



UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CAMPUS I

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA EM SAÚDE

JAMILLY VERISSIMO MEIRA TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DE VALIDAÇÃO COM USUÁRIOS DA PLATAFORMA HANOT
POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES
CARNEIRO**

CAMPINA GRANDE - PB

2021

JAMILLY VERISSIMO MEIRA TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DE VALIDAÇÃO COM USUÁRIOS DA PLATAFORMA HANIOT
POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES
CARNEIRO**

Dissertação apresentada ao curso de
Mestrado em Ciência e Tecnologia em Saúde
da Universidade Estadual Paraíba – UEPB
como pré-requisito para obtenção do título de
Mestre em Ciência e Tecnologia em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa

CAMPINA GRANDE – PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

T266a Teixeira, Jamilly Veríssimo Meira.
Avaliação de validação com usuários da plataforma Haniot por profissionais de saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro [manuscrito] / Jamilly Verissimo Meira Teixeira. - 2021.
59 p. : il. colorido.
Digitado.
Dissertação (Mestrado em Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2021.
"Orientação : Prof. Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa, Coordenação do Curso de Computação - CCEA."
1. Usabilidade. 2. Plataforma Haniot. 3. Tecnologia em Saúde. I. Título
21. ed. CDD 600

JAMILLY VERISSIMO MEIRA TEIXEIRA

**AVALIAÇÃO DE VALIDAÇÃO COM USUÁRIOS DA
PLATAFORMA HANIOT POR PROFISSIONAIS DE
SAÚDE DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES
CARNEIRO**

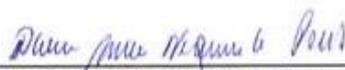
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia em Saúde da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia em Saúde.

Dissertação aprovada em: 19/03/2021

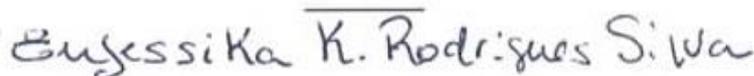
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Alana Abrantes Nogueira de Pontes
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)



Profa. M.^a Eujessika katielly Rodrigues Silva
Universidade Estadual de Campina Grande (UEPB)

DEDICATÓRIA

A Deus, pelo dom da vida e pela oportunidade ímpar de tratar, amenizar e trazer alívio aos meus pacientes.

Aos meus pais Marivaldo e Zélia, pela educação, amor e ensinamentos em todos os momentos da minha vida.

A meu esposo, André Teixeira Silva, pela inspiração, dedicação, cuidado e carinho sempre presente.

Aos meus filhos Gabriel e Arthur, fontes de amor inesgotável.

Aos meus pacientes, pela honra de poder ajudar e por me permitirem exercer a tão difícil, mas linda arte da Medicina.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Professor Doutor Paulo Eduardo e Silva Barbosa, gratidão pela paciência, sabedoria, orientação e apoio ao longo desse período. Que Deus derrame bênçãos em sua vida.

À Prof^a. Dra. Alana Abrantes Nogueira de Pontes e Prof^o Dra. Eujessika K. Rodrigues Silva por aceitarem participar desse momento importante da minha vida.

A Ana Carolina Arruda Meira Brito, minha grande amiga e companheira nessa longa jornada do curso de medicina, residência de endocrinologia e mestrado.

À coordenação, aos professores e funcionários do Programa de Tecnologia e Saúde NUTES, destacando Douglas, Lucas e Aldacino, pela ajuda no desenvolvimento do projeto.

Aos funcionários do HUAC, pela contribuição na minha pesquisa e conclusão deste trabalho.

*" Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso!
Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus,
estará com você por onde você andar."*

Josué 1:9

RESUMO

A plataforma Haniot consiste numa base nacional pensada e mantida pelo Núcleo de Tecnologia Estratégica em Saúde (NUTES) em parceria com outras instituições brasileiras. De cunho profissional, ela não só captura, para análise posterior, os vários dados médicos dos pacientes, mas também auxilia nos diagnósticos de outros dilemas, dando suporte a todos profissionais de saúde. Nesse sentido, o enfoque na satisfação do usuário – parâmetro considerado como o equilíbrio entre o usuário da saúde com a interface, a tarefa e o espaço necessário para realizá-la –, torna-se cada vez mais significativo. Este estudo objetivou validar a plataforma Haniot com potenciais usuários em um Hospital de Campina Grande/PB. A amostra deste estudo foi composta por vinte indivíduos, sendo empregada, para a coleta de dados, a aplicação de um questionário de avaliação da usabilidade da plataforma Haniot, por médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem. Este, por sua vez, contendo oito questões fechadas, associadas a pontos fortes e fracos dessa ferramenta. Nos resultados encontrados, constatou-se, por parte dos pesquisados, que a utilização da plataforma Haniot é uma ferramenta utilitária na execução de tarefas diárias, representando um fator de relevância na evolução diária do paciente internado. Ademais, a combinação entre computador e sistemas que se integram a ele – pela internet –, torna-se possível não só registrar, armazenar mais também transmitir dados com agilidade e segurança sobre os pacientes, em plataformas de compartilhamento, como a Haniot. Concluiu-se, portanto, que o uso dessa tecnologia possa estimar através de futuros estudos uma maior adequação de sua interface às necessidades do profissional.

Palavras-chave: Usabilidade. Satisfação. Plataforma Haniot.

ABSTRACT

The Haniot platform consists of a national base designed and maintained by the Strategic Health Technology Center (NUTES) in partnership with other Brazilian institutions. Of a professional nature, it not only captures, for later analysis, the various medical data of patients, but also assists in the diagnosis of other dilemmas, supporting all health professionals. In this sense, the focus on user satisfaction - a parameter considered as the balance between the health user with the interface, the task and the space needed to perform it - becomes increasingly significant. This study aimed to validate the Haniot platform with potential users at a Hospital in Campina Grande / PB. The sample of this study was composed of twenty individuals, being used, for data collection, the application of a questionnaire to evaluate the usability of the Haniot platform, by doctors, nurses and nursing technicians. This, in turn, contains eight closed questions, associated with the strengths and weaknesses of this tool. In the results found, it was found, by the respondents, that the use of the Haniot platform is a utility tool in the execution of daily tasks, representing a relevant factor in the daily evolution of the hospitalized patient. In addition, the combination of computers and systems that integrate with them - through the internet - makes it possible not only to register, store but also to transmit data with agility and security about patients, on sharing platforms, such as Haniot. It is concluded, therefore, that the use of this technology estimates through future studies a greater adaptation of its interface to the needs of the professional.

Key words: Usability. Satisfaction. Haniot platform.

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
PRPGP	Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
PPGCTS	Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia em Saúde
PB	Paraíba
CIO	<i>Chief information Officer</i>
S/A	Sociedade Anônima
SUS	Sistema Único de Saúde
ISO	International Organization for Standardization
IHC	Interação Humano-Computador
EPS	Educação Permanente em Saúde
IA	Inteligência Artificial
TIC	Tecnologia da informação e comunicação
MBE	Medicina Baseada em Evidências
RAS	Rede de Atenção à Saúde
SUS	<i>System Usability Scale</i>
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
HANIoT	<i>Health Analytics Internet of Things</i>
NUTES	Núcleo de Tecnologia Estratégicas em Saúde
HUAC	Hospital Universitário Alcides Carneiro
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
OMS	Organização Mundial de Saúde
MS	Ministério da Saúde

SCTIE Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos

DECIIS Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde

CGEMS Coordenação Geral de Equipamentos e Materiais de Uso em Saúde

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Processos de funcionamento de uma aplicação Web	25
Figura 2.	Tela inicial da plataforma Haniot	35
Figura 3.	Exemplo de dados que podem ser inseridos na plataforma	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Correlação entre idade, gênero e profissões dos participantes	40
Tabela 2. Grau de dificuldades de manuseio da plataforma Haniot apontada pelos profissionais de saúde.....	42
Tabela 3. Grau de satisfação de manuseio da plataforma Haniot apontada pelos profissionais de saúde.....	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo Geral	15
2.2	Objetivos Específicos	15
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
3.1	Tecnologia e saúde	16
3.1.1	<i>Tecnologia Wearables Versus Fitbit</i>	19
3.2	Princípios gerais de usabilidade de sistemas web	20
3.3	Interação entre plataforma web e usuário em resposta a navegabilidade	24
3.4	Possibilidades e desafios com o surgimento exponencial de plataformas web	27
3.5	Perfil do usuário de plataformas web	28
3.6	Utilização de plataforma web hospitalar como ferramenta utilitária	30
3.7	Compreendendo a plataforma Haniot	34
4	METODOLOGIA	37
4.1	Tipos de estudo	37
4.2	Caracterização do campo de pesquisa	37
4.3	População e amostra	38
4.4	Critérios de inclusão e exclusão	38
4.5	Procedimentos para coleta e análise de dados	38
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5.1	Análise do questionário aplicado aos médicos, Enfermeiros e técnicos de enfermagem	40
6	CONCLUSÕES	47
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICES	56

1- INTRODUÇÃO

A tecnologia apresentou enorme avanço nas últimas décadas; este fenômeno, proporcionou o desenvolvimento de novas ferramentas que começaram a fazer parte do ambiente corporativo. Não obstante, essa inovação tecnológica não se limitou ao universo institucional, transpassando para inúmeras áreas; ampliando sobremaneira seu alcance, tornando-se, também, uma ferramenta inovadora na área da saúde mais especificamente nos hospitais (DAMASCENO NETO, 2013).

A saúde é uma das áreas mais importantes do país. Segundo Reusch (2015), o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil aponta que o Brasil tem um total de 6.664 hospitais, sendo 64% públicos, filantrópicos ou sem fins lucrativos; e 36% privados.

Conforme estudo realizado por La Forgia e Couttolenc (2009), a adoção bem sucedida de plataformas web, baseada em padrões, está associada com eficiência e qualidade significativamente maiores.

Nos últimos anos, houve um aumento expressivo no número de hospitais brasileiros que utilizam tecnologias digitais. Entre elas, podemos citar os e-books – versões digitalizadas de livros –, os sistemas de apoio à decisão clínica – que utilizam inteligência computacional para inferência de condições de saúde; ou tratamento mais adequado a partir de dados clínicos do paciente – e os sumários médicos, que são compilados sobre doenças e condições médicas, apresentando informações robustas e baseadas nas melhores evidências científicas disponíveis (SANTOS, 2010).

Em um estudo realizado pela Revista Medicina S/A (2019), intitulado: “50 mais Inovadores da Saúde”, a pesquisa entrevistou *CIOs* (Chief Information Officer) – Diretor de TI, responsável pela área de informática e gestores de Tecnologia de 250 hospitais brasileiros. Segundo a pesquisa, 85% dos hospitais caracterizados como sendo de médio e grande porte, pretendem investir em tecnologias digitais. Desses, 70% disseram que estão dispostos a investir em mais de um tipo de solução. Entre as principais prioridades de investimento, o prontuário eletrônico tem preferência entre os entrevistados. 68% disseram que pretendem aderir ou melhorar os registros eletrônicos de pacientes que já possuem; 61% pretendem instalar softwares ou tecnologias dedicadas à gestão; e 59% investirão em ferramentas de suporte à decisão clínica.

Nesse contexto, afirma Valentim (2003), que essas ferramentas tecnológicas proporcionam um gerenciamento adequado da informação, mapeando o fluxo dos dados e

apoiando o desenvolvimento das atividades diárias e a tomada de decisão. Como melhoria dessa gestão, surge, então, uma nova etapa: a necessidade de gerenciar o aglomerado de informações, ou seja, realizar a administração do conhecimento. A gestão do conhecimento é um conjunto de estratégias para criar, adquirir, compartilhar e utilizar ativos de conhecimento, bem como estabelecer fluxos que garantam a informação necessária, no tempo e formato adequados, para auxiliarem a geração de ideias, solução de problemas e tomada de decisão.

Pautada nessa discussão, o presente estudo trouxe o seguinte questionamento, a saber: que grau de importância, boas experiências dos usuários, em novas plataformas digitais, exercem na vida dos profissionais de saúde?

Nesse contexto, acredita-se que ferramentas como a plataforma Haniot (BARBOSA, 2020) são úteis para o gerenciamento de serviços hospitalares da rede pública e privada do Sistema Único de Saúde (SUS), uma vez que auxilia na tomada de decisão rápida, estratégica e eficiente. Desse modo, espera-se que o presente trabalho possa contribuir para o aprimoramento e a expansão do uso de tecnologias desse caráter.

Para efeitos de organização deste trabalho, optou-se por apresentá-lo subdividido em 5 etapas. A primeira seção, trata da introdução, que descortina de forma sucinta todo o enredo da pesquisa. A segunda, revela a revisão bibliográfica, que retrata a Tecnologia e saúde como um tema de plataformas web hospitalar; como ferramenta utilitária. A terceira seção, foca sequencialmente na metodologia proposta pela pesquisa e seus reveses, trazendo por fim a quarta e quinta seção, que fazem jus aos resultados e discussão obtidos a partir da coleta de dados do questionário, aplicado aos profissionais da saúde, culminando no ato conclusivo do trabalho.

2 - OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Validar a plataforma Haniot com potenciais usuários em um Hospital de Campina Grande/PB.

2.1.2- Objetivos Específicos

- Avaliar a satisfação dos profissionais no uso da plataforma;
- Avaliar a praticidade no manuseio da plataforma;
- Verificar fatores de dificuldades no uso da plataforma.

3– REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Tecnologia e saúde

As relações entre a saúde e o desenvolvimento socioeconômico são múltiplas. A importância dos termos tecnologia e saúde aumentaram exponencialmente, desde meados do século XX, com efeitos sobre os sistemas de saúde, tanto em qualidade da atenção, quanto em aspectos econômicos, em que se predomina um modelo de atenção caracterizado por práticas fragmentadas, que enfatizam tratamentos sintomáticos, estimulam o consumismo de produtos e serviços e promovem, ao invés da humanização, uma participação passiva dos usuários. A superação desse modelo passa pela mudança do padrão tecnológico da saúde, que, por sua vez, exige a transformação do padrão tecnológico da sociedade (SOUZA,2016).

De acordo com o autor supracitado, a indústria da saúde, em todo o mundo, tem uma estrutura oligopolizada, com poucas e grandes empresas controlando o mercado, no qual a concorrência se baseia, largamente, na geração de inovações. Dessa forma, a pressão dos interesses econômicos pela produção de novas tecnologias é imensa e é o que explica as significativas investições em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), define tecnologia em saúde como a “aplicação de conhecimentos e habilidades organizados na forma de dispositivos, medicamentos, vacinas, procedimentos e sistemas desenvolvidos para resolver um problema de saúde e melhorar a qualidade de vida” (CATES, 2020).

Schraiber, Mota e Novaes (2017), relaciona tecnologias e modos de produzir intervenções em saúde a diferentes contextos sócio-históricos. De acordo com Mehry e Feuerwerker (2009), é possível visualizar três tipos de tecnologias de saúde: leves, leve-duras e duras. As tecnologias duras se referem aquelas que visam o corpo biológico; são os equipamentos e máquinas; tratam de saberes e fazeres estruturados e materializados. As tecnologias leve-duras, se referem a saberes agrupados que organizam trabalhos; são as normas, protocolos. Por sua vez, as tecnologias leves acontecem nos processos de trabalho em ato; dependem da inter-relação; envolve a subjetividade e autonomia.

A origem do termo tecnologia e saúde, deu-se com a mudança de denominação de Saúde Pública para Saúde Coletiva, durante os anos setenta e oitenta, porque se pretendia indicar que, graças a todo um prolongado trabalho de reelaboração teórica e prática, haver-se-ia constituído um novo paradigma, uma nova maneira de compreender e agir sobre o processo saúde e doença

(CARVALHO,2010). A partir da consolidação da Saúde Coletiva, questões reconhecidas como novas tecnologias em saúde começaram a ser vinculadas na rotina do setor da saúde; termos e conceitos como tecnologias leves, leves-dura e duras passaram a orientar ações relacionadas às políticas públicas em saúde elaboradas pelo Ministério da Saúde (MS), dentro da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE), em seu Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde (DECIIS), operacionalizado pela Coordenação Geral de Equipamentos e Materiais de Uso em Saúde (CGEMS) (SCTIE,2020).

Segundo Morsch (2020), a tecnologia aplicada à saúde demonstrou diversos avanços nos últimos anos, sendo cada vez mais comum que hospitais, clínicas médicas e consultórios apostem no uso de recursos tecnológicos para otimizar o seu dia a dia de trabalho. A exemplo desses avanços, pode-se elencar:

Cirurgia robótica: adotada em procedimentos minimamente invasivos e ajuda os médicos a terem mais precisão, controle e flexibilidade.

Impressão3D: cada vez mais utilizada na área da saúde, é empregada para criar implantes e até articulações para serem utilizados durante as cirurgias, além de imprimir pílulas que contêm vários medicamentos.

Medicina de precisão: desenvolvem medicamentos personalizados que permitem que os médicos selecionem compostos e terapias para tratar doenças, como o câncer, com base na composição genética de um indivíduo.

Inteligência artificial: trata-se de um sistema comandado por inteligência artificial, que faz o cruzamento de dados de um exame, com diagnósticos mais precisos, propondo tratamentos mais adequados aos pacientes.

Realidade virtual: compreende a utilização de ferramentas sofisticadas que ajudam os futuros médicos a adquirirem a experiência necessária, ensaiando procedimentos complexos, como cirurgias, fornecendo uma compreensão visual de como a anatomia humana está conectada.

Telemedicina: uso de tecnologias, como o WhatsApp, para atendimento a pacientes ou ainda, a realização de exames com dados coletados e enviados automaticamente, por meio de um sistema que segue todos os princípios de segurança da informação.

Contudo, o uso das tecnologias modernas na saúde não se restringe somente aos equipamentos de ponta. O desenvolvimento da Tecnologia da Informação mudou o foco das pessoas para a medicina preventiva – ou seja, para a antecipação da doença – ou, até mesmo, para o diagnóstico mais precoce, permitindo agilidade no tratamento.

Afirmam Queiroz *et al.* (2017) que o acesso, equidade, qualidade e relação custo-benefício são os principais problemas da assistência médica em países em desenvolvimento.

Assim, as Tecnologias de informação e comunicação, a acessibilidade e as inovações tecnológicas são grandes aliadas para promoção, prevenção e diagnóstico da área de saúde proporcionando cuidados, desde os mais simples até os mais complexos, às pessoas que necessitam de algum auxílio.

Um dos grandes aliados dos avanços tecnológicos existentes na atualidade são as plataformas digitais, que tem se tornado cada vez mais comum em meios hospitalares, facilitando a capacidade de executar funcionalidades complexas. A união entre os dois grandes eixos: tecnologia e saúde, apresentam-se como um vasto potencial se trabalhadas em conjunto, auxiliando em prol de um fim comum.

Sem dúvida alguma, os avanços das pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias em saúde, são benéficos para a população. Entretanto, toda tecnologia tem, além dos benefícios, riscos e custos. Logo, para disponibilização de uma tecnologia em um sistema de saúde ou mesmo em um serviço, minimamente esses três aspectos devem ser analisados. O processo de escolha para fins de incorporação surge como área do conhecimento interdisciplinar, contemplando o funcionamento e impacto dos produtos e serviços, programas ou políticas de saúde na promoção, manutenção e produção dos serviços de saúde (CAPUCHO *et al.*,2012).

A decisão a respeito da incorporação de uma tecnologia pelo sistema de saúde, seja público ou privado, além de considerar aspectos éticos, deve ser baseada em revisão sistematizada, crítica e criteriosa da literatura disponível. Analisando-se aspectos como eficácia, acurácia e segurança da tecnologia, análise econômica e seu potencial impacto no sistema de saúde, ou seja, sua contribuição para promoção, manutenção ou reabilitação da saúde (ARAÚJO; FERRAZ, 2005; SCHRAMM; ESCOSTEGUY,2000).

Nesse contexto, BRASIL (2011) diz que a pressão por incorporação de novas tecnologias no SUS se manifesta por meios diretos e indiretos, envolvendo a ação de produtores, pacientes, prescritores, sociedades médicas, associações de portadores de doenças e do próprio sistema judiciário, que vem acionando a União, estados e municípios a prover tecnologias de saúde das mais diversas, com base no direito integral à saúde. Para Ribeiro e Castro (2010), alguns estudiosos afirmam que leis devem ser criadas com a segurança de que a sociedade tenha condições de custeá-las e que a atendam de forma digna, senão na totalidade, à maior parte que necessite dos serviços públicos de saúde. Ademais, é importante considerar no acesso integral às tecnologias critérios de priorização, de oportunidade, de adequação ou racionalidade, a fim de beneficiar a sociedade.

A regulação com base em evidências é fundamental na opinião de Capucho *et al.* (2012) para sistemas públicos de saúde como é o caso do SUS. É responsabilidade do Estado oferecer tratamentos seguros e efetivos à população, selecionando as tecnologias de saúde que se mostrem mais adequadas ao seu grau de desenvolvimento, disponibilidade de infraestrutura existente nas regiões sanitárias, conformação e qualificação de recursos humanos, preferências e cultura.

3.1.1 - Tecnologia Wearables Versus Fitbit

A tecnologia vestível “*wearables*” – em inglês – é uma realidade que proporciona uma imensidão de aparatos tecnológicos. Atualmente, já é possível controlar a frequência cardíaca, o consumo de calorias, avaliar o sono, checar e-mails e verificar a agenda direto de um dispositivo de pulso. Isso permite além de uma conexão ampla, uma maior mobilidade, principalmente devido ao patamar de aumentos de gastos com a saúde e desaceleração da economia.

Nesse contexto, o avanço de pesquisas, visando o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento de tecnologias na área da saúde, tende a contribuir de forma direta com a economia.

Em estudos realizados por Li *et al.* (2016), eles constataram que a tecnologia *wearable* comprovou o potencial de melhorar a eficiência e reduzir os custos em saúde, por meio do desenvolvimento de uma variedade de dispositivos *wearable* e sensores para auto-rastreamento da saúde, incluindo atividade de rastreadores, relógios inteligentes, roupas inteligentes e implantes inteligentes.

Para Chiauzzi, Rodarte e Dasmahapatra (2015), os aprimoramentos dos dispositivos de rastreamento de atividades, no que diz respeito a diminuição de tamanho, torna-os menores, mais baratos e mais acessíveis ao consumidor, possibilitando que sejam usados mais extensivamente em uma ampla variedade de contextos. Dessa forma, os dispositivos *wearable* passam a fazer parte do tratamento “prescrição” e podem ser utilizados em programas de mudança de comportamento para envolver os pacientes em sua auto monitorização, sendo definidas as melhores práticas para a integração clínica.

A Fitbit é uma empresa que surgiu como uma startup no ano de 2007, apostando no mercado de dispositivos vestíveis, habilitados para conexão sem fio. Seus dispositivos apresentam diversas aplicabilidades na área da saúde, dentre elas a capacidade de monitorar dados diários do usuário, como a contagem de passos, distância percorrida, tempo de descanso,

calorias, elevação, batimentos cardíacos e até mesmo o sono. Um destaque é sua bateria que pode durar até 10 dias, dependendo do modelo escolhido (PRETZ, 2017).

De acordo com Thompson (2018), Smith (2019), Denny *et al.* (2019) e Hakim *et al.* (2018), uma pesquisa realizada apontou que a tecnologia vestível é a tendência número um de fitness em todo o mundo. As pulseiras Fitbit® contam mais de 25 milhões de usuários ativos em mais de 80 países. Diante do imenso alcance, em 2019 os Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos anunciaram sua decisão de incorporar a tecnologia Fitbit® em seu Programa de Pesquisa.

Os autores Strath *et al.* (2013), a partir de seus estudos, afirmaram que a forma de obtenção de dados para a avaliação desse dispositivo, dá-se a partir de sensores de acelerometria entre outros. Ressaltam ainda, que esse é o método mais amplamente utilizado para a medição objetiva da atividade física e comportamento sedentário, em contextos clínicos e de pesquisa, de forma diária ou semanal, através de sensores, traduzem os dados de aceleração, o gasto diário de energia, recomendações cumpridas ou risco de doenças. Os acelerômetros triaxiais são mais modernos, precisos, pequenos, resistentes à água, podendo ser conectados ao corpo com cinto elástico, clipe, adesivo ou uma pulseira.

O interesse mercadológico associado aos constantes avanços no campo da pesquisa desenvolveu segundo a FITBIT (2020) um novo modelo rastreador chamado *Fitbit Inspire HR* à prova d'água, conectado via Bluetooth, sensores de acelerômetro, frequência cardíaca e cronômetro, apresentando compatibilidade para Android, iOS e Windows 10, armazenando dados por 24h.

3.2 Princípios gerais de usabilidade de sistemasweb

O advento da internet, os *smartphones*, os *devices* que permitem interação (como uma Smart TV), os totens com *touch*, e tantas outras tecnologias, tornou a população, de certa forma, dependente da interação constante com dispositivos operacionais de diversos aplicativos, adentrando empiricamente no termo usabilidade. A partir dessa premissa, pode-se assim avaliar que a interação homem-máquina é bastante antiga; e facilitar essa relação, tem sido alvo de estudos e pesquisas para áreas como computação e engenharia (NAUFEL, 2019).

Para medir essa relação, um dos estudiosos que se destacaram foi Jacob Nielsen, por realizar uma Análise Heurística, publicada em seu livro *Usability Engineering* (1993); o próprio Nielsen (1994), a definiu como sendo uma das técnicas de avaliação de usabilidade mais importantes; e certamente uma das mais fáceis de aplicar. Ela consiste, basicamente, em

submeter à interface de um determinado sistema computacional à avaliação de alguns especialistas em usabilidade, conforme um conjunto previamente determinado de “bons princípios de usabilidade”.

Existem diversas heurísticas que podem ser utilizadas, seguindo os procedimentos relatados anteriormente. Há alguns conjuntos de heurísticas mais utilizados pelos especialistas em usabilidade; são eles: as heurísticas de Bastien e Scapin (1995), e as heurísticas de Nielsen (1993).

As heurísticas de Bastien e Scapin são voltadas para a área da Ergonomia. As heurísticas de Nielsen (1994), descritas abaixo, por sua vez, cobrem todos os aspectos das boas práticas de usabilidade, sendo usadas quase universalmente, na academia e na indústria (CRUZ, 2015).

➤ **Visibilidade de status do sistema:** a interface do sistema deve sempre informar ao usuário o que está acontecendo. Isto significa que o usuário não pode ficar exposto a uma operação, ou interface, que não retorne resposta sobre o processo que está ocorrendo; e a etapa em que está. Em geral, 10 segundos é o tempo limite para que o usuário mantenha sua atenção no sistema. Neste sentido, é importante sempre dialogar como o usuário, utilizando de interfaces apropriadas (como barras de progresso, caixas de mensagem e outras, de preferência com símbolos universais e de fácil entendimento), pode entender as informações que ele necessita do sistema, comunicando estas mensagens em uma linguagem adequada; e construir um sistema que forneça elementos que digam, a ele, o que o sistema está continuamente fazendo.

➤ **Relacionamento entre a interface do sistema e o mundo real:** o sistema deve ser especificado na linguagem do usuário e não fazer uso de linguagem técnica. Isto significa que se deve ter, em mente, o tipo médio de usuário que utilizará o sistema; e contextualizar a comunicação do sistema, ao modelo mental deste tipo de usuário. Em alguns casos, pode ser recomendado ter opções de sistema para habilitar interfaces distintas, para diferentes tipos de usuários.

➤ **Liberdade e controle do usuário:** o usuário, sempre que desejar, deve poder cancelar uma tarefa ou retornar ao ponto anterior. O sistema não pode impedir uma operação do usuário. Caso seja necessário executar uma determinada ação até o final do seu processamento, sem interrupção, o sistema deve informar ao usuário os motivos pelos quais a tarefa não pode ser cancelada.

➤ **Consistência e padronização:** o sistema sempre deve utilizar o mesmo padrão de ícones, símbolos e de palavras. Um mesmo comando ou ação sempre deve ter o mesmo efeito no sistema, independentemente de onde estejam e deve estar sempre na mesma posição. Os

códigos de cores, botões básicos e layout, de preferência, devem estar de acordo com o padrão do sistema operacional corrente.

- Prevenção de erros: deve-se criar mecanismos que possam prevenir os erros mais básicos do usuário. Para isto, utiliza-se mensagens antes de operações que possam alterar o sistema para um estado não adequado (por exemplo, ao deletar um arquivo); definir formatos obrigatórios de campos; utilizar campos de preenchimento automático para evitar a digitação errada.

- Reconhecimento e não lembrança: sempre que possível, evite que o usuário tenha que lembrar um comando específico. Ofereça elementos de diálogo que permita que o usuário manipule o sistema, mas sem sobrecarregar sua capacidade de memorização.

- Flexibilidade e eficiência de uso: o sistema deve ser fácil para uso por usuários comuns, mas também deve ser flexível, para permitir que usuários avançados possam ter ganho de desempenho. Isto significa que, em um bom sistema, devem-se ter opções diversas para acessar uma mesma funcionalidade. Um exemplo de flexibilidade que pode ser adotada é de teclas de atalhos para algumas funções.

- Estética e design minimalista: o texto e o design do sistema devem ser sempre simples e objetivos. Deve-se evitar colocar, na interface, mais ou menos do que o usuário deve saber.

- Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e sanar erros: as mensagens de erro do sistema devem ser simples e informar, de forma correta, ao usuário; além de indicar possíveis soluções claras. A mensagem de erro nunca pode intimidar ao usuário.

- Ajuda e documentação: um sistema eficiente deve ser tão fácil de utilizar que o usuário não precise de maior ajuda. Ainda assim, deve ser construído um bom conjunto de documentação e ajuda, que seja facilmente acessado pelo usuário, em caso de dúvida.

Para Silva *et al.* (2015), a usabilidade e seus princípios podem ser aplicados como recomendações gerais, independentemente da técnica específica de diálogo que tenha sido adotada no projeto de design da interface, bem como uma alternativa para inovação e diferenciação, mais especificamente, na potencialização da eficiência, eficácia e satisfação dos usuários, na interação com a plataforma web.

Simplificando, podemos dizer que a usabilidade está associada a uma característica de qualidade de software, que se refere à sua adequação à utilização pelos usuários. A usabilidade trata da qualidade da interação usuário-computador, proporcionada pela interface de um sistema de computação. É importante salientar que a usabilidade está sempre associada a um contexto

de utilização do produto; a adequação ao uso significa adequação ao tipo de tarefas ou atividades que se pretende realizar, com o produto de software, ao tipo de usuários que tipicamente utiliza o produto; e ao ambiente de utilização do produto (PÁDUA,2012).

Vale ressaltar, porém, que a interação entre a plataforma web e o usuário pode variar de pessoa para pessoa, sendo necessário focar nos potenciais usuários do produto; pesquisar sobre suas individualidades, conhecimento e experiência, a fim de facilitar a boa usabilidade através da interface do software.

O objetivo, considerado por alguns autores como o “mais importante” no desenvolvimento de um produto de software é: obter, como resultado, um sistema de alta qualidade. Em um sentido amplo, pode-se definir a qualidade de software como o nível de aplicação de requisitos e técnicas de usabilidade no desenvolvimento, a fim de criar um produto útil, que forneça um valor mensurável para os que o produzem e para os que o utilizam (SILVA,2015). Sendo assim, o conceito de qualidade de software está ligado diretamente à satisfação do usuário.

Para Bonfadini e Pretto (2016), a usabilidade é apresentada no sentido de oferecer melhores aplicações web para os usuários, leigos ou não, auxiliando na criação de projetos que atendem as suas reais necessidades, visando facilitar a utilização de uma interface pelo usuário sem perder a interação de suas funcionalidades com o sistema. Refere-se ao grau no qual o usuário consegue realizar uma tarefa. É tornar “algo” utilizável e funcional, mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa e sua eficiência ao utilizá-la, sua facilidade de aprendizado - facilidade de lembrar.

Nesse contexto, a usabilidade de um site ou software nada mais é do que implementação de recursos, focando o usuário final, uma vez que a má utilização da usabilidade resultará em clientes e usuários insatisfeitos – e perdas de negócios. Então, visando operações mais padronizadas de sistemas e softwares, foi criada uma série de normas técnica para a Interação Homem-Máquina, a ISO 9241, que apresenta um conjunto de ISO's específicas para Ergonomia e Interação (NAUFEL, 2019).

A ISO 9241-11 (2018), define a usabilidade como sendo uma medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos, com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto específico de uso. Suas orientações se voltam a aquisição, projeto, desenvolvimento, avaliação, e comunicação da informação sobre usabilidade. Inclui orientações sobre como a usabilidade de um produto pode ser especificada e avaliada. Ela se aplica a produtos de uso geral, sendo adquiridas ou sendo desenvolvidos dentro de uma organização específica e ainda, como medidas de desempenho e satisfação do

usuário, podendo ser usadas para medir como qualquer componente de um sistema afeta todo o sistema de trabalho em uso.

3.3 Interação entre plataforma web e usuário em resposta a navegabilidade

Em um dado sistema computacional, a interface é a porta a qual usuário se comunica, onde ações são trocadas entre os agentes, usuário e computador, e a este processo se dá o nome de interação (PREECE *et al.*,1994).

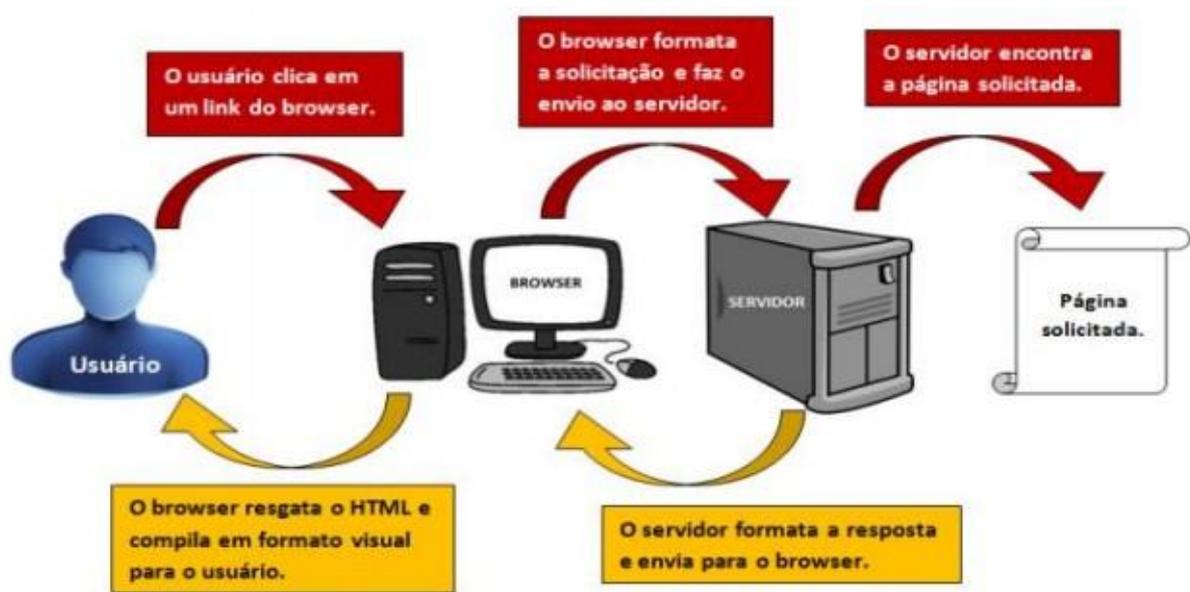
A interação entre pessoas e software é estudada pela área de Interação Humano-Computador (IHC), que visa explicar e difundir as práticas e modelos mais eficazes e eficientes ao se projetar interfaces de interação, por meio do design, como a facilidade em aprender a utilização do sistema, a eficiência do mesmo na realização das tarefas desejadas e a satisfação dos usuários durante o uso, possibilitando não só a identificação de erros e problemas de design, como também levantando possíveis soluções e abordagens para os mesmos. Uma das áreas da IHC é a usabilidade. Esse termo se refere ao uso de ferramentas e interfaces de forma qualitativa, ou seja, a qualidade do uso e do que é usado, procurando garantir o funcionamento mais adequado dos sistemas, visando seus objetivos específicos, de forma a ajudar seus usuários a desempenhar funções (CARVALHO,2016).

A usabilidade e a navegabilidade caminham juntas para o desempenho de uma plataforma web. Esses dois fatores são pensados com foco na utilização e interação entre homem e máquina durante sua visita à página.

A navegabilidade, por sua vez, faz com que o usuário tenha facilidade de encontrar o que busca na página; e isso também inclui um layout agradável, com fontes que proporcionem uma leitura adequada e a organização das informações de maneira hierárquica, de acordo com a sua relevância.

A seguir, na Figura 1 tem-se ilustrado o processo de funcionamento de uma aplicação web.

Figura 1. Processos de funcionamento de uma aplicação Web



Fonte: Pergoraro, 2018.

A interação (Figura1) é iniciada a partir do acesso ao usuário na página web, através de um browser (navegador). Após o usuário realizar um clique no link, o browser formata uma solicitação e já encaminha para o servidor. Instantaneamente, o servidor localiza a página, transmitindo-a para o browser. Por fim, o browser formata a página e compila entregando ao usuário em formato visual (PERGORARO, 2018).

Para que o usuário se mantenha na web site é preciso que as informações que busca possa ser encontrada com facilidade, que a navegabilidade seja boa; as páginas carreguem em velocidade aceitável e não travem. A interação entre usuário e sistema deve ser vista como uma conversa, de modo que este se comporte, cada vez mais, de forma parecida com o utilizador, auxiliando-o a suprir suas necessidades (GOMES *et al.*,2015).

Para Silva e Jesus (2017), os usuários estão interessados no uso dos Sistemas, nas funcionalidades; no desempenho e nas respostas as suas necessidades. A interface com o usuário é a parte fundamental de um software, é a parte visível do mesmo. É, através da interface, que ele se comunica para realizar suas tarefas; e dependendo de suas características, pode-se tornar uma grande ferramenta ou, se mal projetada, pode ser rejeitada. As interfaces têm como objetivo fornecer uma interação pessoa e computador o mais "amigável" possível. Dessa forma, ela deve ser fácil de ser usada, fornecendo sequências simples e consistentes de interação, mostrando claramente as alternativas disponíveis a cada passo da interação; sem confundir, nem deixar o usuário inseguro. Ela deve passar despercebida para que o usuário

possa se fixar somente no problema que deseja resolver, utilizando o sistema. A usabilidade, definida na interação entre usuário e sistema, pode ser um diferencial para determinar o sucesso das tarefas a serem concluídas.

Santos *et al.* (2020), ao desenvolver e avaliar uma plataforma – colaborativa digital – para educação e tomada de decisão médica baseada em evidências, constataram que o processo de desenvolvimento da plataforma fomentou a interdisciplinaridade, por intermédio do envolvimento de profissionais da área médica e de tecnologia da informação. O trabalho também permitiu a reflexão sobre os processos educacionais inovadores, nos quais o aprendizado fundamentado em problemas da vida real e a construção de conhecimento de forma colaborativa, estão integrados. Os resultados da avaliação apontaram que a plataforma criada pode se tornar uma alternativa factível para tomada de decisão médica, baseada em evidências.

Já França, Rabello e Magnano (2019), ao debaterem sobre a relevância das mídias e das plataformas digitais como ferramentas para o desenvolvimento e gestão de ações de Educação Permanente em Saúde (EPS), defendem que ambas podem fornecer dados de grande valia para a implementação de novas ações de EPS e correção e, ou, implantação de novas políticas que possibilitem melhores resultados de saúde.

Outra vertente a ser explorada para Hempel (2014) é a vigilância em saúde, no sentido de identificar as principais demandas populacionais e, assim, empreender estratégias de educação profissional e tomada de decisão política, que vise melhorar os indicadores de saúde. Uma revisão da literatura, identificou que pouco mais de 60% dos artigos científicos sobre mídias sociais e saúde pública encontraram relação positiva entre os resultados dos processos de monitoramento e os dados obtidos pelo sistema tradicional de vigilância. Por essa lógica, a utilização de plataformas web pode ser uma ferramenta complementar no mapeamento de problemas de saúde.

Thackeray *et al.* (2012), evidenciaram, através de estudo, que no âmbito da saúde pública, as plataformas web são utilizadas para informar e capacitar; aumentar a efetividade e velocidade do processo comunicacional; coletar dados quantitativos e qualitativos; e mobilizar parcerias intersetoriais. Entretanto, Klein, Guidi Neto e Tezza (2017), ressaltaram que mais pesquisas são necessárias para avaliar os efeitos, desse uso, nos resultados de saúde dos pacientes, de modo que o domínio de técnicas analíticas de dados produzidos, possa contribuir para o advento das pesquisas sociais e de saúde.

3.4 - Possibilidades e desafios com o surgimento exponencial de plataformas web

Segundo Tomaél, Alcará e Chiara (2005), a informação e o conhecimento estão em todas as esferas e áreas; são considerados essenciais, tanto do ponto de vista acadêmico, quanto profissional e, quando transformados pelas ações dos indivíduos, tornam-se competências valorizadas, gerando benefícios sociais e econômicos que estimulam o desenvolvimento e são, ainda, recursos fundamentais para formação e manutenção de plataformas web.

De acordo com os autores citados acima, existe uma relação entre a análise de interação e o acesso à informação e sua importância para o fim ao qual foi criada. Assim, a importância das plataformas web na transmissão e obtenção de troca de informações, tem-se tornado um assunto de grande relevância na atualidade. A crescente valorização, dada à inovação associada à necessidade de praticidade na execução de atividades laborais, tem estimulado o aparecimento de diversas plataformas web, que auxiliam no acesso a informações e resoluções de problemas, até então desconhecidas e inexistentes.

De acordo com Flores Neto (2017), as plataformas podem ser exemplificadas por estruturas que facilitam o encontro da demanda com a oferta. Pense em supermercado, um exemplo típico de uma plataforma existente há muito tempo. Um espaço onde produtor e consumidores se encontram, gerando negócios e valor mútuo. Contudo, esta plataforma tradicional tem limitantes, como horário de funcionamento, localização geográfica, estoque, variedade, inexistência de avaliação dos produtos; e compartilhamento com os demais pares, baixa participação dos atores da cadeia na compreensão geral da jornada do usuário, entre muitos outros fatores. As novas plataformas, impulsionadas pela tecnologia digital, ampliam exponencialmente o alcance, a velocidade, a interação, a conveniência e a eficiência na geração de negócios e *inputs* para novas oportunidades de criação de valor.

Contudo, vai nos dizer Álvarez-Pallete (2017) que algumas poucas plataformas estão se tornando as novas *gatekeepers* da experiência digital dos usuários, com uma influência desproporcional na vida dos cidadãos e, inclusive, com a capacidade de condicionar a opinião pública. Seu acesso privilegiado a enormes quantidades de dados e a adoção da Inteligência Artificial (IA) e algoritmos suportados por esses dados, têm o potencial de aumentar a sua influência atual, chegando a criar gargalos digitais persistentes, inclusive moldando a experiência digital dos usuários e ameaçando a livre concorrência. A natureza global das plataformas digitais cria desafios adicionais para marcos regulatórios nacionais relacionados com a tributação, segurança, privacidade e proteção dos consumidores.

Não obstante, a era da informação não deixou à margem a área da saúde. De fato, a

tecnologia ultrapassou o processamento-padrão de dados, para funções administrativas comuns, em todas as organizações, tais como recursos humanos, folhas de pagamento, sistemas de contabilidade, entre outros, e agora desempenha um papel fundamental tanto no cuidado ao paciente, na interpretação do eletrocardiograma, como em escalas de trabalho, prescrição, relatório de resultados e sistemas de prevenção (PINOCHET; LOPES; SILVA, 2014).

Nos ambientes hospitalares é frequente encontrar, segundo esses mesmos autores citados anteriormente, centenas de aplicações diferentes e softwares de informatização hospitalar, geralmente complexo, de alto custo, e de difícil desenvolvimento e implementação. Assim, faz-se necessário um posicionamento estratégico das organizações da área da saúde, para o tratamento dos recursos, capaz de trazer os benefícios esperados para estas organizações.

Na visão de Serafim (2005), o uso de plataformas web em hospitais, tem se tornado cada vez mais importante. Este instrumento tem servido como fonte de informação sobre o paciente, apoiando o processo decisório e estratégico de sua recuperação. Em virtude de hospitais serem organizações complexas e com os mais diversos processos e procedimentos nos setores administrativos e de assistência, estes ambientes precisam estar integrados, para maximizar a eficiência e precisão no atendimento de seus clientes. Daí, a importância em apresentar uma interface de qualidade aos profissionais de saúde, que irão manuseá-las ao longo de suas atividades diárias, respeitando suas necessidades de navegação, com objetividade e clareza na busca de suas informações; diminuindo, assim, o índice de erro na solução oferecida.

Para Aguiar e Mendes (2016), a estrutura do hospital moderno necessita extrapolar o entendimento de que sua influência sobre a saúde da comunidade depende muito do desempenho de seus leitos, observando que a excelência da gestão administrativa destas organizações é parte essencial do processo assistencial. Neste sentido, as TICs funcionam como elo entre as atividades relativas ao processo assistencial e aquelas referentes ao processo administrativo, tendo a informação e a comunicação como as principais ferramenta integradoras dos processos produtivos.

3.5 Perfil do usuário de plataformas web

Com a crescente popularidade da internet, principalmente como instrumento de publicidade e divulgação, é fundamental que toda a empresa ou negócio tenha uma web site, uma vez que as ferramentas digitais possibilitam tornar o trabalho de qualquer pessoa mais fácil, inclusive em hospitais.

Reisswitz (2008), informa que a internet passou por etapas evolutivas até chegar ao cenário que se encontra hoje, sendo a primeira versão, a chamada *web 1.0*, possuía conteúdos

estáticos e páginas somente para leituras do seu usuário. A *web 2.0*, apresentou a possibilidade de colaboração e distribuição dos conteúdos por parte dos usuários. Entre as mudanças da *web 1.0* e *web 2.0*, apontadas pelo autor, estão o aumento da interação dos usuários por meio do compartilhamento de arquivos, não somente pelo download.

Web 2.0 é a mudança para uma Internet como plataforma, e um entendimento das regras para obter sucesso nessa nova plataforma. Entre outras, a regra mais importante é desenvolver aplicativos que aproveitem os efeitos de rede, para tornarem melhores. Assim, quanto mais são usados pelas pessoas, a partir da inteligência coletiva, ficam melhores (TORRES, 2009).

Já a *web 3.0*, a “*web semântica*”, que possui foco na apresentação de informação; proporciona interatividade entre homem e máquina, com *web sites* e aplicações inteligentes baseadas em pesquisas, com comportamentos de seus usuários, utilizando-a de maneira inteligente e eficiente, ou seja, em vez de palavras-chave, dando mais precisão e agilidade à busca de conteúdo. O usuário utiliza-se de perguntas em suas ferramentas de busca, sendo esta capaz de ajudá-lo de forma mais eficiente, entendendo a sua real necessidade, pela análise semântica da pergunta e de seu contexto (REISSWITZ, 2008; TORRES, 2009).

Segundo Pegoraro (2018), em razão da iminência constante dos avanços tecnológicos mencionados, surge a necessidade de criar uma plataforma que funcione como um template (modelo), que sirva de apoio para os profissionais de um modo geral, aliada a tecnologia e focada na comunicação, onde o usuário possa criar e personalizar uma aplicação web padrão de forma automática e simples, porém com toda a estrutura necessária para buscas eficazes.

Assim, o uso de uma ferramenta “pré-pronta”, com padrões próprios, intensifica o usuário em manter uma página online atualizada nos padrões tecnológicos, sem custo de implementação e com maiores recursos de desenvolvimento, responsivo e adaptativo aos novos dispositivos e equipamentos, pensando sempre ao futuro; é o que afirma esse mesmo autor supracitado.

Para Pádua (2012), essa avaliação visa uma caracterização dos diversos perfis de usuários, com relação a aspectos que interessam para o desenvolvimento do produto de software, podendo ser ligado a usuários ou a tarefas dos usuários em termos de um conjunto abstrato de necessidades, interesses, expectativas, comportamentos e responsabilidades dos diversos atores envolvidos na interação com a plataforma a ser desenvolvida.

Entretanto, não basta apenas desenvolvê-la, é preciso saber se deslocar dentro dela. É nesse processo que podem surgir às dúvidas, os atropelos e por muitas das vezes acontece o menos esperado: não encontrar o que se estava procurando.

Desse modo, pensando no perfil do usuário, ambientes interativos devem ser antes de

tudo planejados, estimulando a resolução de problemas de todas as ordens, partindo da descoberta diária de novas carências. Identificar o perfil do usuário de uma plataforma é, preciso, pois, partir do ponto de vista de como ele lida com determinada tela, como ele irá se locomover dentro do site e pensar como pode ser melhorada a sua navegação.

Conforme Oliveira (2006), a adequação do perfil para a utilização de uma plataforma, combina resultados de teorias relacionadas com o processo cognitivo do ser humano (fatores humanos), com informações específicas sobre os usuários potenciais e o ambiente onde desenvolvem suas atividades. As informações sobre os usuários podem ser obtidas através da observação de pesquisas de marketing, questionários e estudos observacionais do futuro local de implantação do sistema; ou entrevistas, com usuários e com especialistas no domínio de aplicação. Reuniões e grupos de discussão, em que desenvolvedores e representantes dos usuários interagem para determinar as necessidades e características dos usuários, também são freqüentemente utilizadas. O resultado dessa análise é registrado em modelos próprios e documentado na especificação de requisitos de usabilidade.

Para esse mesmo autor citado anteriormente, a identificação do perfil de usuário em questão está diretamente interligada as tarefas que serão desenvolvidas na plataforma; isto é, essas atividades serão realizadas em um processo incremental e iterativo, onde a identificação desses usuários servirá de subsídios para a realização de tarefas, inclusive sugerindo novas incumbências a serem consideradas para serem contempladas na plataforma e vice-versa.

Do ponto de vista de engenharia de usabilidade, interessa caracterizar os usuários somente com relação aos aspectos que têm algum impacto no desenvolvimento da plataforma web. A análise compreende, além dos usuários diretos, potenciais usuários, ou seja, as pessoas que podem vir a utilizá-la futuramente, dependendo do escopo que vier a ser definido para ela. Além desses, pode também ser interessante avaliarem-se os usuários indiretos, que são as pessoas com as quais os usuários diretos se relacionam e que têm algum impacto no desenvolvimento da plataforma.

3.6 Utilização de plataforma web hospitalar como ferramenta utilitária

Considerando que o conhecimento constitui um instrumento fundamental para a intervenção social, a crescente globalização e a evolução no processo de trabalho estabelecem que os profissionais precisem estar cada vez mais qualificados e devam executar seus papéis de maneira efetiva. No domínio da área da saúde não é diferente, pois com a progressiva evolução da tecnologia, crescimento da demanda de alta complexidade e envelhecimento populacional,

faz-se necessário que os profissionais da saúde obtenham inúmeros conhecimentos e constante atualização de saberes para o aperfeiçoamento da assistência (PAIVA; ROCHA; CARDOSO, 2011).

Assim, o processo de educação, para tomada de decisão médica, tem passado por mudanças nos últimos anos. Anteriormente suportada por material impresso, toda deliberação apoiava-se em consultas a materiais referenciados, que auxiliavam, desde a verificação da dose mais adequada de um medicamento; critérios diagnósticos de uma determinada doença, até mesmo o melhor tratamento a ser prescrito (VENTOLA, 2014).

A resolução de problemas da prática clínica passou a contar, recentemente, com a ajuda de ferramentas digitais, conhecidas como plataformas de sumários, aos quais médicos, estudantes, enfermeiros e técnicos de enfermagem têm utilizado, no auxílio de suas atividades práticas. Essas plataformas apresentam, como vantagem, a presença de conteúdo de alta qualidade, baseado em evidências e sempre atualizado. Sua popularização deu-se, sobretudo com a ascensão do uso da internet; mais recentemente, de dispositivos móveis como tablets e smartphones, facilitando seu uso na prática clínica. No entanto, apesar de amplamente disponíveis, a maioria das plataformas atuais apresenta diversas barreiras de acesso, como custo, idioma estrangeiro e não ser adaptada à epidemiologia brasileira (SANTOS*et al.*, 2020).

Os sumários médicos estão entre as ferramentas mais utilizadas pelos profissionais, em especial, após a popularização de dispositivos móveis, como tablets e smartphones. Com eles, os profissionais passaram a ter na “palma da mão” informações atualizadas sobre a definição, diagnóstico e tratamento de doenças; condições de saúde e outros problemas de relevância médica. Aplicações e portais de sumários médicos têm, como base, a Medicina Baseada em Evidências (MBE), conceito que se refere à aplicação do melhor conhecimento científico, levando em consideração a experiência clínica e o contexto dos pacientes. Estas aplicações tornaram-se referência de suporte para consulta, tomada de decisão e para educação médica, visto que fornecem conteúdo sintetizado e de acordo com estudos mais recentes. Entre os exemplos populares destas aplicações estão o UpToDate (www.uptodate.com/), Dynamed (www.dynamed.com/) e BMJ Best Practice (bestpractice.bmj.com/) (LOPES, 2000).

Segundo a Microsoft (2020), a estrutura de uma plataforma é constituída de um servidor responsável pela autenticação do usuário e autorização do acesso às informações. Esse servidor, comunica-se com um banco de dados, que armazena o cadastro de usuários, os conteúdos criados e a avaliação de cada conteúdo. O servidor também se comunica com uma plataforma em nuvem, responsável pelo armazenamento de imagens.

Em um estudo conduzido por Tenório *et al.* (2010), que objetivava desenvolver um protocolo eletrônico, com informações estruturadas e específicas para o atendimento e acompanhamento do paciente com doença celíaca, disponível na web, e avaliá-lo, em termos de usabilidade; constataram que, a utilização de um protocolo eletrônico, mostrou-se importante para auxiliar a conduta clínica, em especial, o resumo dos sintomas típicos e atípicos da doença celíaca e o acompanhamento do tratamento, que consiste em dieta isenta de glúten.

Os benefícios da utilização de plataformas, suportados por meios eletrônicos, foram confirmados por Morris (2002), em que a padronização de procedimentos, a possibilidade de inserção de algoritmos para alerta, a geração de instruções específicas e a incorporação de regras complexas, foram descritos como elementos positivos para a prática médica e segurança dos pacientes.

Segundo Patrício *et al.* (2011), são realizados no Brasil, 360 milhões de consultas médicas por ano, o que gera um volume crescente de documentos clínicos, tornando inviável o arquivamento dessa quantidade de papel devido aos custos operacionais e à necessidade de grande espaço físico.

Ao lançar, como proposta, a utilização de plataformas eletrônicas, de modo específico o prontuário familiar para os usuários, a Secretaria de saúde de Minas Gerais (2006), apontou os seguintes benefícios:

Usuários: possibilita um atendimento mais seguro e mais eficiente, principalmente quando há necessidade de transferência de setores e/ou de especialistas, uma vez que permite o resgate do histórico dos atendimentos anteriores; as anotações existentes podem dispensar ou simplificar interrogatórios e exames complementares, reduzindo o custo do atendimento e o tempo de permanência no serviço de saúde; apresenta-se como grande instrumento de defesa, em caso de possíveis prejuízos e de reivindicação de direitos perante o profissional, o serviço de saúde e os poderes públicos.

Equipe de saúde: deve contribuir para a integração dos profissionais, possibilitando a coordenação do cuidado, sendo um instrumento de intercomunicação.

No ensino e na pesquisa: possibilita o conhecimento dos casos, dos antecedentes, dos contatos e das patologias/condições ou agravos; facilita o estudo de diagnóstico e a avaliação da terapêutica. É campo para pesquisa e fonte para os mais diversos dados estatísticos de incidências e prevalências, de morbidade e mortalidade. Além disso, torna-se possível a verificação e a comparação das diferentes condutas terapêuticas; estabelece-se uma análise comparativa da eficiência.

Outros pontos de atenção: demonstra o padrão de atendimento prestado, facilita a

intercomunicação entre os serviços de saúde, possibilitando a continuidade do cuidado para com o usuário. É a base de informações para a interconsulta e o encaminhamento, reduz o uso indevido dos equipamentos e dos serviços, evitando a repetição desnecessária de exames e de procedimentos, sendo que permite, a qualquer tempo, um conhecimento exato do tratamento feito e do resultado alcançado.

De acordo com a literatura, a utilização de plataformas garante que os dados do paciente possam ser compartilhados de forma efetiva e rápida, por toda a equipe que atende o paciente, e esse intercâmbio é possível até mesmo em longas distâncias, o que pode também ocorrer nas Redes de Atenção à Saúde (RAS). Essa ferramenta elimina um problema comum na prática clínica: a ilegibilidade das informações escritas à mão, pelos profissionais nos prontuários de papel, fato que pode gerar interpretações errôneas dos dados clínicos e, conseqüentemente, propedêutica e terapêutica inadequadas para o paciente (PATRÍCIO *et al.*, 2011).

Ao estudar a Organização de redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde e desafios do Sistema Único de Saúde, Silva (2011) chama atenção para a imprescindível necessidade de direcionar recursos para a incorporação de tecnologias e a melhoria de acesso da equipe de saúde e usuários, de modo geral, aos serviços. Segundo o autor, as redes de atenção à saúde têm sido consideradas importante fator de racionalização de gastos e melhor aproveitamento da oferta assistencial disponível. Com essa forma de organização, a economia de escala e escopo torna-se mais evidente.

Essas percepções positivas corroboram com o pensamento de Cardoso *et al.* (2005) e Tenório *et al.* (2010), ao ressaltar que, um serviço capaz de apoiar profissionais da saúde quanto à realização de um diagnóstico diferencial adequado, facilita a investigação diagnóstica e, conseqüentemente, a tomada de decisão; além de ofertar um serviço, facilitado de busca de conhecimentos específicos.

Nesse contexto de aprimoramento das atividades de conhecimento, Menezes *et al.* (2016), em seu trabalho intitulado: “Avaliação de programa de apoio diagnóstico no ensino médico”, objetivando avaliar a usabilidade do sistema de apoio diagnóstico, em estudo, com a escala SUS (System Usability Scale), por estudantes e professores do curso de medicina, observaram boa receptividade para a utilização do Sistema de Apoio, para decisões clínicas, no contexto da educação médica. Professores e estudantes contribuíram, de forma efetiva, para o aprimoramento do aplicativo. As oportunidades de melhoria foram mais evidentes para o celular e *tablet*, onde foram identificados problemas relacionados com o layout. Melhorias no acesso do conteúdo também foram sinalizadas por professores e estudantes.

3.7 Compreendendo a Plataforma Haniot

A crescente quantidade de mudanças que a tecnologia promoveu na sociedade, vem transformando a educação, economia e a comunicação. Uma das áreas mais positivamente influenciadas pela tecnologia é a saúde. Atualmente, há diversas plataformas na saúde que vem alterando as atividades laborais de médicos, enfermeiros e técnico de enfermagem, em unidades hospitalares. Muitos estabelecimentos de saúde têm apostado em alternativas interativas, pensando no atual cenário de inovações tecnológicas, que também se faz necessário chegar em hospitais, facilitando a tomada de decisão.

Conforme a Organização Pan-Americana da Saúde (2010), fomentar estratégias que facilitem o acesso à informação científica e ao conhecimento na busca pela equidade e pela superação das desigualdades é um objetivo que vem sendo lapidado, nesses últimos 20 anos, pelos agentes que constroem o Sistema Único de Saúde.

Ao optar-se por comida, tem-se a disposição o iFood®, o Rappi® e o UberEats®. Preferindo-se assistir a um filme ou escutar suas playlists preferidas, serviços como o Netflix® e o Spotify®, têm se tornado cada vez mais populares. O objetivo dessas tecnologias é conectar o cliente a um prestador de serviço – ou com vários. E é exatamente essa descrição que define as plataformas de saúde (INTELECTAH,2019).

O termo *Platforming Healthcare* ganhou destaque internacional nos últimos anos. Os benefícios que as tecnologias, já utilizadas por outras áreas, poderiam oferecer, já eram cobichados pela área da saúde. No entanto, a alta regulamentação da área e o princípio hipocrático da “não maleficência”, além de obstacular, colocavam em dúvida a sua aplicação (INTELECTAH,2019).

Com as recentes flexibilizações regulamentares sobre o uso da tecnologia na saúde, essa mesma empresa de inteligência em gestão hospitalar citada anteriormente, acrescentou que a própria Tecnologia da Informação evoluiu. O exemplo dessa evolução é a criptografia de ponta a ponta, utilizada para garantir a privacidade na comunicação. Esses avanços trouxeram maior segurança aos dados do paciente, o que é fundamental para que as plataformas de saúde funcionem.

Desse modo, informações epidemiológicas, financeiras, orçamentárias, legais, normativas, socioeconômicas, demográficas e sobre recursos físicos e humanos, oriundas de dados de qualidade são capazes de revelar a realidade dos serviços e das ações de saúde, bem como a situação de saúde da população, evidenciando vantagens e problemas de prioridades e de investimentos definidos (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2010).

De acordo com a Organização Pan-Americana da saúde (2010) e a Intelectah (2019) o cenário de maior segurança e o reconhecimento do papel da tecnologia pelas agências regulamentadoras, tornou a *Platforming Healthcare* extremamente atrativa. Essa revolução é recente, iniciada na segunda metade da década de 2010, trazendo expectativas no âmbito da praticidade, na rede de saúde.

Pode-se assim dizer que, entre os diversos propósitos que circundam a existência e manuseio das plataformas, estão à centralização de processos necessários para um determinado procedimento na área, de modo que propicie a integração de tais informações, de forma a oferecer diagnósticos dinâmicos e atualizados da saúde da população, possibilitando a elaboração de planos e programações compatíveis com as necessidades detectadas, de forma a fomentar a melhoria dos sistemas de informações em saúde e permitir a observância dos resultados, de uma forma mais concreta à sua aplicação.

A utilização de uma plataforma que tenha capacidade expandida e que apresente um *Dashboard* com boa usabilidade e capacidade de armazenamento, são fundamentais para leitura e tomada de decisão acertada.

No Brasil, existem plataformas digitais disponíveis, ricas em diversidade e complexidade, ao quais alguns estão acessíveis aos usuários em geral, enquanto outras apenas de cunho profissional como é o caso da plataforma Haniot (Figura 2).

Figura 2. Tela inicial da plataforma Haniot



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Planejada por um sistema que fornece soluções a requisitos baseados em diferentes cenários e projetos Healthcare, nomeada como HANIOT (*Health Analytics Internet of Things*), essa plataforma foi pensada e é mantida pelo Núcleo de Tecnologia Estratégicas em Saúde

(NUTES) em parceria com outras instituições brasileiras, não só para capturar e analisar dados médicos como também auxiliar nos diagnósticos e outros dilemas da saúde, dando suporte a todos os profissionais da saúde. (SOUZA NETO, 2018).

De acordo com Santos (2018), a plataforma HANIoT é composta por três componentes *Backend*, aplicativo Android e *Dashboard* (Aplicação Web), que permitirá uma integração de dados (Figura 3) e interoperabilidade de diferentes dispositivos, sendo então utilizados pelos profissionais da saúde.

Figura 3. Exemplo de dados que podem ser inseridos na plataforma



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A arquitetura da plataforma segue o padrão cliente-servidor, sendo o *Backend* o componente servidor e as aplicações Android e Web, os componentes cliente da solução.

O *Dashboard* do HANIoT permite visualização de importantes informações relativas aos pacientes, que poderão ser exibidas em diferentes períodos – que variam desde o dia atual até um dia escolhido aleatoriamente. Também poderão ser exibidos os dados de mais de um paciente, armazenado na plataforma, caso essa função for selecionada pelo usuário. Esse, ainda, pode escolher quais os dados serão visualizados, para sua análise.

4–METODOLOGIA

4.1 Tipos de estudo

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, as quais têm por base procedimentos racionais e sistemáticos, sendo realizada quando temos um problema e não temos informações para solucioná-lo.

Diante disso, o presente trabalho foi um estudo de caso, com abordagem quantitativa, por ser essencial na compreensão do objeto estudado. Na perspectiva de Yin (2010), o estudo de caso depende, em grande parte, de sua questão de pesquisa. Quanto mais suas questões procuram explicar alguma circunstância presente (por exemplo, “como” ou “por que” algum fenômeno social funciona), mais o método do estudo de caso será relevante. O método também é relevante quando suas questões exigirem uma descrição ampla e “profunda” de algum fenômeno social.

Nesse tipo de pesquisa Del-Masso, Cotta e Santos (2014), afirmam que o pesquisador escolhe, de acordo com a sua perspectiva de estudo, um caso particular (ou uma situação) que considerou representativo, dentre um conjunto de casos semelhantes. O caso ou situação escolhido, em especial, representa mais adequadamente aquilo que quer investigar.

Desse modo, optou-se por uma abordagem quantitativa, uma vez que para Knechtel (2014) a proximidade com o público alvo estudado ocorre pelo método de investigação que, tem como base, os dados numéricos obtidos por meio de materiais e métodos empíricos, para identificar e analisar os campos pesquisados. Assim, essa modalidade interpreta as informações quantitativas, por meio de símbolos numéricos, ao qual Rodrigues e Limena (2006) apontam que, nessa abordagem, o enfoque da pesquisa está voltado para análise e a interpretação dos resultados, utilizando-se da estatística.

4.2 Caracterização do campo de pesquisa

O Hospital Universitário Alcides Carneiro (HUAC) é uma entidade pública e Hospital Escola, vinculado à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e gerido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), com residentes em tempo integral; alunos em estágios finais da graduação e outros em atividades teórico-práticas, além de ser um dos

hospitais de grande porte do Estado da Paraíba. O HUAC funciona 24 horas por dia e possui 160 leitos hospitalares ativos, distribuídos em mais de 40 especialidades médicas.

O Hospital Universitário é uma unidade de ensino que recebe todos os anos alunos dos vários cursos de graduação da UFCG. Possui 7 programas de residências médicas e disponibiliza para a sociedade paraibana, serviços de saúde de média e alta complexidade, com atendimento 100% pelo SUS.

O HUAC tem, como missão, prestar assistência médico-hospitalar qualificada e humanizada aos usuários do SUS, associada à formação de profissionais de saúde com excelência, fomentando a pesquisa e a extensão.

4.3 População e amostra

A população foi composta por 20 profissionais, sendo 4 médicos, 6 enfermeiros e 10 técnicos de enfermagem, com o intuito de obter uma amostra heterogênea, possibilitando uma composição variada de participantes com diferentes pontos de vista. Para tanto, este estudo se deu durante o período de funcionamento nos três turnos, entre novembro e dezembro de 2020.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Como critério de inclusão: ser médico, enfermeiro ou técnico em enfermagem atuante por no mínimo trinta dias na referida instituição. O critério de exclusão restringiu-se a ausência no ambiente de trabalho no período de coleta de dados, seja por afastamentos ou férias.

4.5 Procedimentos para coleta e análise de dados

A pesquisa foi desenvolvida pela acadêmica do curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia em Saúde, da Universidade Estadual da Paraíba, situada em CampinaGrande–PB, mediante abordagem formal aos participantes, explicando-lhes, na ocasião, o objetivo do estudo e apresentação do projeto, que tiveram como metas a avaliação do trabalho operacional (método de amostragem, adesão ao projeto, instrumentos de coleta de dados, produtividade no processamento dos dados), realizado sob a orientação. Também foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) para cada profissional assiná-lo, caso concordasse em participar do trabalho, sendo-lhes assegurado o sigilo de sua identidade e a liberdade para retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa.

Para a coleta de informação foi realizada a aplicação de questionário (APÊNDICE B), com profissionais da saúde do hospital supracitado anteriormente, de acordo com o período descrito.

O questionário contendo 8 questões, teve enfoque quantitativo, objetivando determinar os pontos fortes e fracos do produto, com base na parte 11 da ISO-9241, que define orientações sobre usabilidade, para que se pudessem analisar melhor as informações fornecidas pelos profissionais.

Com o intuito de garantir a participação sincera e sem constrangimento dos profissionais, eles foram identificados por códigos que variaram de 1 a 20.

Posteriormente, foi realizada uma análise quantitativa, em que os dados obtidos foram tratados em médias, com o programa Excel e qualitativa, utilizando-se triangulação dos dados (revisão bibliográfica, resultados da pesquisa atual e pesquisas anteriores publicadas pertinentes ao tema em questão). A partir de então, os dados foram apresentados em tabelas de acordo com a normatização do periódico, objetivando avaliar a usabilidade da plataforma Haniot em um hospital local.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicaram-se questionários direcionados aos médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem de um hospital público. Realizou-se a análise dos dados coletados.

5.1- Análise do questionário aplicado aos médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem

Considerando as informações expedidas pelos 20 participantes da pesquisa, 85% são do gênero feminino e 15% masculino. A pesquisa apontou em sua maioria (tabela 1) profissionais jovens, na faixa etária de idade entre 31 a 45anos, compreendendo médicos, enfermeiros e 70% dos técnicos de enfermagem; enquanto uma minoria de 30%, entre 46 a 60 anos, são pertencentes a este último grupo de profissionais.

Tabela 1. Correlação entre idade, gênero e profissões dos participantes.

Profissional	Idade: 31-45 anos	Idade: 46-60 anos
Médico	100%	0%
Enfermeiro	100%	0%
Técnico de enfermagem	70%	30%

Profissional	Sexo feminino	Sexo masculino
Médico	50	50%
Enfermeiro	100%	0%
Técnico de enfermagem	90%	10%

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Na tabela 1, encontram-se dispostos a correlação dos percentuais correspondentes ao número de participantes do gênero feminino e masculino. Os resultados demonstraram uma predominância de 100% do público feminino entre os profissionais enfermeiros, 90% entre os técnicos de enfermagem; e uma equivalência de 50%, entre os médicos.

Explorando a área tecnológica, buscou-se compreender, entre os pesquisados, a utilização de plataformas digitais, que atualmente julga ser uma indispensável ferramenta utilitária na execução de tarefas diárias. Não obstante, foram discutidas questões direcionadas ao público alvo dessa pesquisa, com o intuito de realizar um diagnóstico acerca dessa ferramenta.

Dando-se início as abordagens e discussão, foi questionado – a cada participante – se utilizavam ou já utilizaram alguma plataforma para fins profissionais. Foi possível constatar de

forma unânime que todos os participantes indagados (médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem) fazem ou já fizeram uso de alguma plataforma digital no âmbito profissional.

Tendo em vista a necessidade de interação entre profissionais da saúde e a tecnologia para o aprimoramento e rápida conclusão de procedimentos médicos, constata-se a partir dos resultados obtidos que vem ocorrendo à centralização dos processos essenciais para uma determinada praxe na área. Tal premissa vai dizer Cembranelli (2020) que se dá em virtude do crescimento constante do mercado da indústria da saúde, que é um dos mais importantes, apresentando consistentes indicadores, a exemplo do final de 2019, em que se obteve um crescimento de 4,8%; passando a ter forte relevância no cenário brasileiro, por ser uma área extremamente dinâmica, que exige cada vez mais, um maior número de equipamentos que agilizem os processos e novas tendências para formação e educação de profissionais da saúde, valorizando mais eficazmente à saúde corporativa.

Sabe-se que várias são as possibilidades a serem adotadas como alternativas a engajar-se em questões da área da saúde, dentre elas as plataformas digitais. Assim, foi perguntado aos participantes na segunda questão se, com a inserção das inovações tecnológicas no âmbito hospitalar, eles acham que é importante a implantação de plataformas para fins profissionais.

Em concordância a questão anterior, o público alvo estudado julgou ser 100% procedente o uso de plataformas em meio profissional. Essa afirmativa, pode estar relacionada ao fato de profissionais vislumbrarem as plataformas, como facilitadores à execução de suas práticas diárias.

Para Sousa (2014), o bom profissional define-se pela capacidade de encontrar e associar informações, de trabalhar em grupo e de se comunicar com desenvoltura. Para tanto, a utilização de plataformas para fins profissionais é pertinente, contudo ineficientes se utilizadas apenas como o “ingrediente” mais importante, à execução de procedimentos habituais ou não, sem a reflexão humana. Logo, faz-se necessário considerar essa oportunidade como fundamental para questionar-se o paradigma tradicional no âmbito da saúde hospitalar ainda hegemônico.

Vai dizer Cembranelli (2020) que a própria origem das mudanças tecnológicas, no interior dos serviços de saúde, recria, com muita rapidez, um novo profissional, caracterizado pela polivalência e pela ampliação de competências específicas, ao mesmo tempo em que, os serviços de alta complexidade, demandam, cada vez mais, profissionais com qualificações mais especializadas, visto que o êxito de um empreendimento voltado ao atendimento na área da saúde não depende somente da composição de um bom corpo clínico. A união do conhecimento técnico com o domínio das necessidades de seu negócio é fundamental, para que a organização se torne capaz de lidar com as adversidades do mercado de atuação.

Nessa linha de raciocínio, foi perguntado na sexta questão aos médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que compuseram o corpo deste trabalho, se eles acham que é importante utilizar a plataforma Haniot nas evoluções diárias dos pacientes internados.

De modo análogo as questões anteriores, todos os indagados disseram “Sim” para a utilização da plataforma Haniot no acompanhamento do quadro evolutivo dos pacientes.

Essa forma de pensar dos entrevistados tem consonância com Rocha, Prado, Wal e Carraro (2008), que enfatizam a utilização de ferramentas computacionais na área da saúde, como sendo um fato em crescente expansão, pois esse tipo de suporte pode proporcionar, aos profissionais, alcançarem mais precisão e agilidade em seus trabalhos.

Entende-se que o desenvolvimento de formas de monitoramento de paciente através da combinação de hardware e plataformas, com respaldo científico, tendem a ser analisados e testados por profissionais que conhecem as reais necessidades dos usuários finais. Desse modo, reconhecer as necessidades desses usuários é essencial para planejar e implementar novas tecnologias de maneira coerente e adequada, de acordo com as demandas específicas, testadas na pesquisa e implementadas na prática.

A partir dessa ressalva, a utilização de plataformas para fins profissionais traz consigo a exigência de aprimoramentos, a partir da detecção de suas deficiências e/ou vulnerabilidades em seu manuseio, uma vez que ela foi construída e se encontra em funcionamento. Sendo assim, foi pedido aos participantes dessa pesquisa que numa escala de 1 a 5, correspondente ao grau de dificuldades encontradas na plataforma Haniot, assinalassem 1 para a opção “*Maior*”, 2 “*Muito*”, 3 “*Moderada*”, 4 “*Pouca*” e 5 “*Menor*”. As dificuldades elencadas pelo público alvo encontram-se dispostas na Tabela 2.

Tabela 2. Grau de dificuldades de manuseio da plataforma Haniot apontada pelos profissionais de saúde.

N=20 participantes					
Médicos					
Numa escala de 1 a 5, sendo 1 para a maior dificuldade e 5, para a menor dificuldade encontrada, avalie com relação a esses graus o manuseio da plataforma Haniot.	Grau de dificuldade				
	Maior 1	Muito 2	Moderada 3	Pouca 4	Menor 5
Adequação da plataforma Haniot	Nº de votos (%)				
Aprendizagem sem apoio externo ou um manual	-	-	-	2 (50)	2(50)
Praticidade na utilização da plataforma	-	-	-	2 (50)	2(50)
Entendimento na utilização de terminologias, abreviações ou símbolos	-	-	-	-	4 (100)
Força o usuário a executar uma sequência rígida e desnecessária de passos	-	-	-	2 (50)	2(50)
Quanto a integralização das diversas funções da plataforma	-	-	-	-	4 (100)

Enfermeiros					
Adequação da plataforma Haniot			Nº de votos (%)		
Aprendizagem sem apoio externo ou um manual	-	-	-	2(33,3)	4 (66,7)
Praticidade na utilização da plataforma	-	-	-	2 (33,3)	4 (66,7)
Entendimento na utilização de terminologias, abreviações ou símbolos	-	-	-	1 (16,7)	5 (83,3)
Força o usuário a executar uma sequência rígida e desnecessária de passos	-	-	-	2 (33,3)	4 (66,7)
Quanto a integralização das diversas funções da plataforma	-	-	-	3 (50)	3 (50)
Técnicos de enfermagem					
Adequação da plataforma Haniot			Nº de votos (%)		
Aprendizagem sem apoio externo ou um manual	-	-	-	5 (50)	5 (50)
Praticidade na utilização da plataforma	-	-	-	5 (50)	5 (50)
Entendimento na utilização de terminologias, abreviações ou símbolos	-	-	-	5 (50)	5 (50)
Força o usuário a executar uma sequência rígida e desnecessária de passos	-	-	-	4 (40)	6 (60)
Quanto a integralização das diversas funções da plataforma	-	-	-	2 (20)	8 (80)

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Observa-se na Tabela 2 que, para nenhum dos graus de dificuldades apresentados, os participantes encontraram “*Maior*”, “*Muito*” ou “*Moderada*” dificuldade relacionada ao manuseio da plataforma Haniot. Os resultados demonstraram que as opiniões entre os médicos, se dividiram entre “*Pouca*” e “*Menor*”, obtendo-se um percentual similar, isto é, de 50% cada; para as alternativas “*Aprendizagem sem apoio externo ou um manual*”, “*Praticidade na utilização da plataforma*” e “*Força o usuário a executar uma sequência rígida e desnecessária de passos*”, enquanto houve um consenso de 100% para o “*Entendimento na utilização de terminologias, abreviações ou símbolos*” e “*Quanto a integralização das diversas funções da plataforma*”.

No que se refere ao ponto de vista dos enfermeiros indagados, constata-se que exceto para a alternativa “*Quanto a integralização das diversas funções da plataforma*” que obtiveram para os graus de dificuldade “*Pouca*” e “*Menor*” o mesmo percentual de apreciação, ou seja, 50% cada, as demais alternativas apresentaram uma sobreposição de taxas para o “*Menor*” grau de dificuldade no manuseio da plataforma Haniot, demonstrando um maior nível de familiaridade entre profissionais e ferramenta.

Com relação aos técnicos de enfermagem três das cinco alternativas relacionadas a adequação da plataforma Haniot dividiram opiniões, sendo elas: “*Aprendizagem sem apoio externo ou um manual*”, “*Praticidade na utilização da plataforma*” e “*Entendimento na utilização de terminologias, abreviações ou símbolos*” com cinco votos cada, o equivalente a 50%.

A adequação no manuseio de uma plataforma é fundamental tanto para promover a

eficiência e eficácia no trato com o paciente, como para a visão do profissional com relação à qualidade da plataforma. Não obstante, o grau de dificuldade que o profissional de saúde encontra ao manuseá-la reflete diretamente no grau de satisfação que ele terá ao lidar com a operacionalização da ferramenta.

Tabela 3. Grau de satisfação de manuseio da plataforma Haniot apontada pelos profissionais de saúde.

N=20 participantes					
Médicos					
Numa escala de 1 a 5, sendo 1 para a opção mais insatisfatória e 5 para a mais satisfatória encontrada, avalie com relação ao manuseio da plataforma Haniot nas atividades laborais.	Grau de satisfação				
	Totalmente insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Totalmente satisfeito
	1	2	3	4	5
Avaliação quanto ao manuseio da plataforma Haniot	Nº de votos (%)				
Requer pouco tempo para aprender	-	-	-	1 (25)	3 (75)
Encoraja a experimentar novas funções	-	-	-	3 (75)	1 (25)
É igualmente adequado a usuários iniciantes e experientes porque é facilmente adaptável ao nível de conhecimento do usuário	-	-	1 (25)	2 (50)	1 (25)
Confiança ao utilizar a plataforma	-	-	-	-	4 (100)
Adequação da plataforma às necessidades de trabalho	-	-	-	2 (50)	2 (50)
Proporciona boa noção do alcance de suas funções	-	-	-	1 (25)	3 (75)
A utilização da plataforma ajuda no acompanhamento do paciente	-	-	-	1 (25)	3 (75)
Enfermeiros					
Avaliação quanto ao manuseio da plataforma Haniot	Nº de votos (%)				
Requer pouco tempo para aprender	-	-	-	3 (50)	3 (50)
Encoraja a experimentar novas funções	-	-	-	1(16,7)	5(83,3)
É igualmente adequado a usuários iniciantes e experientes porque é facilmente adaptável ao nível de conhecimento do usuário	-	-	-	2(33,3)	4(66,7)
Confiança ao utilizar a plataforma	-	-	-	2(33,3)	4(66,7)
Adequação da plataforma às necessidades de trabalho	-	-	-	2(33,3)	4(66,7)
Proporciona boa noção do alcance de suas funções	-	-	-	2(33,7)	4(66,7)
A utilização da plataforma ajuda no acompanhamento do paciente	-	-	-	-	6(100)
Técnicos de enfermagem					
Avaliação quanto ao manuseio da plataforma Haniot	Nº de votos (%)				
Requer pouco tempo para aprender	-	-	-	5(50)	5(50)
Encoraja a experimentar novas funções	-	-	-	4(40)	6(60)
É igualmente adequado a usuários iniciantes e experientes porque é facilmente adaptável ao	-	-	-	6(60)	4(40)

nível de conhecimento do usuário					
Confiança ao utilizar a plataforma	-	-	-	5(50)	5(50)
Adequação da plataforma às necessidades de trabalho	-	-	-	4(40)	6(60)
Proporciona boa noção do alcance de suas funções	-	-	-	4(40)	6(60)
A utilização da plataforma ajuda no acompanhamento do paciente	-	-	-	1(10)	9(90)

Fonte: Dados da pesquisa, 2021

Avaliando-se a Tabela 3, constatou-se que de um modo geral todas as opções de avaliação quanto ao manuseio da plataforma Haniot foram bem aceitas pelos profissionais de saúde pesquisados, contudo o destaque se deu para a opção: “*Confiança ao utilizar a plataforma*” que obteve a maior apreciação, resultando num percentual de 100% das opiniões válidas dos médicos.

Alcançando também o grau de satisfação “*Totalmente satisfeito*” com 75% dos votos, as sugestões: “*Requer pouco tempo para aprender*”, “*Proporciona boa noção do alcance de suas funções*” e “*A utilização da plataforma ajuda no acompanhamento do paciente*” obtiveram seguidamente os melhores resultados. Ainda com relação à concepção médica, apenas 25% das opiniões averiguadas, ou seja, 1 voto se deu para a opção “*Nem satisfeito nem insatisfeito*” apontando indiferença quanto ao tempo existente para dominar a plataforma Haniot.

Ao se referir ao público de enfermeiros questionados, os dados reportados na Tabela 3, demonstraram concordância por parte desses profissionais em 100% ao afirmarem que “*A utilização da plataforma ajuda no acompanhamento do paciente*”. Todavia, as opiniões referendadas a alternativa “*Requer pouco tempo para aprender*” ficaram divididas igualmente entre os graus de satisfação “*satisfeito*” e “*totalmente satisfeito*”, com 50% dos votos, cada.

Ainda que os efeitos tenham sido positivos, a busca pelo serviço de excelência a partir de novas avaliações com foco na satisfação deve ser contínua, no alcance de melhores resultados extraídos das avaliações.

Dentro dessa perspectiva vai dizer Silva e Jesus (2017) que a interação pessoa computador deve ser fácil de ser utilizada, fornecendo sequências simples e consistentes de interação, mostrando claramente as alternativas disponíveis a cada passo do contato sem confundir nem deixar o profissional inseguro. Essa interação deve passar despercebida para que o profissional possa se fixar somente no problema que deseja resolver utilizando o sistema, de modo que a usabilidade se torne um diferencial para determinar o sucesso das tarefas a serem concluídas.

Em um estudo realizado por Santos *et al.* (2020), objetivando o desenvolvimento de

uma plataforma digital de auxílio à tomada de decisão médica, um processo de avaliação foi conduzido pelos pesquisadores para atestar a validade do conteúdo, a usabilidade e a satisfação dos usuários, permitindo identificar em geral boa satisfação com o uso da plataforma.

Com relação aos técnicos de enfermagem o grau de satisfação apresentou empate quanto às categorias avaliadas: “*Requer pouco tempo para aprender*” e “*Confiança ao utilizar a plataforma*”, tendenciando a maiores percentuais para o grau “*totalmente satisfeito*”.

6- CONCLUSÕES

A propositura apresentada, que se assenta na perspectiva do acompanhamento do paciente por meio de métodos digitais, longe de situar um conflito com os desenhos de monitoramento tradicionais, vem adicionar ao rol de recursos já disponíveis, possibilidades mais adequadas para explicar as especificidades dos objetos e dados constituídos na contemporaneidade.

As conexões entre essas possibilidades permitem o estudo indutivo dos impactos das novas TIC, mídias digitais e percepções sociais sobre as práticas e tecnologias de saúde. Em última análise, essa união pode produzir evidências e subsidiar o avanço das políticas de gestão do trabalho e educação na saúde.

Nessa perspectiva, identificou-se que elas podem conferir maior visibilidade, reconhecimento e difusão das ações realizadas no âmbito da Saúde, operada nos diferentes territórios brasileiros, as quais podem ser replicadas e/ou readaptadas conforme as necessidades locais; atuar, como ferramentas de operacionalização, monitoramento e avaliação de ações permanente, com menor custo ao sistema de saúde, já que se trata de ferramentas já existentes e utilizadas por usuários, profissionais e gestores da saúde. Também de operar, como objeto de estudo e análise, compreendendo-as como um 'ator', que provoca impacto na saúde (quer seja pelo consumo das informações e pelos vínculos sociais que nela se estabelecem, quer seja pelo próprio uso dos equipamentos para diferentes finalidades); e que potencialmente reflete o comportamento, hábitos e condições de saúde dos profissionais de saúde que as utiliza.

Um olhar sobre as plataformas permite, ainda, avaliar os possíveis resultados e o impacto social sobre o comportamento de saúde e as demandas políticas, reunindo dados quantitativos coletados anteriormente para uma compreensão qualitativa dos resultados gerais oriundos de relatórios, painéis e entrevistas.

Num caminho rumo à superação das iniquidades nas condições sociais e de saúde acesso aos serviços sociais e de saúde de qualidade, a informação é identificada, de forma consensual, como uma área estratégica para o desenvolvimento do conhecimento científico e Tecnológico e para a inovação em saúde, sendo essencial para guiar as políticas, o planejamento e a gestão.

Novas formas de acompanhamento de paciente representam uma revolução nos cuidados de saúde prestados no Brasil e no mundo. O apoio fomentado por tecnologias cada vez mais personalizadas e assertivas, médicos, enfermeiros e outros profissionais da saúde

potencializam os meios de transmissão e compartilhamento de informações dos pacientes.

Os resultados dessa pesquisa apontaram que a necessidade de interação entre profissionais da saúde e a tecnologia, para o aprimoramento e rápida conclusão de procedimentos médicos, vem promovendo a crescente utilização da plataforma Haniot, ao qual tem sido vista como facilitadora à execução de práticas diárias, ao mesmo tempo questionado no que se refere ao paradigma tradicional, no âmbito da saúde hospitalar ainda hegemônico.

Nessa conjuntura, a possibilidade de um acompanhamento eficaz dos pacientes através da plataforma HANIoT, agrega vantagens não apenas para eles e seus familiares, como também para médicos e profissionais de saúde, haja vista que ocorre a combinação entre aparelhos digitais e sistemas que se integram a eles, sendo possível, ainda, registrar, armazenar e transmitir dados sobre o paciente em tempo real, via internet e plataformas de compartilhamento.

Além disso, a utilização da plataforma HANIoT pode produzir evidências e subsidiar o avanço das políticas de gestão pública de saúde.

Desse modo, a partir dessa pesquisa, espera-se poder auxiliar os profissionais da saúde na melhoria da usabilidade da plataforma Haniot, possibilitando, com isso, implementação de medidas para melhorar a qualidade e bem-estar dos pacientes, enquanto estiverem internados nos hospitais públicos. Com o uso dessa tecnologia, possibilitar mais estudos e, por conseguinte, futuros avanços para melhorias do sistema, visando à adequação da interface às características e capacidades humanas.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F.C.; MENDES, V.L.P.S. Comunicação Organizacional e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Gestão Hospitalar. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.21, n.4, p.138-155, 2016.

ÁLVAREZ-PALLETE, J.M. Desenvolver plataformas mais equitativas e algoritmos responsáveis. **In: ÁLVAREZ-PALLETE, J.M. Manifesto por um novo pacto digital.** 2017. pp.60-79.

ARAÚJO, D.V.; FERRAZ.M.B. Impacto econômico do tratamento da cardiopatia isquêmica crônica no Brasil: o desafio na incorporação de novas tecnologias cardiovasculares. **Arq. Bras. Cardiol.** v.85, n.1, p.1-2, 2005.

BARBOSA, P.; FIGUEIREDO, A.; SOUTO, S.; GAETA, E.; ARAUJO, E.; TEIXEIRA, T. **An Open Source Software Architecture and Ready-To-Use Components for Health IoT**, 2020 IEEE 33rd International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS), Rochester, MN, USA, 2020, pp. 374-379, doi: 10.1109/CBMS49503.2020.00077.

BASTIEN, J.M.C.; SCAPIN, D.L. Evaluating a user interface with ergonomic criteria. **In: International Journal of Human-Computer Interaction.** v.7, n. 2, 1995, p. 105-121.

BONFADINI, E.; PRETTO, F. Usabilidade em aplicações web: proposta para o sistema de biblioteca na Univates. **Destques acadêmicos**, Lajeado, v.8, n.4, p.115-131, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nova Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias de Saúde e impacto ao Sistema Único de Saúde. **Revista de Saúde Pública.** v.45, n.5, p.993-996, 2011.

CAPUCHO, H.C.; SALOMON, F.C.R.; VIDA, Á.T.; LOULY, P.G.; SANTOS, V.C.C.; PETRAMALE, C.A. Incorporação de Tecnologias em Saúde no Brasil: novo modelo para o Sistema Único de Saúde. **BIS. Boletim do Instituto de Saúde (Impresso)**, v. 13, p. 215-222, 2012.

CARDOSO, J.F.; LOPES, C.R.S.; QUEIROZ, R.S.; ROSA, V.A.; VILELA, A.B.A. O uso de sistemas especialistas para apoio à sistematização em exames ortopédicos do quadril, joelho e tornozelo. **Revista Saúde. Com.** v.1, n.1, p. 24-34, 2005.

CARVALHO, S.R. **Saúde coletiva e promoção da saúde: sujeitos e mudança.** 3.ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

CARVALHO, T.B.R de. **Usabilidade para Web sites institucionais: estudo de caso do web site Estúdio 8 bits.** 58f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Design) - Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Caruaru, 2016.

CATES – Centro Colaborador do SUS. Avaliação de Tecnologias & Excelência em Saúde. **O que é tecnologia em saúde?** Disponível em: <http://www.cates.org.br/content/cont.php?id=20>. Acesso em: 20 de Dez. de 2020.

CEMBRANELLI, F. **A importância crescente da inovação para os profissionais da saúde.** HealthInnova.Hub.2020.Disponível em:<https://startupsaude.com/a-importancia-crescente-da-inovacao-para-os-profissionais-da-saude/HHUB.TECH>. Acesso em: 21 de Jan.2021.

CHIAUZZI, E.; RODARTE, C.; DASMAHAPATRA, P. Patientcentered activity monitoring in the self-management of chronic health conditions. **BMC medicine**, v. 13, n. 1, p. 77, 2015.

CRUZ, A.K.B.S da. **Desenvolvimento de heurísticas para a avaliação das regras de jogos de tabuleiro a partir da modelagem de interação e da avaliação de usabilidade.** 2015. 114f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís – MA, Brasil, 2015.

DAMASCENO NETO, H.M. **Tecnologia da informação como ferramenta para logística.**2013. Monografias Brasil Escola.Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/321254643_Tecnologia_da_Informacao_Como_Ferramenta_para_Logistica. Acesso em: 23 de Nov.2020.

DEL-MASSO,M.C.S.;COTTA,M.AdeC.;SANTOS,M.A.P.**ÉticaemPesquisaCientífica: conceitos e finalidades.** São Paulo, UNESP: 2014. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/unesp/155306/1/unesp-nead_reei1_ei_d04_texto2.pdf. Acesso em: 24 de Nov.2020.

DENNY, J.C.; RUTTER, J.L.; GOLDSTEIN, D.B.; PHILIPPAKIS, A.; SMOLLER, J.W.; JENKINS, G.; DISHMAN, E. The "All of Us" Research Program.**New England Journal Of Medicine**. v.381, n. 7, p.668-676, 2019.

FITBIT. Disponível em: <https://www.Fitbit.com/us/home>. Acesso em: 18 de Fev. de 2021.

FLORES NETO, M. **Transformação digital e o crescimento das plataformas digitais: criando valor de forma exponencial.** 2017. Disponível em: <https://transformacaodigital.com/mercado/crescimento-das-plataformas-digitais/>. Acesso em: 01 de Dez. 2020.

FRANÇA, T.; RABELLO, E.T.; MAGNAGO, C. As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas. **Saúde debate**. Rio de janeiro, v. 43, n. Especial 1, p. 106-115, 2019.

GOMES, F.C.; VARANIS, H.H.B.; GIUSEPIN, L.M.E.; OLIVEIRA, T de. Elementos queInfluenciam a Experiência do Usuário na Utilização de Web Sites. **In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO.**, 38, 15p, Rio de Janeiro – RJ, 2015.

HAKIM, M.; MILLER, R.; HAKIM, M.; TUMIN, D.; TOBIAS, J.D.; JATANA, K.R.; RAMAN, V.T.Comparison of the Fitbit® Charge and polysomnography for measuring sleep quality in children with sleep disordered breathing **Minerva Pediatrics**. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30419745/>.Acessoem: 18 de Fev. de 2021.

HEMPEL, M. The use of social media in environmental health research and communication: an evidence review. Vancouver: **Environmental Public Health**; 2014.

INTELECTAH. Inteligência em gestão hospitalar. **In:** Plataformas de saúde: como essa tecnologia vai impactar o setor de saúde? 2019. Disponível em: <https://blog.intelectah.com.br/plataformas-de-saude/>. Acesso em: 6 de Dez. 2020.

ISO. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-11:2018**(en). (2018). Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>. Acesso em: 30 de Nov. 2020.

KLEIN, G.H.; GUIDI NETO, P.; TEZZA, R. Big Data e mídias sociais: monitoramento das redes como ferramenta de gestão. **Saúde e Sociedade**. v. 26, n.1, p. 208-17, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902017164943>. Acesso em: 30 de Nov. de 2020.

KNECHTEL, M do R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LA FORGIA, G.; COUTTOLENC, B.F. **Desempenho hospital no Brasil: em busca da excelência**. São Paulo: Singular, 2009.

LI, H.; WU, J.; GAO, Y.; SHI, Y. Examining individuals ' adoption of healthcare wearable devices : An empirical study from privacy calculus perspective. **International Journal of Medical Informatics**, v. 88, n. 555, p. 8–17, 2016.

LOPES, A.A. Medicina Baseada em Evidências: arte de aplicar o conhecimento científico na prática clínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.46, n.3, p. 285- 288, 2000.

MENEZES, M. S.; FREIRE, K do E.S.; GUSMÃO, M.M.; ARAÚJO, J.F de.; ALELUIA, I.M.B. Avaliação de programa de apoio diagnóstico no ensino médico. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE., 15, p.947-953, Goiânia – GO, 2016.

MERHY, E.E.; FEUERWERKER, L.C.M. Novo olhar sobre as tecnologias de saúde: uma necessidade contemporânea. **In:** MANDARINO, A.C.S.; GOMBERG, E. (Orgs.). Leituras de novas tecnologias e saúde. São Cristóvão: Editora UFS, 2009. p.29-74.

MICROSOFT. **Plataforma e serviços de computação em nuvem do Microsoft Azure**. 2020. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/>. Acesso em: 4 de Dez. 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. **Manual do Prontuário da Família**. Belo Horizonte: SES, 2006. 210p.

MORSCH, J.A. **Guia completo sobre a tecnologia na saúde: como aplicar na medicina?** 2020. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/tecnologia-na-saude>. Acesso em: 31 de Jan. de 2021.

MORRIS, A. H. Decision support and safety of clinical environments. **Qual Saf HealthCare**. v.11, n. 1, p. 69-75, 2002.

NAUFEL, P.A.G. Normas técnicas de usabilidade. 2019. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/normas-t%C3%A9cnicas-de-usabilidade-aac4e1576e76>. Acesso em: 18 de Fev. de 2021.

NIELSEN, J. Enhancing the explanatory power of usability heuristics. **In:** Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '94). New York, NY, USA: ACM, 1994. P. 152-158.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 1993.

OLIVEIRA, A.A de. Apostila de Engenharia de Usabilidade. **Apostila**. Botafogo: USU.2006.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Sala de Situação em Saúde: compartilhando as experiências do Brasil** / Organização Pan-Americana da Saúde; orgs. MOYA, J.; RISI JUNIOR, J. B.; MARTINELLO, A.; BANDARRA, E.; BUENO, H.; MORAIS NETO, O.L. de. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, 2010. 204 p.

PÁDUA, C.I.P.S. **Engenharia de Usabilidade: Material de Referência**. Belo Horizonte: UFMG, 2012.

PAIVA, F.F.S.; ROCHA, A.M.; CARDOSO, L.D.F. Satisfação profissional entre enfermeiros que atuam na assistência domiciliar. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v.45, n. 6, p. 1452-8, 2011.

PATRÍCIO, C. M.; MAIA, M.M.; MACHIAVELLI, J.L.; NOVAES, M de A. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 121-131, 2011.

PEGORARO, R. **Plataforma de desenvolvimento de websites para microempreendedor individual, utilizando a tecnologia responsiva**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Engenharia da Computação) - Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, Lajeado, RS, 2018.

PINOCHET, L.H.C.; LOPES, A de. S.; SILVA, J.S. Inovações e tendências aplicadas nas tecnologias de informação e comunicação em gestão da saúde. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde - RGSS**. v.3, n.2, p.11-29, 2014.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H.; BENYON, D.; HOLLAND, S.; CAREY, T. **Human-computer interaction**. Addison-Wesley Longman Ltd, 775p, 1994.

PRETTZ, J. B. **Arquitetura mimo para pulseiras inteligentes com aplicação móvel para monitoramento de baixo custo de pacientes no pós-cirúrgico**. 2017. 91f. Dissertação (Mestrado - Mestrado em Engenharia Elétrica) - Universidade de Brasília, Brasília – DF, Brasil, 2017.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, S.S.F.; PINTO, K.L.N.; LEITE, C.R.M.; RIBEIRO NETO, P.F. Contexto Tecnológico Integrado a Saúde: Experiências de Mhealth e Tecnologias Assistivas. **IN: LEITE,**

C. R.M.; ROSA, S.R.F(org.). **Novas tecnologias aplicadas à saúde: integração de áreas transformando a sociedade.** Mossoró, RN: EDUERN, 2017. p.149-169. Disponível em: <http://www.sbeb.org.br/site/wp-content/uploads/LivroVersaoFinal15-07-2017.pdf>. Acesso em: 31 de Jan.2021.

REISSWITZ, F. **Análise De Sistemas: Tecnologia Web & Redes.V. 2.** Joinville: Clube dos Autores, 2008.

REUSCH, M. **Avaliação de desempenho de unidade hospitalar por Diagnosis Related Groups (DRG) – casuística cirúrgica: um estudo de caso.** 2015. Dissertação (Programa de Pós graduação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2015.

REVISTA MEDICINA S/A – **50+ Inovadores da saúde 2019.** Edição Especial. v.2, n.1,116p.2019.

RIBEIRO, R.J.B.; CASTRO, R.G. O direito à saúde e o orçamento público: a busca de um equilíbrio estável. In: BLIACHERIENE, A.C.; SANTOS, J.S.; organizadores. **Direito à vida e à saúde: impactos orçamentário e judicial.** São Paulo: Atlas; 2010. cap. 21, p. 289 –296.

ROCHA, P.K.; PRADO, M.L.; WAL, M.L.; CARRARO, T.E. Care and technology: approaches through the Care Model. **Revista Brasileira de Enfermagem.** v.61, n.1, p.113-5, 2008.

RODRIGUES, M.L.; LIMENA, M.M.C (Orgs.). **Metodologias multidimensionais em Ciências Humanas.** Brasília: Líber Livros Editora, 2006. 175p.

SANTOS, A.N.; MERCADO, L.P.L. Arquivamento e comunicação de imagens radiológicas na formação médica online. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v.34, n.4, p. 525-534, 2010.

SANTOS, Á.O dos.; SZTAJNBERG, A.; MACHADO, T.M.; NOBRE, D.M.; SOUZA, A.N de P. e.; SAVASSI, L.C.M. Desenvolvimento e Avaliação de uma Plataforma Colaborativa Digital para Educação e Tomada de Decisão Médica Baseada em Evidências. **Revista Brasileira de Educação Médica.** v.43, n.1, suppl.1, p.513-524; 2020.

SANTOS, D.R.O dos. **Desenvolvimento de um aplicativo Android para coleta e gerenciamento de dados médicos de dispositivos com Bluetooth Low Energy.** 65f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Computação) – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Centro de Ciências e Tecnologia, Campina Grande, 2018.

SANTOS, V.M dos. **Autoconceito, gênero e trabalho: mulheres em profissões masculinas.** 2014. 207f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Psicologia, Salvador – BA, Brasil.

SCHRAIBER, L; MOTA, A; NOVAES, H. 2017. **Tecnologias em Saúde- Dicionário da Educação profissional em saúde,** Fiocruz, acesso: 10/01/2017 (<http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/tecsau.html#topo>).

SCHRAMM, F.R.; ESCOSTEGUY, C.C. Bioética e avaliação tecnológica em saúde. **Caderno de Saúde Pública.** v. 16, n.4, p.951-961, 2000.

SCOTT, J. Gênero: Uma categoria útil de análise histórica. **Educação e realidade**, Porto Alegre, v.16, n. 2, p. 5-22, 1990.

SCTIE - SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS
ESTRATÉGICOS. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sctie>. Acesso em: 20 Dez.2020.

SERAFIM, S.A.D. **Impacto da Informatização na Dispensação de Medicamentos em um Hospital Universitário**. 2005. 99 f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto – SP, Brasil, 2005.

SILVA, G.G da.; FREIRE, R.; GONÇALVES, M.M.; SAUTHIER, G. Análise da usabilidade conforme as recomendações da norma ISO 9241 - Um estudo de caso. **In: CONGRESSO DA SOCIEDADE IBERO-AMERICANA DE GRÁFICO DIGITAL.**, 19, v.2, n.3, p.256-261, São Paulo: Blucher, 2015.

SILVA, J.A.; JESUS, Â. M de. Avaliação de Interação de um Sistema de Gestão Acadêmica: Um Estudo de Caso. **In: CONFERENCE COMPUTER ON THE BEACH.**, 8, 10p, Florianópolis – SC, 2017.

SILVA, S.F. Organização de redes regionalizadas e integradas de atenção à saúde: desafios do Sistema Único de Saúde (Brasil). **Ciência & Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, jun. 2011.

SILVA, V.M. “**Aplicação da Usabilidade de Software em uma Interface para a Modelagem Relacional de Banco de Dados**”. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Universidade Federal do Rio Grande (TADS/FURG), Rio Grande, 2015.

SMITH, C. **60 interesting Fitbit statistics and facts**. 2019. Disponível em: <https://expandedramblings.com/index.php/fitbit-statistics>. Acesso em: 18 de Fev. de 2021.

SOUSA, A.C de. **Uma reflexão sobre o uso de softwares matemáticos na prática pedagógica em escolas públicas no Município de Campina Grande –PB**. 36f. 2014. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) – Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Campina Grande-PB, Brasil.

SOUZA, L.E.P. Fde. Saúde, desenvolvimento e inovação: uma contribuição da teoria crítica da tecnologia ao debate. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 32 Sup 2:e00029615, 2016.

SOUZANETO, E.S de. **Desenvolvimento de um componente servidor para gerenciamento de dados médicos**. 59f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Computação) – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Centro de Ciências e Tecnologia, Campina Grande, 2018.

STRATH, S.J.; KAMINSKY, L.A.; AINSWORTH, B.E.; EKELUND, ULF.; FREEDSON, P.S.; GARY, R.A.; SMITH, D.T.; SWARTZ, A.M. Guide to the Assessment of Physical

Activity: Clinical and Research Applications A Scientific Statement From the American Heart Association. **Circulation**. v.128, n. 20, 2013.

TENÓRIO, J.M.; COHRS, F.; SDEPANIAN, V.L.; PISA, I.T.;
MARIN, F. Desenvolvimento e Avaliação de um Protocolo Eletrônico para
Atendimento e Monitoramento do Paciente com Doença Celíaca.
Revista Informática Teórica e Aplicada. v.17, n.2, p.210- 20, 2010.

THACKERAY, R.; NEIGER, B.L, SMITH, A.K.; WANEGEN, S.V. Adoption and use of
social media among public health departments. **BioMed Central Public Health**. v.12, n.242, p.
1-6, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-242>. Acesso em: 30 de Nov.
de 2020.

THOMPSON, W.R. Worldwide survey of fitness trends for 2019. ACSM's **Health & Fitness
Journal**. v. 22, n.6, p.10-17, 2018.

TOMAEL, M.I.; ALCARA, A.R.; DI CHIARA, I.G. Das redes sociais à inovação. **Ciência
da Informação**. v.34, n.2, pp.93-104, 2005.

TORRES, C. **A Bíblia do Marketing Digital**: Tudo o que você queria saber sobre marketing
e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar. São Paulo: Novatec, 2009.

VALENTIM, M.L.P. O processo de inteligência competitiva em organizações. Rio de
Janeiro- RJ: Data Grama Zero – **Revista de Ciência da Informação**, v. 4, n. 3, p. 1-23, 2003.

VENTOLA, C.L. Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits.
Pharmacy And Therapeutics, v. 39, n. 5, p.356-364, 2014.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICE

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

MESTRADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM SAÚDE

Caro Participante,

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa: “**Avaliação de usabilidade da plataforma Haniot por profissionais de saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro**” realizada, sob orientação da Prof.Dr. Paulo Eduardo e Silva Barbosa, cujo objetivo de estudo é Avaliar a usabilidade da plataforma Haniot em um Hospital de Campina Grande/PB.

PROCEDIMENTOS: A sua participação se resumirá em responder a um questionário elaborado pela pesquisadora e você será sempre acompanhado por ela que é a responsável pela pesquisa. Todos os dados serão mantidos sobre sigilo. Sob nenhuma hipótese a sua identidade será revelada publicamente. Somente o pesquisador e a orientadora envolvida terão acesso a estas informações que serão apenas para fins de pesquisa.

RISCOS: Você não estará sob riscos ao participar deste estudo.

BENEFÍCIOS: Os resultados obtidos poderão colaborar na apresentação de propostas de leitura que possam desenvolver nos alunos de maneira mais estimulante e duradoura o gosto leitura.

PAGAMENTO: Você não receberá nenhuma forma de pagamento.

RECUSA OU ABANDONO: A sua participação é voluntária, e você tem o direito de se recusar a participar por qualquer razão e desistir em qualquer momento do estudo. Depois de ler as informações acima, se for da sua vontade participar deste estudo, por favor, preencha o

consentimento abaixo.

CONSENTIMENTO:

Declaro que li e entendi a informação contida acima. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas e eu recebi uma cópia deste formulário de consentimento.

Eu, _____ concordo em participar deste estudo.

Local e data

Assinatura do Participante

Local e data

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO

Tema: Avaliação de usabilidade da plataforma Haniot por profissionais de saúde do Hospital Universitário Alcides Carneiro

INFORMAÇÕES PROFISSIONAIS

- 1) Sexo: Feminino Masculino
- 2) Idade: 18-30anos 31-45 anos 46-60 anos 61 anos ou mais
- 3) Formação profissional:
 Médico/(a) Enfermeiro/(a) Técnico de enfermagem

QUESTÕES PROPOSTAS PARA A ENTREVISTA

- 4) Você utiliza ou já utilizou alguma plataforma para fins profissionais? Sim Não.
- 5) Com a inserção das inovações tecnológicas no âmbito hospitalar, você acha que é importante a implantação de plataformas para fins profissionais? Sim Não.
- 6) Você acha que é importante utilizar a plataforma Haniot nas evoluções diárias dos pacientes internados? Sim Não.
- 7) Numa escala de 1 a 5, sendo 1 para a maior dificuldade e 5, para a menor dificuldade encontrada, avalie com relação a esses graus o manuseio da plataforma Haniot.
 - Aprendizagem sem apoio externo ou um manual
 - Praticidade na utilização da plataforma
 - Entendimento na utilização de terminologias, abreviações ou símbolos
 - Força o usuário a executar uma sequência rígida e desnecessária de passos
 - Quanto a integralização das diversas funções da plataforma
- 8) Numa escala de 1 a 5, sendo 1 para a opção mais insatisfatória e 5 para a mais satisfatória encontrada, avalie com relação ao manuseio da plataforma Haniot nas atividades laborais.
 - Requer pouco tempo para aprender
 - Encoraja a experimentar novas funções
 - É igualmente adequado a usuários iniciantes e experientes porque é facilmente adaptável ao nível de conhecimento do usuário
 - Confiança ao utilizar a plataforma
 - Adequação da plataforma às necessidades de trabalho
 - Proporciona boa noção do alcance de suas funções
 - A utilização da plataforma ajuda no acompanhamento do paciente