

Avaliação de Usabilidade de um Curso Autoinstrucional desenvolvido por um Núcleo de Telessaúde na Amazônia

Matheus Marins Damasceno do Carmo¹, Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos²

¹Instituto de Tecnologia – Universidade Federal do Pará (UFPA)
Belém – PA – Brazil

²Instituto de Ciências Médicas – Universidade Federal do Pará (UFPA)
Belém - PA - Brazil

matheus.carmo@itec.ufpa.br, mscbastos@ufpa.br

Abstract. *This study evaluated the usability of a self-instructional course developed by a Telehealth Center in the Amazon region. It is a descriptive, cross-sectional study with a quantitative and qualitative approach, conducted with 25 Community Health Workers. Usability was assessed using the System Usability Scale and complemented by questions about the user experience. The course obtained a mean score of 84.8 points, classified as excellent. The results indicate good acceptance of the platform, clarity of the materials, and ease of navigation, although opportunities for improvement were identified regarding responsiveness and the organization of some activities.*

Resumo. *Este estudo avaliou a usabilidade de um curso autoinstrucional desenvolvido por um Núcleo de Telessaúde na Amazônia. Trata-se de estudo descritivo, transversal e de abordagem quantitativa e qualitativa, realizado com 25 Agentes Comunitários de Saúde. A usabilidade foi avaliada por meio da System Usability Scale e complementada por questões sobre a experiência de uso. O curso obteve escore médio de 84,8 pontos, classificado como excelente. Os resultados indicam boa aceitação da plataforma, clareza dos materiais e facilidade de navegação, embora tenham sido identificadas oportunidades de melhoria relacionadas à responsividade e à organização de algumas atividades.*

1. Introdução

A Educação a Distância (EAD) consolidou-se como estratégia relevante para ampliação do acesso ao conhecimento, especialmente após sua regulamentação pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação [Brasil 1996].

No campo da saúde, a expansão da educação mediada por tecnologias foi acompanhada pela reformulação de políticas públicas voltadas à qualificação permanente dos profissionais. A criação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) [Brasil. Ministério da Saúde 2023], em 2004, representou um marco nesse processo ao propor a integração entre educação e trabalho como estratégia para aprimorar práticas assistenciais e fortalecer o Sistema Único de Saúde. Nesse contexto, a incorporação de

tecnologias digitais tornou-se fundamental para viabilizar ações formativas em larga escala, especialmente considerando as dimensões territoriais do Brasil e as desigualdades de acesso à qualificação profissional.

Como parte dessas iniciativas, foi instituído o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, que busca ampliar o acesso a ações assistenciais e educacionais por meio de tecnologias de informação e comunicação [Brasil. Ministério da Saúde 2011]. O programa integra diferentes serviços, como teleconsultorias, telediagnósticos e teleducação, constituindo-se como importante estratégia para fortalecimento da saúde digital no Sistema Único de Saúde. Atualmente, a rede conta com diversos núcleos distribuídos pelo território nacional, ampliando o acesso à qualificação profissional e reduzindo barreiras geográficas no processo formativo [Brasil. Ministério da Saúde 2024].

Nesse cenário, a teleducação tem sido operacionalizada por meio de diferentes estratégias, incluindo cursos autoinstrucionais, webpalestras e trilhas de aprendizagem voltadas principalmente para profissionais da Atenção Primária à Saúde. Essas iniciativas contribuem para a atualização contínua das equipes e para o fortalecimento das práticas assistenciais. Entretanto, fatores como infraestrutura tecnológica, letramento digital e características dos ambientes virtuais de aprendizagem podem influenciar diretamente a adesão dos usuários e a efetividade das estratégias educacionais [Carvalho 2003].

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) constituem sistemas digitais desenvolvidos para apoiar processos educacionais mediados por tecnologias, possibilitando organização de conteúdos, integração de diferentes recursos multimídia e interação entre usuários e materiais didáticos [Almeida 2004]. No contexto brasileiro, plataformas como o Moodle destacam-se pela ampla adoção em cursos de formação e capacitação profissional, especialmente por sua natureza de código aberto e possibilidade de customização para diferentes contextos educacionais [Pereira et al. 2007, Moodle 2022].

Nesse contexto, a avaliação da usabilidade torna-se fundamental para compreender como os usuários interagem com essas tecnologias. A usabilidade é definida como a medida em que um sistema pode ser utilizado por usuários específicos para atingir objetivos com eficácia, eficiência e satisfação em um determinado contexto de uso [Associação Brasileira de Normas Técnicas 2002, Nielsen 1993]. Entre os instrumentos utilizados para essa avaliação, destaca-se a System Usability Scale (SUS), escala composta por dez itens que permite mensurar a percepção global de usabilidade de um sistema digital [Brooke 1986, Bangor et al. 2009]. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a usabilidade do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde”, desenvolvido pelo Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal do Pará, investigando se sua estrutura atende às necessidades dos usuários e contribui para o fortalecimento das estratégias de Educação Permanente em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde.

2. Trabalhos Relacionados

No campo da saúde digital, a SUS tem sido amplamente utilizada em pesquisas brasileiras para avaliar a usabilidade de diferentes tecnologias aplicadas à saúde, incluindo AVAs, sistemas clínicos e aplicativos voltados ao suporte das práticas assistenciais. A aplicação da escala permite mensurar a percepção dos usuários em relação à facilidade de uso, eficiência e satisfação durante a interação com sistemas digitais, constituindo-se como

ferramenta consolidada para avaliação de usabilidade em estudos da área.

Melo (2023), por exemplo, utilizou a SUS para avaliar a usabilidade de sistemas de pré-triagem odontológica, demonstrando a aplicabilidade da escala na análise de tecnologias voltadas ao apoio à tomada de decisão clínica [Melo 2023]. De forma semelhante, Santos (2019) aplicou a metodologia na avaliação de uma plataforma colaborativa de sumários médicos baseados em evidências, evidenciando a utilidade do instrumento para investigar a experiência de uso de profissionais da saúde em ambientes digitais de suporte ao conhecimento [Santos 2019].

A escala também tem sido empregada na avaliação de sistemas computacionais voltados à produção e organização de evidências científicas. Em um estudo metodológico, Escadelai, Escadelai e Bergamaschi (2024) utilizaram a SUS para avaliar a usabilidade do sistema “Apoio à Revisão Sistemática”, ferramenta destinada ao suporte de pesquisadores no processo de condução de revisões da literatura. O estudo demonstrou a viabilidade da utilização da escala para avaliar interfaces digitais voltadas ao apoio à pesquisa científica [Escadelai et al. 2024].

No contexto da educação em saúde, Souza et al. (2024) aplicaram a SUS na avaliação de uma plataforma de teleducação desenvolvida para a capacitação de agentes comunitários de saúde. A utilização da escala permitiu analisar a percepção dos usuários quanto à usabilidade da interface e identificar aspectos relacionados à experiência de navegação e interação com o ambiente virtual de aprendizagem [Souza et al. 2024].

Outros estudos que utilizaram a System Usability Scale para avaliar sistemas e aplicativos na área da saúde, como Maciel et al. (2021) e Padrini-Andrade et al. (2019), também reforçam a relevância do instrumento na análise da experiência de uso de tecnologias digitais aplicadas à saúde. Esses trabalhos demonstram a versatilidade da SUS na avaliação de diferentes tipos de sistemas, desde aplicativos móveis até plataformas educacionais e ferramentas de apoio à prática clínica [Maciel et al. 2021, Padrini-Andrade et al. 2019].

Nesse contexto, a adoção da SUS como instrumento metodológico em pesquisas voltadas à avaliação de tecnologias digitais em saúde mostra-se consistente com a literatura científica, sendo amplamente empregada para investigar a experiência dos usuários e subsidiar processos de aprimoramento de sistemas digitais utilizados em contextos assistenciais e educacionais.

3. Materiais e métodos

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa e qualitativa, de caráter descritivo e transversal, conduzido por meio de estudo de caso. A pesquisa teve como objetivo avaliar a usabilidade do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde”, desenvolvido pelo Núcleo de Telessaúde do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará. A avaliação foi realizada a partir da interação dos participantes com o ambiente virtual do curso e da aplicação de instrumentos específicos para análise da experiência de uso. Para sintetizar o percurso metodológico adotado, a Figura 1 apresenta o desenho metodológico do estudo, evidenciando o tipo de pesquisa, a população investigada, os critérios de seleção, os instrumentos utilizados e as etapas de coleta e análise dos dados adotadas para a avaliação da usabilidade do curso autoinstrucional.



Figura 1. Síntese do desenho metodológico e da população do estudo.

3.1. Amostra de Participantes

Participaram do estudo 25 Agentes Comunitários de Saúde (ACS) vinculados à Secretaria Municipal de Saúde de Belém, Pará, integrantes da turma piloto do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde”. A turma inicial era composta por 40 profissionais, sendo incluídos na pesquisa aqueles que concluíram o módulo teste do curso e responderam integralmente ao questionário de avaliação de usabilidade. Foram excluídos os participantes que não finalizaram o questionário ou não consentiram formalmente com a participação no estudo.

A definição da amostra considerou recomendações da literatura de usabilidade, que indicam um mínimo de 20 participantes para obtenção de resultados consistentes em avaliações quantitativas desse tipo [Nielsen 2012]. Dessa forma, o número final de participantes atendeu aos parâmetros metodológicos recomendados para testes de usabilidade em sistemas digitais.

3.2. Cenário

O estudo foi realizado no contexto do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde”, desenvolvido pelo Núcleo de Telessaúde do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará (NUTS-CHU/UFPA). O curso é ofertado por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) baseado na plataforma Moodle e integra as ações de teleeducação do núcleo.

A aplicação do estudo ocorreu durante a fase piloto do curso, em sessão presencial realizada em ambiente com acesso individual a computadores conectados à internet. Durante a atividade, os participantes tiveram acesso ao ambiente virtual do curso e realizaram um conjunto de tarefas destinadas a simular o fluxo real de navegação na plataforma.

3.3. Instrumentos

A coleta de dados foi realizada por meio de três instrumentos principais: um questionário sociodemográfico, a System Usability Scale e um questionário complementar de percepção da experiência de uso.

O questionário sociodemográfico coletou informações relacionadas ao perfil dos participantes, incluindo gênero, raça/cor, faixa etária, escolaridade, função profissional e fatores que influenciaram a escolha pelo curso.

A usabilidade do ambiente virtual foi avaliada por meio da SUS, instrumento amplamente utilizado para avaliação de sistemas digitais. A escala é composta por dez afirmações avaliadas em escala Likert de cinco pontos, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”, contemplando dimensões como facilidade de uso, consistência da interface, complexidade percebida e confiança na utilização do sistema.

Adicionalmente, foi aplicado um questionário complementar composto por questões fechadas e abertas destinadas a aprofundar a compreensão da experiência dos usuários no curso. Esse instrumento foi organizado em quatro dimensões: aspectos pedagógicos, engajamento discente, aspectos tecnológicos e de usabilidade, e percepções gerais sobre o uso da plataforma.

3.4. Estrutura do curso

Para a realização da avaliação de usabilidade, foi desenvolvido um módulo teste dentro do ambiente virtual do curso. Esse módulo permitiu que os participantes experimentassem diferentes funcionalidades da plataforma e interagissem com os recursos didáticos disponíveis.

Os participantes foram orientados a executar um conjunto de 13 tarefas que simulavam o fluxo real de navegação no curso. As tarefas foram organizadas em duas categorias principais: tarefas de navegação e tarefas de interação com recursos multimídia.

Tabela 1. Lista de tarefas

Tarefas de navegação	Tarefas de interação com recursos multimídia
1º - Acessar o AVA e buscar pelo curso "Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde" na aba "Cursos Disponíveis"	6º - Testar o recurso "Slides"
2º - Se inscrever a partir do botão "INSCREVA-SE / ACESSAR"	7º - Testar o recurso "Flashcards"
3º - Responder a "PESQUISA DE PERFIL DISCENTE"	8º - Testar o recurso "Accordion"
4º - Acessar o "Módulo de Ambientação na Plataforma"	9º - Testar o recurso "Hotspot"
5º - Ler as orientações sobre o módulo e seguir para a primeira atividade disponibilizada.	10º - Testar o recurso "Branching Scenario"
	11º - Testar o recurso "Justaposição de Imagens"
	12º - Testar o recurso "Vídeos Interativos"
	13º - Testar o recurso "Caça Palavras"

Essa estrutura permitiu que os participantes experimentassem as funcionalidades centrais do ambiente virtual antes de responderem ao questionário de usabilidade.

3.5. Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva. Para o cálculo do escore da escala SUS, seguiu-se o método proposto por Brooke [Brooke 1986]: para os itens ímpares, subtrai-se 1 do valor assinalado pelo participante; para os itens pares, subtrai-se o valor assinalado de 5. Em seguida, os valores são somados e multiplicados por 2,5, resultando em um escore final que varia de 0 a 100.

A pontuação global de usabilidade foi obtida por meio da média aritmética dos escores individuais dos participantes. A interpretação dos resultados considerou as classificações de usabilidade propostas na literatura [Saeidnia et al. 2022], que categorizam os escores em níveis que variam de péssimo a excelente.

Tabela 2. Classificação de acordo com a escala SUS

Pontuação SUS	Conceito	Classificação
>80,3	A	Excelente
68 - 80,3	B	Boa
68	C	OK
51 - 68	D	Pobre
<51	F	Péssima

As respostas do questionário complementar foram analisadas de forma descritiva e interpretativa, permitindo identificar percepções dos usuários sobre aspectos pedagógicos, tecnológicos e de navegabilidade do ambiente virtual.

3.6. Aspectos Éticos

A pesquisa atendeu integralmente às diretrizes éticas estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regula estudos envolvendo seres humanos. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará, sob CAAE nº 89360825.7.0000.0018 e parecer nº 7.818.557, via Plataforma Brasil. Todos os participantes receberam informações detalhadas sobre os objetivos, riscos e benefícios do estudo e, posteriormente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de forma eletrônica, autorizando o uso das respostas para fins acadêmicos. O anonimato e a confidencialidade dos dados foram garantidos em todas as etapas da pesquisa.

4. Resultados e discussão

Esta seção apresenta os resultados obtidos na avaliação de usabilidade do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde”, desenvolvido pelo Núcleo de Telessaúde do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará. Inicialmente, são apresentados os dados referentes ao perfil sociodemográfico dos participantes do estudo. Em seguida, são discutidos os resultados da avaliação de usabilidade obtidos por meio da SUS. Por fim, são analisadas as percepções qualitativas dos participantes acerca da experiência de uso do ambiente virtual de aprendizagem e dos recursos educacionais utilizados no curso.

4.1. Perfil Sociodemográfico

Participaram do estudo 25 Agentes Comunitários de Saúde (ACS) que concluíram o módulo teste do curso autoinstrucional e responderam ao questionário de avaliação de usabilidade. Em relação ao gênero, observou-se predominância de mulheres, correspondendo a 60% da amostra (n=15), enquanto homens representaram 40% (n=10).

Quanto à raça/cor autorreferida, a maioria dos participantes identificou-se como parda (n=18), refletindo o perfil demográfico frequentemente observado entre profissionais da Atenção Primária em contextos urbanos da região Norte do Brasil.

A faixa etária dos participantes variou entre 18 e 55 anos, com maior concentração nas faixas de 26 a 35 anos (n=14), totalizando 56% da amostra. Em relação à escolaridade,

verificou-se predominância de profissionais com ensino superior completo (68%; n=17), seguidos por participantes com ensino superior incompleto (20%; n=5), especialização lato sensu (8%; n=2) e ensino médio ou técnico completo (4%; n=1).

Tabela 3. Perfil sociodemográfico dos participantes do estudo (n = 25)

Variável	Categoria	n	%
Gênero	Feminino	15	60
	Masculino	10	40
Faixa etária	18-25 anos	3	12
	26-30 anos	7	28
	31-35 anos	7	28
	36-40 anos	4	16
	41-45 anos	3	12
	46-55 anos	1	4
Raça/cor	Parda	17	68
	Branca	5	20
	Preta	3	12
Escolaridade	Ensino médio/técnico completo	1	4
	Ensino superior incompleto	5	20
	Ensino superior completo	17	68
	Especialização	2	8

Todos os participantes atuavam profissionalmente no município de Belém, Pará. A maioria relatou ter conhecido o curso por meio da Secretaria Municipal de Saúde (84%), e entre os principais fatores motivadores para a inscrição destacou-se a necessidade de aperfeiçoamento profissional (88%).

Em relação ao conhecimento prévio sobre o tema do curso, mais da metade dos participantes relatou necessidade de aprimoramento de conhecimentos (52%), enquanto 28% declararam possuir conhecimento limitado sobre o tema, evidenciando a relevância da oferta de ações formativas voltadas ao fortalecimento das práticas na Atenção Primária à Saúde.

4.2. SUS - System Usability Scale

A avaliação da usabilidade do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde” foi realizada por meio da System Usability Scale. O escore médio obtido foi de 84,8 pontos, valor que se enquadra na classificação de usabilidade “excelente” de acordo com os critérios de interpretação da escala.

A distribuição dos escores individuais demonstrou predominância de valores elevados, com 60% dos participantes (n=15) apresentando pontuação entre 90 e 100 pontos. Apenas dois usuários registraram pontuação inferior a 60, considerada na literatura como indicativa de usabilidade “pobre”.

Tabela 4. Estatísticas descritivas da System Usability Scale

Indicador	Resultado
Número de participantes	25
Escore médio SUS	84,8
Classificação de usabilidade	Excelente
Participantes com escore 90-100	15 (60%)
Participantes com escore 70-89	8 (32%)
Participantes com escore < 60	2 (8%)

Na análise item a item do questionário, observou-se predominância de respostas positivas nos itens relacionados à facilidade de uso e intenção de uso futuro da plataforma. No item referente à intenção de utilizar a plataforma para novos cursos, 96% dos participantes atribuíram notas 4 ou 5, indicando elevada aceitação do ambiente virtual. Resultados semelhantes foram observados nos itens que avaliaram facilidade de uso e integração das funcionalidades da plataforma, com médias superiores a 4,4.

A confiança na utilização da plataforma também apresentou resultados positivos, com 88% dos participantes atribuindo notas elevadas ao item que avaliou segurança na navegação e execução das atividades. Além disso, a maioria dos usuários considerou que o sistema pode ser aprendido rapidamente, indicando uma curva de aprendizagem favorável.

Os itens de formulação negativa da escala apresentaram médias baixas, sugerindo baixa percepção de complexidade, inconsistência ou dificuldade de uso do sistema. O item relacionado à necessidade de aprendizagem prévia para utilização da plataforma apresentou média ligeiramente mais elevada entre os itens negativos, indicando que um pequeno grupo de usuários percebeu necessidade de orientação inicial para utilização do ambiente virtual.

De modo geral, os resultados indicam elevada aceitação da plataforma pelos usuários, evidenciando que a estrutura do curso, a organização dos conteúdos e a integração dos recursos didáticos contribuíram para uma experiência de uso satisfatória.

4.3. Coleta qualitativa

A análise das respostas abertas do questionário complementar permitiu aprofundar a compreensão da experiência dos participantes no ambiente virtual do curso. De maneira geral, os participantes avaliaram positivamente os aspectos pedagógicos do curso, destacando a clareza dos objetivos de aprendizagem, a organização dos materiais didáticos e a relação entre os conteúdos apresentados e a prática profissional na Atenção Primária à Saúde.

No que se refere ao engajamento discente, os participantes relataram dedicação satisfatória às atividades propostas e destacaram a possibilidade de relacionar os conteúdos do curso com suas atividades cotidianas de trabalho. Essa percepção reforça a relevância da proposta formativa e sua aplicabilidade no contexto da prática profissional.

Em relação aos aspectos tecnológicos, os usuários avaliaram positivamente o layout da sala virtual, a organização das páginas e a integração dos recursos multimídia. Os participantes também relataram facilidade na navegação entre os módulos e autonomia

para realização das atividades, sendo que a maioria afirmou não ter necessitado de suporte técnico durante a realização das tarefas.

Apesar da avaliação global positiva, algumas dificuldades pontuais foram relatadas. Entre elas, destacaram-se limitações na responsividade da plataforma em dispositivos móveis, presença de múltiplas etapas para acesso ao conteúdo no ambiente Moodle e dificuldades específicas na atividade gamificada de caça-palavras, que foi considerada mais complexa em comparação aos demais recursos didáticos.

As sugestões apresentadas pelos participantes permitiram identificar oportunidades de melhoria na experiência de navegação e na organização de determinadas atividades do curso. A análise qualitativa reforça, portanto, que a avaliação da experiência do usuário constitui ferramenta relevante para orientar processos contínuos de aprimoramento de ambientes virtuais de aprendizagem em saúde.

Tabela 5. Principais percepções qualitativas dos participantes

Categoria	Principais percepções
Aspectos pedagógicos	Clareza dos conteúdos, organização didática e relação entre o material e prática profissional.
Engajamento discente	Interesse pelas atividades e boa frequência de acesso.
Aspectos tecnológicos	Facilidade de navegação, organização da sala virtual e integração de recursos.
Dificuldades relatadas	Responsividade limitada e maior complexidade em dispositivos móveis.
Sugestões de melhoria	Simplificação de etapas de navegação e ajustes em atividades específicas.

5. Conclusão

Este estudo teve como objetivo avaliar a usabilidade do curso autoinstrucional “Processo de Trabalho na Atenção Primária à Saúde”, desenvolvido pelo Núcleo de Telessaúde do Complexo Hospitalar Universitário da Universidade Federal do Pará. A análise realizada por meio da SUS, associada à coleta de percepções qualitativas dos participantes, evidenciou elevada aceitação do ambiente virtual de aprendizagem, com escore médio classificado como excelente. Os resultados indicam que a estrutura do curso, a organização dos conteúdos e a integração dos recursos educacionais contribuíram para uma experiência de uso satisfatória entre os profissionais participantes.

Além dos resultados quantitativos, as percepções qualitativas reforçaram a relevância do curso para o contexto da Atenção Primária à Saúde, destacando a clareza dos conteúdos, a aplicabilidade prática dos materiais didáticos e a facilidade de navegação no ambiente virtual. Embora tenham sido identificadas algumas oportunidades de melhoria relacionadas principalmente à responsividade em dispositivos móveis e à organização de determinadas atividades interativas, essas observações não comprometeram a avaliação geral positiva da plataforma.

Dessa forma, os achados deste estudo reforçam o potencial dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramentas estratégicas para ações de teleeducação e educação permanente em saúde. A avaliação sistemática da experiência do usuário, por meio de

instrumentos padronizados como a SUS, mostra-se fundamental para orientar o aprimoramento contínuo de tecnologias educacionais e contribuir para o fortalecimento das estratégias de formação profissional no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Referências

- Almeida, M. E. B. (2004). Tecnologia e educação a distância: abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem. http://www.twiki.ufba.br/twiki/pub/GEC/TrabalhoAno2003/tecnologia_e_educacao.pdf.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2002). *NBR ISO 9241-11: requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores – Parte 11: orientações sobre usabilidade*. ABNT, Rio de Janeiro.
- Bangor, A., Kortum, P., and Miller, J. (2009). Determining what individual sus scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3):114–123.
- Brasil (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília.
- Brasil. Ministério da Saúde (2011). Portaria nº 2.546, de 27 de outubro de 2011: Redefine e amplia o programa telessaúde brasil redes. Diário Oficial da União, Brasília.
- Brasil. Ministério da Saúde (2023). *Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o fortalecimento dos processos de formação em saúde no Brasil*. Ministério da Saúde, Brasília.
- Brasil. Ministério da Saúde (2024). Telessaúde. Ministério da Saúde, Brasília.
- Brooke, J. (1986). Sus: A quick and dirty usability scale. Digital Equipment Corporation, Reading, UK.
- Carvalho, J. O. F. (2003). O papel da interação humano-computador na inclusão digital. *Transinformação*, 15(Special Issue):75–89.
- Escadelai, F. M. D., Escadelai, L., and Bergamaschi, D. P. (2024). Usability of the “systematic review support” computer system: A methodological study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 32:e4374.
- Maciel, L. H. A., Sereno, M. C., and Viana, A. I. S. (2021). Avaliação da usabilidade de um aplicativo móvel como facilitador de acesso a serviços de saúde de atenção à gestante em uma maternidade no sul do maranhão. *Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais*, 6(1).
- Melo, T. S. (2023). Avaliação de usabilidade e percepção de sistema de pré-triagem odontológico: estudo de método misto. Master’s thesis, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Moodle (2022). Moodle docs 4.1. Moodle Project.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Academic Press, San Diego.
- Nielsen, J. (2012). How many test users in a usability study? Nielsen Norman Group.

- Padrini-Andrade, L. et al. (2019). Avaliação da usabilidade de um sistema de informação em saúde neonatal segundo a percepção do usuário. *Revista Paulista de Pediatria*, 37(1):90–96.
- Pereira, A. T. C., Schmitt, V., and Dias, M. R. A. C. (2007). Ambientes virtuais de aprendizagem. In *AVA – Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos*, pages 4–22. Ciência Moderna, Rio de Janeiro.
- Saeidnia, H. R. et al. (2022). Usability evaluation of the mask mobile application: The official application of the iranian government. *Iranian Journal of Medical Microbiology*, 16(1):49–55.
- Santos, A. O. (2019). Desenvolvimento e avaliação de uma plataforma colaborativa de sumários médicos baseados em evidências. Master's thesis, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Souza, R. B., Portela, N. M., and Filho, A. S. C. (2024). Avaliação de usabilidade de ambiente virtual de aprendizagem com profissionais de saúde. *Journal of Health Informatics*, 16(Special Issue).