – Brazil

At Single Clinic Pain Control Center we are developing an application for Pain Management that will consist of three phases. This application will be part of a Professional Master's in Nursing project with the Faculty of Health Sciences of Hospital Israelita Albert Einstein (FICSAE). The first phase will focus on pain assessment using validated instruments already adapted to the Portuguese language.

This application will have no costs to its users and will be intended for patients and health professionals who want to follow the evolution of their patients' treatment.

In future stages it will have the ability to incorporate payment functions for professionals who want a complete follow-up report, but it will involve no costs in the "evaluation phase", nor it will charge for the use of instruments for which authors have granted use consent.

With the above, I come through this letter to formally request your authorization to use the **Questionnaire DN4 instrument**, so that it can form part of the application under development in the "evaluation phase". By providing your authorization, you will be contributing to a better interpretation of the data and enabling statistical visualization.

Thanking you in advance, I remain at your disposal should you require additional information/clarification.

Warm regards,

Bianca Brandão

Nursing Manager
Single Clinic Pain Control Center
Specialist in Pain and Quality Management in Health
Student of the Professional Master's Degree in Nursing FICSAE



BOUHASSIRA Didier <didier.bouhassira@aphp.fr>
para mim ▾

qua., 2 de mar. 05:24 ☆ ↩ ⋮

🌐 inglês ▾ > português ▾ Traduzir mensagem

Desativar para: inglês ✕

Dear Bianca Brandao,

I confirm my authorization to use the DN4 questionnaire in the evaluation phase of your project.

Sincerely,

D. Bouhassira

Resposta do Dr. Bouhassira para anuência de uso do DN4 (tradução)

Prezada Bianca Brandão,

Confirmo minha autorização para usar o questionário DN4 na fase de avaliação do seu projeto.

Apêndice 10. Artigo submetido na Revista Brasileira de Enfermagem

Revista Brasileira de Enfermagem



GerenciaDOR: desenvolvimento de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas

Journal:	<i>Revista Brasileira de Enfermagem</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Tecnologic Innovation
Key Keywords in English (5 words from DECS AND 5 from MESH):	Chronic pain, Mobile Applications, Pain Measurement, Nursing, Dor crônica, Aplicativos móveis, Mensuração da dor, Enfermagem, Pain, Dor

SCHOLARONE™
Manuscripts

<https://mc04.manuscriptcentral.com/reben-scielo>



INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

GerenciaDOR: desenvolvimento de tecnologia digital para avaliação de pacientes com dores crônicas**RESUMO**

Objetivos: Desenvolver uma solução tecnológica digital (protótipo) para avaliação de pacientes com dores crônicas. **Métodos:** Trata-se de um estudo metodológico e de produção tecnológica para avaliação da dor crônica que seguirá o referencial denominado *Human-Centered* e os princípios do Cuidado Centrado no Paciente. O protótipo permite que o paciente seja guiado por um diagrama corporal e direcionado para avaliação composta por instrumentos específicos que abordam aspectos multidimensionais da dor crônica. **Resultados:** o GerenciaDOR possibilita a navegação pelas telas do *Web App*, com acesso às funcionalidades disponíveis para avaliação da dor até a fase de apresentação de resultados. **Conclusão:** o estudo apresenta uma avaliação da dor sistematizada e contribui com a ampliação do conhecimento dos enfermeiros na área de atuação em dor, bem como pode impulsionar o desenvolvimento de outras tecnologias digitais para avaliação da dor crônica e contribuir com um tratamento multidisciplinar qualificado e direcionado pelas necessidades do paciente.

Descritores: Dor crônica; Aplicativos móveis; Mensuração da dor; Enfermagem

Descriptors: Chronic Pain; Mobile Applications; Pain Measurement; Nursing

Descriptores: Dolor Crónica; Aplicaciones Móviles; Dimensión del Dolor; Enfermería

INTRODUÇÃO

A dor aguda possui uma função de alerta para nosso organismo, e sinaliza que algo está errado e merece investigação, diferente da dor crônica, reconhecida como uma doença, e que mesmo após a cura de uma lesão pode persistir. É um fenômeno que exige abordagem de uma equipe multidisciplinar, já que envolve aspectos biológicos, psicológicos, sociais, emocionais, culturais e até mesmo espirituais. Ela representa um dos principais motivos de busca por atendimento médico, e mesmo assim, é subtratada e negligenciada pelas diversas categorias de profissionais da área, ainda que o alívio de dor seja assegurado como um direito humano pela Declaração de Montreal desde 2010.^(1,2)

No Brasil, estima-se que cerca de 40% da população sofra com dores crônicas e que seu manejo seja inadequado, em parte devido à multidimensionalidade, que não é incorporada rotineiramente em sua avaliação e manejo. A avaliação da dor deve ser vista como uma capacidade clínica central, muitas vezes considerada difícil, talvez devido à sua natureza subjetiva e pela complexidade de conceitos envolvidos para sua compreensão. Uma avaliação precisa e padronizada é crucial para o desenvolvimento de novas pesquisas e vital para o avanço do conhecimento, o surgimento de novas terapias e para formulação de planos de tratamento eficazes e seguros. Dados criteriosos e confiáveis podem influenciar a criação de políticas de saúde pública, alocação de recursos, inclusive para tratamentos mais acessíveis, além de otimizar o tempo muitas vezes limitado para as consultas.^(3,4)

No cenário nacional identificamos apenas um aplicativo que utiliza instrumentos específicos de avaliação, e tem como um dos objetivos um diagnóstico mais assertivo que pode ser disponibilizado para equipe multiprofissional em até vinte minutos, porém até o momento não há estudos que demonstrem os resultados com o uso do produto. Além disso, o acesso ao aplicativo está vinculado a um pagamento, o que restringe o uso mesmo que seja somente para testes.

Acerca de tantos detalhes e a gama de informações que envolve o gerenciamento da dor, é conveniente uma tecnologia que possa ser aliada na organização das etapas de avaliação e na padronização dos dados, com embasamento científico, considerando as necessidades individuais de cada paciente e que permita o monitoramento da evolução de seu quadro de forma contínua e atualizada por todos os membros da equipe de cuidados, e a tomada de decisões de forma mais assertiva.⁽³⁻⁵⁾ Todos esses aspectos que abarcam a educação, cuidado e monitoramento do paciente com dor crônica, motivaram a realização deste trabalho, produto de dissertação de mestrado, dedicado para desenvolvimento de nova tecnologia para avaliação da dor, etapa inicial e primordial para direcionar o tratamento de pacientes com dores crônicas e proporcionar um atendimento customizado.

OBJETIVO

Desenvolver uma solução tecnológica digital (protótipo) para avaliação de pacientes com dores crônicas

MÉTODOS

Pesquisa de produção tecnológica (protótipo), em formato de *Web App*, desenvolvido entre abril e novembro de 2023, em cooperação com enfermeiras com ampla experiência em gestão, educação e pesquisa na área da dor autoras deste estudo, em conjunto com profissionais de sistemas de informação com experiência há mais de dez anos no mercado especializado em *marketing* digital na área da saúde.

Desde a busca pelo desenvolvedor ideal, até a conclusão do produto foram aproximadamente 10 meses de trabalho. As inúmeras reuniões sempre foram realizadas virtualmente pela enfermeira junto ao diretor executivo de inovações da empresa, com a exposição da necessidade de criar uma tecnologia para avaliação da dor de pacientes com dores crônicas, que agregasse três componentes

1. Um aplicativo para pacientes e profissionais de saúde para monitorar a dor, medicamentos em uso; responder a questionários específicos de avaliação; e visualizar *insights* sobre suas condições;

2. Relatórios que resumissem as informações coletadas no aplicativo para serem usados antes das CE e médica para facilitar a comunicação entre pacientes e os profissionais da equipe multiprofissional e para monitoramento de respostas periódicas ao (s) tratamento (s) proposto (s);

3. Um portal de monitoramento usado pelas clínicas para avaliar remotamente o progresso de seus pacientes e destacar tendências clinicamente relevantes e padrões usando análises avançadas e facilitar o agrupamento de dados para estudos e publicações na área.

Após afirmação da possibilidade de agrupar todos os requisitos, o estudo foi ancorado pelo referencial *Human-Centered Design* que disponibiliza ferramentas e conceitos para projetos de soluções inovadoras, eficazes, sustentáveis e criativas. A metodologia consiste em colocar o ser humano, seus problemas e suas necessidades como o centro das atenções e aliada ao Cuidado Centrado no Paciente (CCP); práticas em que o paciente e seus familiares participam ativamente das decisões que envolvem toda assistência relacionada à sua saúde; assegura um atendimento personalizado, holístico de acordo com as vontades e demandas individuais, além de encorajar o paciente para assumir um papel ativo em seus cuidados. (6,7)

O GerenciaDOR, intenciona compilar todos os dados pertinentes do histórico do paciente em relação às queixas de dor, com uso de estratégias visuais e oito instrumentos de avaliação específicos (Quadro1), que nortearão as condutas para seu plano de tratamento e continuidade de cuidados:

Quadro 1 – Instrumentos de avaliação selecionados para compor o GerenciaDOR

Instrumentos de avaliação	Público-alvo
Inventário Breve de Dor (BPI)	Todos os pacientes que passam em 1ª consulta e para acompanhamento periódico do tratamento proposto
Questionário de qualidade de vida SF-36	Todos os pacientes que passam em 1ª consulta e para acompanhamento periódico do tratamento proposto
Neck Disability Index (NDI)	Pacientes com cervicalgia e acompanhamento periódico
Disabilities of Arms, Shoulder and Hands (Quick DASH)	Pacientes com dores nos ombros e MMSS e acompanhamento periódico
Índice de incapacidade para avaliação de lombalgia OSWESTRY (ODI)	Pacientes com lombalgia e acompanhamento periódico
Western Ontario and MacMaster (WOMAC)	Pacientes com dores no quadril e joelho e acompanhamento periódico
Avaliação de dor neuropática DN4	Direcionado para diagnóstico de dor neuropática
Teste de impacto da dor de cabeça HIT-6	Avaliação de pacientes com cefaleia e acompanhamento periódico

BPI: Brief inventory of pain;

SF-36: Short-form health survey;

ODI: OSWESTRY disability index

DN4: Douleur neuropathique

HIT6: Headache impact test

Um dos diferenciais do GerenciaDOR é abordar de forma ampla as minúcias das áreas de dor que os pacientes possam apresentar suas queixas, e expõe regiões não contempladas em nenhum instrumento de avaliação disponível na literatura (Figura 1):

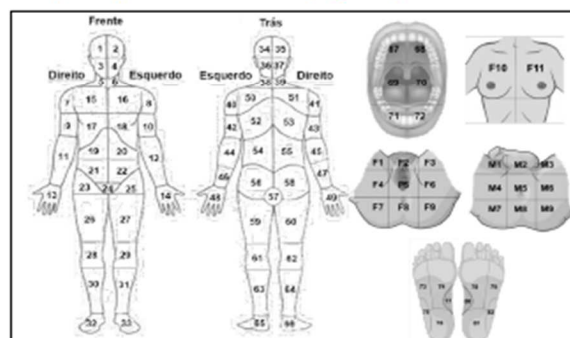


Figura 1 – Diagrama corporal adaptado e diferenciais GerenciaDOR

Para isso o *App* possui um diagrama corporal personalizado, e por meio das áreas sinalizadas nesse diagrama, o paciente é direcionado para responder sobre a frequência, intensidade e características de dor de cada alvo selecionado, bem como os questionários de avaliação pertinentes. Um acompanhamento periódico será proposto pelo envio de *links* para *follow up* periódico, que permitirá o comparativo de resultados e evolução proporcionada pelo tratamento proposto após a consulta. Após respostas de todas as etapas de avaliação da dor, o paciente fará a CE. Com o GerenciaDOR a perspectiva é além da redução do tempo, que o enfermeiro já tenha uma prévia da queixa do paciente, para melhor direcionamento de suas perguntas durante a coleta de dados do histórico do paciente na CE guiada por um roteiro estruturado composto por questionamentos fundamentais para compor sua anamnese.

RESULTADOS

Após a confirmação de consulta agendada, o paciente passará pela jornada de avaliação conforme demonstrado no fluxograma representado na figura 2, que representa a lógica desenvolvida no protótipo.

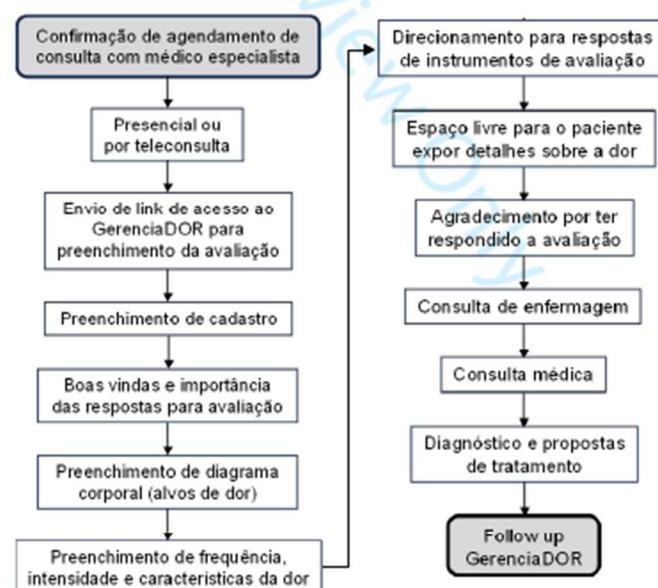


Figura 2 – Fluxograma para acesso ao GerenciaDOR.

A plataforma segue representada pela sequência de *front-ends* que simbolizam algumas telas (Figura 3). O *front-end*, termo utilizado na área de tecnologia da informação, corresponde à parte em que os usuários conseguem ver e interagir, como cores, fontes, menus, imagens entre outras funcionalidades. As telas reproduzidas foram feitas por acesso ao *Web App* pelo computador, mas possuem os mesmos utilitários, caso a opção seja por conexão em qualquer outro dispositivo.



Figura 3 – Representação de *front-ends* GerenciaDOR

Na sequência em sentido horário, os *front-ends* representados na figura 3 simbolizam respectivamente: 1) as telas de boas-vindas e menu, 2) alvos do diagrama corporal feminino para direcionamento das respostas de instrumentos de avaliação, 3) tela de respostas da frequência, intensidade e características da dor e, 4) tela de projeção de resultados e *follow-up* com gráfico de tendência de resultados comparativos (paciente fictício) conforme a proposta de tratamento.

DISCUSSÃO

O GerenciaDOR traz a proposta de encontrar uma solução tecnológica para avaliar e monitorar os pacientes com dores crônicas de forma regular e eficaz, já que se realizados de forma inadequada e aleatória tendem a impactar e limitar as propostas terapêuticas, além de ser um aliado na organização das prioridades frente às tantas demandas inerentes à função do enfermeiro.⁽⁸⁾

Ser minucioso na obtenção de uma história de dor, examinando o paciente, e usando diferentes testes e questionários para avaliar a dor é essencial, mas é apenas o primeiro passo. Um dos parâmetros mais utilizados para avaliação, é a intensidade, que denota a força da experiência subjetiva

("quanto dói?"). Geralmente avaliada com auxílio de escalas de autorrelato, como a Escala Visual Analógica (EVA) e Escala Verbal Numérica (EVN), são ferramentas comumente aplicadas para avaliar esse parâmetro da dor em estudos clínicos e em ambientes médicos. Tais métodos subjetivos foram considerados "padrão ouro" para avaliação da dor; no entanto, a precisão e a utilidade do autorrelato são limitadas em certas circunstâncias, visto que os pacientes devem estar conscientes e orientados em tempo e espaço, livres de efeitos de sedativos e/ou anestésicos, bem como qualquer tipo de comprometimento cognitivo, e ainda ter alfabetização mínima consolidada.

A avaliação cuidadosa dos resultados relatados pelos pacientes e obtidas pelo *Web App*, abrangem domínios de dor, qualidade de vida, o comprometimento funcional de executar atividades de vida diária, aspectos socioemocionais, e outras dimensões, é necessária para capturar a multidimensionalidade da experiência global do paciente com dor crônica, e útil para orientar as decisões de tratamento ademais aumentar o envolvimento do paciente em seu próprio cuidado, e para isso o GerenciaDOR utilizará estratégias de envios de links para *follow up* em tempos pré determinados de acordo com a proposta de tratamento estabelecida para o comparativo de resultados antes da consulta.

Essa conjuntura de dificuldades e contextos peculiares, exige que os profissionais de saúde envolvidos nos cuidados ao paciente com dor, não só tenham condutas embasadas cientificamente, mas também que adquiram a capacidade de transferir este conhecimento em um formato de fácil compreensão pelo paciente e com registros eficazes para o acesso de toda equipe multiprofissional, além de eleger os instrumentos adequados e que representem a população atendida em cada tipo de serviço.

O potencial para o desenvolvimento de aplicativos tende a aumentar à medida que a população envelhece e a necessidade de comunicação remota avança. Além disso, alternativas tecnológicas possibilitam oferecer um ambiente personalizado, eficiente, econômico e uma experiência inteligente para o gerenciamento da dor. Um número crescente de aplicativos móveis vem surgindo nos Estados Unidos e no mundo a fim de refinar o modo de gerenciar a dor, porém muitos deles aquém das expectativas, já que o conteúdo elaborado não envolveu médicos ou outros profissionais de saúde no desenvolvimento da tecnologia o que evidenciou deficiências pela falta de embasamento de sua essência.

Estudos confirmam que a tendência de um acompanhamento remoto e digital são alternativas ao seguimento presencial que ocorre de forma tímida e restrita, além de se tornar um problema pela perda dos parâmetros das variáveis da dor ao longo dos dias. Há um consenso que a dor crônica requer abordagem multidisciplinar, mas não apenas isso, programas multidisciplinares bem estruturados e organizados, demonstram maior eficácia e tudo começa com uma comunicação robusta entre os membros da equipe, a participação ativa do paciente, estratégias de autogestão e um fluxo de

cuidados, como afirmado em estudo canadense, que também recorre ao CCP e todos os processos baseados em evidências apoiados por um programa governamental. Iniciativas como essa comprovam o fornecimento de educação para pacientes e profissionais de saúde; demonstram melhoria contínua da qualidade de atendimento; suporta informações de dados e promove intercâmbio e pesquisa, além de oferecer acesso ao cuidado contínuo.

O cuidado e a comunicação no CCP podem ser facilitados de diversas maneiras, incluindo a construção de relacionamentos sólidos entre enfermeiros e pacientes, promovendo a escuta ativa, que é essencial para abordar barreiras do cuidado. Ao ouvir os pacientes e suas preocupações, os enfermeiros podem identificar as suas necessidades, preferências e lidar com seus medos e frustrações. (7)

O manejo eficaz da dor é um indicador importante e sensível da qualidade dos serviços de enfermagem e de saúde. Embora alcançar o alívio satisfatório da dor exija colaboração interdisciplinar e seja uma responsabilidade ética e moral de todos os profissionais envolvidos no cuidado, os enfermeiros desempenham um papel vital no alívio da dor do paciente como especialistas na avaliação, gestão e educação da dor em todos os níveis de atendimento e ambientes de saúde. O presente estudo, conduzido por enfermeiras, contribui com legitimação da necessidade de outros colegas de profissão se empoderarem sobre o conhecimento na área de atuação em dor e a magnitude de mercado em uma especialidade ainda pouco explorada. Essa demanda é confirmada por AL-Sayagh e equipe, em estudo transversal conduzido na Arábia Saudita após avaliação de mais de 600 profissionais em diversos departamentos da área hospitalar e ambulatorial, reconhecendo que embora a redução satisfatória da dor exija a colaboração de equipe interdisciplinar, os enfermeiros desempenham um papel vital no alívio da dor do paciente como especialistas na avaliação, tratamento e educação da dor em todos os ambientes de saúde, por meio de um conhecimento atualizado e habilidades adequadas. Aplicativos digitais de gerenciamento da dor e outras aplicações clínicas relacionadas à saúde merecem atenção significativa nos próximos anos, dado o impulso em direção a ferramentas móveis de saúde, telemedicina e impulsionam o enfermeiro para essa nova área de atuação. (9,10)

Limitações do estudo

Uma das principais restrições para esse trabalho foi a falta de acesso a um banco de dados para o GerenciaDOR, ainda que esse se trate apenas de um protótipo. Esse investimento é fundamental, uma vez que sem essa funcionalidade, o usuário não pode solicitar auxílio por esquecimento da senha, já que suas informações de cadastro não ficaram armazenadas. Em relação ao preenchimento do diagrama corporal o paciente pode selecionar somente uma área acometida de cada vez, o que limita o raciocínio no que diz respeito aos múltiplos locais afetados em única

1
2 visualização. Isso poderá ser resolvido no primeiro contato do enfermeiro com o paciente, uma vez
3
4 que as informações serão confirmadas e compiladas, porém é essencial entender a lógica das queixas
5
6 antes dessa abordagem e de forma integral para um melhor direcionamento das perguntas e condução
7
8 da Consulta de Enfermagem.

9
10 Vale também ressaltar sobre a impossibilidade de validação do conteúdo pelo usuário final,
11
12 seja esse um paciente ou outro profissional especialista da equipe de saúde, porém isso será alvo das
13
14 próximas etapas de desenvolvimento até sua implementação na prática assistencial, quando houver a
15
16 vinculação de todo material a um banco de dados, uma vez que permitirá a legitimação mais coerente
17
18 com as funcionalidades que realmente o *Web App* disponibilizará para serem acessadas, assim como
19
20 pretende-se agregar novas funcionalidades à plataforma digital em etapas futuras com intuito de
21
22 possibilitar ao paciente e equipe um monitoramento integral, interativo, intuitivo e permitirá um
23
24 melhor entendimento de como os pacientes vão inserir o uso do GerenciaDOR em sua rotina de
25
26 acompanhamento.

27 Contribuições para área da enfermagem

28
29 Apesar das limitações mencionadas, a conclusão dessa etapa do projeto GerenciaDOR
30
31 capacita o fornecimento de *insights* e direciona oportunidades para o desenvolvimento de soluções
32
33 móveis que apoiam a gestão da dor crônica em pacientes ambulatoriais e permite a adaptação para o
34
35 atendimento hospitalar com inclusão de instrumentos adequados. As tendências apontam que em um
36
37 mundo cada vez mais digital, enfermeiros deverão desenvolver estratégias tecnológicas para o
38
39 gerenciamento da dor que permitam o envolvimento dos usuários às intervenções propostas, seja qual
40
41 for a modalidade do recurso escolhida, desde que seja acessível aos pacientes. Essas estratégias
42
43 devem ser exploradas, como alternativas para munir o enfermeiro para avaliar a dor e construir um
44
45 diálogo vantajoso com seus pacientes até mesmo se estiverem em áreas remotas. As evidências de
46
47 benefícios das intervenções de tele saúde como úteis e eficazes para problemas relacionados à dor
48
49 são substanciais.

50
51 O projeto GerenciaDOR uniu a necessidade de contemplar os dados de uma avaliação
52
53 pormenorizada do paciente com dor crônica à facilidade tecnológica de compilar as informações e
54
55 permitir um melhor acompanhamento desses pacientes ao longo de seu tratamento, por meio de
56
57 acesso ao histórico em tempo real pela equipe, pelo paciente, familiar ou cuidador a qualquer
58
59 momento e de qualquer lugar e dispositivo. Além disso, permitir a otimização do tempo do paciente
60
61 após a chegada no consultório, quando ele já terá preenchido parte de sua avaliação, e concederá ao
62
63 profissional demandar o tempo para estreitamento do vínculo com questões relacionadas às suas
64
65 necessidades focadas em seu diagnóstico e tratamento.

O futuro do tratamento da dor depende que novas pesquisas sejam realizadas para compreender os fatores que afetam a aceitação inicial e envolvimento contínuo do uso de aplicativos ou tecnologias digitais para avaliação de pacientes com dor na realidade nacional, já que todos os estudos mencionados ilustram a realidade de países desenvolvidos e com outro contexto de saúde.

CONCLUSÕES

Neste estudo foi desenvolvido um protótipo de avaliação de dor do Programa GerenciaDOR para um serviço especializado de dor crônica pautado na literatura científica e ampla experiência das autoras e reitera a necessidade de exploração dos enfermeiros nessa área de atuação, e pode motivar o desenvolvimento de novas tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

1. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet*. 2021;397(10289):2082–97.
2. Internacional Association for the Study of Pain. Access to pain management: declaration of Montreal. IASP; c2021 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/iasp-statements/access-to-pain-management-declaration-of-montreal/>
3. Joypaul S, Kelly F, McMillan SS, King MA. Multi-disciplinary interventions for chronic pain involving education: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(10):e0223306.
4. Gebke KB, McCarberg B, Shaw E, Turk DC, Wright WL, Semel D. A practical guide to recognize, assess, treat and evaluate (RATE) primary care patients with chronic pain. *Postgrad Med*. 2023;135(3):244–53.
5. Zhao P, Yoo I, Lancey R, Varghese E. Mobile applications for pain management: an app analysis for clinical usage. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019; 19(1):106.
6. Rossi E, Di Nicolantonio M. Integrating human-centred design approach into Sustainable-Oriented 3D Printing Systems. *Hum Intell Syst Integr*. 2020;2(1-4):57–73.
7. The Health Foundation. Person-centred care made simple: What everyone should know about person-centred care. London: THF; 2016 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.health.org.uk/publications/person-centred-care-made-simple>
8. Suso-Ribera C, Castilla D, Zaragoza I, Mesas A, Server A, Medel J, et al. Telemonitoring in Chronic Pain Management Using Smartphone Apps: A Randomized Controlled Trial Comparing Usual Assessment against App-Based Monitoring with and without Clinical Alarms. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):6568.
9. Zhao P, Yoo I, Lancey R, Varghese E. Mobile applications for pain management: an app analysis for clinical usage. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019; 19(1):106.
10. Rossi E, Di Nicolantonio M. Integrating human-centred design approach into Sustainable-Oriented 3D Printing Systems. *Hum Intell Syst Integr*. 2020;2(1-4):57–73.