

## Especialização em Saúde Digital: parceria DATASUS e Universidade para necessidades nacionais

### Digital Health Specialization: DATASUS and University partnership for national Needs

### Especialización en Salud Digital: alianza entre DATASUS y Universidad para las necesidades nacionales

Renata Dutra Braga<sup>1</sup>, Rejane Faria Ribeiro-Rotta<sup>2</sup>, Ana Laura de Sene Amâncio Zara<sup>3</sup>, Sheila Mara Pedrosa<sup>4</sup>, Juliana Pereira de Souza-Zinader<sup>1</sup>, Fábio Nogueira de Lucena<sup>1</sup>, Taciana Novo Kudo<sup>1</sup>, Rita Goreti Amaral<sup>5</sup>, Cândido Vieira Borges Junior<sup>6</sup>, Silvana de Lima Vieira dos Santos<sup>7</sup>.

1 Professor(a) Doutor(a), Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

2 Professora Doutora, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

3 Professora Doutora, Programa de Pós-graduação em Assistência e Avaliação em Saúde, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

4 Professora Doutora, Instituto Acadêmico de Ciências da Saúde e Biológicas, Curso de Enfermagem, Universidade Estadual de Goiás, Ceres (GO), Brasil.

5 Professora Doutora, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

6 Professor Doutor, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

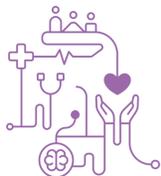
7 Professora Doutora, Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

Autora correspondente: Professora Dra. Renata Dutra Braga

E-mail: [renatadbraga@ufg.br](mailto:renatadbraga@ufg.br)

## Resumo

**Objetivo:** Compartilhar experiência colaborativa na construção de um projeto pedagógico para qualificação de recursos humanos em Saúde Digital em nível de especialização (PPSD). **Métodos:** Trata-se de um relato de experiência sobre a definição de um corpo de conhecimento para o ensino na área de Saúde Digital. O PPSD foi construído em três etapas: discussão multidisciplinar, construção do projeto e processo de aprovação e desenvolvimento de material didático. **Resultados:** O PPSD



foi organizado em quatro trilhas de aprendizagem (Saúde, Informática, Gestão e Saúde Digital) e seis áreas temáticas (Fundamentos; Registros de Saúde; Gestão e Economia; Normas, Serviços e Interoperabilidade; Inovações e Tendências; Trabalho de Conclusão de Curso), abrangendo 28 microcursos, perfazendo 450 horas. O PPSD e o material didático produzidos passaram por diversas etapas de validação. **Conclusão:** A construção do PPSD fortaleceu a parceria ensino-serviço-sociedade para a Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde na região central do Brasil.

**Descritores:** Informática em Saúde; Educação de Pós-Graduação; Estratégias de eSaúde.

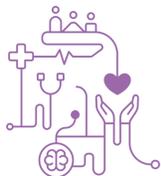
## Abstract

**Objective:** To share a collaborative experience on building a pedagogical project to qualify human resources in Digital Health at specialization level (PPDH). **Methods:** The pedagogical project was built in three steps: 1. Multidisciplinary discussion; 2. Project building; and 3. Approval process and didactic material development. **Results:** The PPDH was organized into four learning paths (Health, Informatics, Management and Digital Health) and six thematic areas (Fundamentals; Health Records; Management and Economics; Standards, Services, and Interoperability; Innovations and Trends; Final course assignment), covering 28 microcourses distributed over 450 working hours. The PPDH and teaching material went through several validation stages. **Conclusion:** The PPDH building has strengthened the reference core of teaching-service-society partnership for Information and Communication Technology in Health in the central region of Brazil.

**Keywords:** Health informatics; Education, Graduate; eHealth Strategies.

## Resumen

**Objetivo:** Compartir una experiencia colaborativa en la construcción de un proyecto pedagógico para capacitar recursos humanos en Salud Digital, nivel de especialización



(PPSD). **Métodos:** El proyecto pedagógico se construyó en tres pasos: discusión multidisciplinaria, construcción del proyecto y proceso de aprobación y desarrollo de material didáctico. **Resultados:** El PPSD se organizó en cuatro rutas de aprendizaje (Salud, Informática, Gestión y Salud Digital) y seis áreas temáticas (Fundamentos; Registros Sanitarios; Gestión y Economía; Estándares, Servicios e Interoperabilidad; Innovaciones y Tendencias; Trabajo Final), cubriendo 28 microcursos distribuidos en 450 horas. El proyecto pedagógico y el material didáctico pasaron por varias etapas de validación. **Conclusión:** La construcción del PPSD fortaleció el núcleo de referencia de la asociación enseñanza-servicio-sociedad para las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Salud en la región central de Brasil.

**Descriptor:** Informática de la Salud; Educación de Postgrado; Estrategias de eSalud.

## 1 Introdução

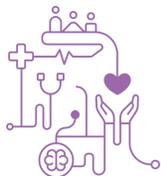
A Saúde Digital tem sido uma ferramenta utilizada para a melhoria da qualidade da atenção à saúde no Brasil.<sup>(1)</sup> Em 2020, visando a materialização da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde<sup>(2)</sup>, iniciou-se a implementação da Estratégia em Saúde Digital para o Brasil (ESD28). Dentre as prioridades da ESD28, encontra-se a "*Education and training of human resources for Digital Health*".<sup>(1)</sup>

Com o propósito de apoiar a expansão da formação e capacitação de recursos humanos,<sup>(3,4)</sup> uma parceria entre instituições públicas resultou em um Programa Educacional em Saúde Digital, que incluiu diferentes níveis de formação (qualificação, especialização, mestrado e doutorado), sob os desafios de um momento pandêmico.<sup>(5)</sup>

Este relato de experiência tem como objetivo compartilhar a construção colaborativa de um projeto pedagógico para capacitação de recursos humanos em Saúde Digital, em nível de Especialização Lato Sensu (PPSD).

## 2 Método

Por meio de parceria entre a Universidade Federal de Goiás (UFG) e o Ministério da Saúde brasileiro (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde [DataSUS] e Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde [SGTES]), o



PPSD foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, entre maio/2020 e junho/2021, em três etapas:

1) discussão multidisciplinar/multicêntrica: foi promovida com o intuito de analisar a demanda nacional por capacitação e formação de recursos humanos em saúde digital. Este processo incluiu um *brainstorming* para identificar as necessidades de capacitação nesta área, bem como uma análise da demanda nacional por meio de reuniões virtuais. Posteriormente, foram delineados o público-alvo, os objetivos e as metodologias de aprendizagem, além de ter sido conduzida uma discussão para determinar as áreas de conhecimento que deveriam ser abordadas de forma prioritária no curso.

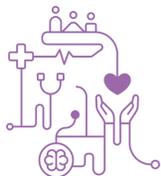
2) elaboração e aprovação do projeto pedagógico: durante essa fase foram identificados os conteúdos que deveriam ser abordados, agrupando-os em Microcursos, e detalhando informações como: carga-horária, pré-requisitos, abordagem (autoinstrucional, apoio de tutor ou apoio do orientador), ementa, competências/perfil do egresso e referências. Em seguida, os Microcursos foram agrupados em Áreas Temáticas e, por último, o projeto foi redigido, validado e aprovado em conformidade com as diretrizes e padrões institucionais

3) produção do material didático: foi feita a seleção de metodologias ativas e dinâmicas, assim como os recursos didáticos para elaboração do material didático para cada microcurso com a finalidade de mitigar a taxa de evasão dos discentes, especialmente considerando as desafiantes estatísticas de evasão em cursos oferecidos na modalidade a distância.

### 3 Resultados

O PPSD foi produto de um processo resultante de vários encontros virtuais de um grupo de trabalho formado por representantes do governo, da universidade pública, de profissionais e gestores de diferentes áreas da saúde, informática, tecnologia da informação e comunicação, administração e pedagógica, como descrito a seguir.

#### 3.1 Discussão multidisciplinar/multicêntrica sobre a demanda nacional e a definição do escopo da capacitação

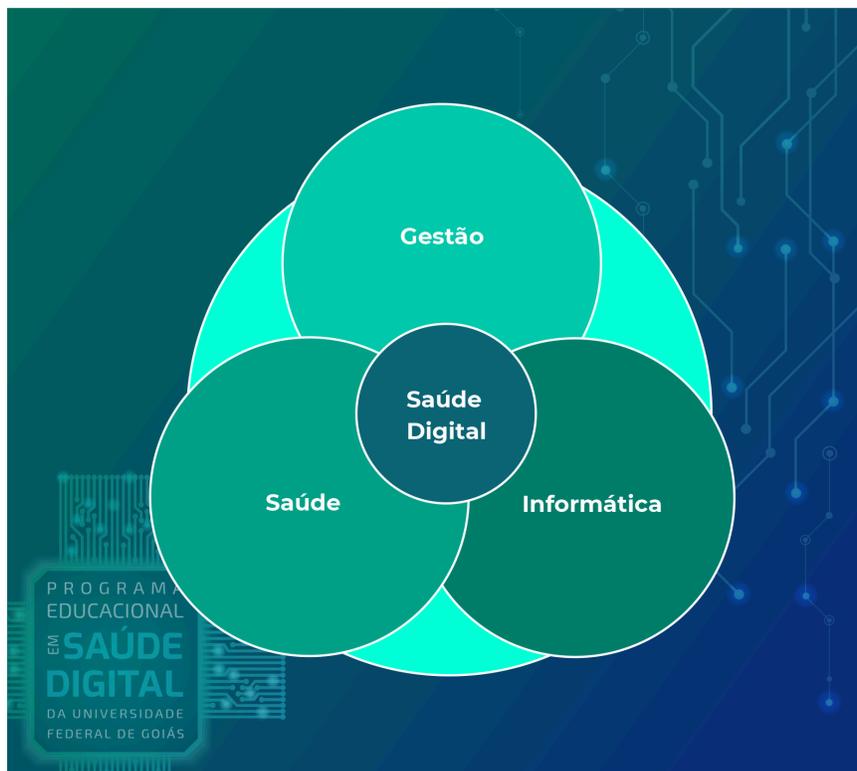
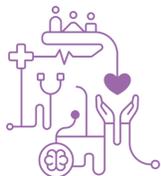


Considerando a organização e deficiências do sistema de saúde do País e os desafios estabelecidos pelos impactos da pandemia da covid-19, a capacitação foi definida com o seguinte escopo:

- a) público-alvo: gestores(as) municipais e estaduais de saúde; profissionais de saúde, preferencialmente atuantes em equipes da Estratégia Saúde da Família que utilizavam prontuário eletrônico para os registros da informação em saúde e profissionais da tecnologia da informação.
- b) objetivo de aprendizagem: promover a qualificação com vistas à melhoria dos processos de trabalho de modo a contribuir com gestão e qualidade da atenção à saúde no Sistema Único de Saúde.
- c) metodologia: metodologias ativas<sup>(6)</sup> e abordagem do *microlearning*.<sup>(7)</sup>
- d) modalidade de ensino: educação a distância (EaD).

Após definir o escopo do PPSD, foram identificadas quais as áreas de conhecimento que seriam os pilares do curso. O consenso do grupo foi que os conteúdos deveriam fazer uma intersecção entre quatro áreas, denominadas de "trilhas de aprendizagem": Saúde, Informática, Gestão e Saúde Digital. Juntas, as três primeiras se integram para promover a formação de núcleos de conhecimentos, capacidades, habilidades e atitudes do estudante no contexto da Saúde Digital (Figura 1).

**Figura 1** - Intersecção entre os conceitos que formam as trilhas de aprendizagem na Especialização em Saúde Digital

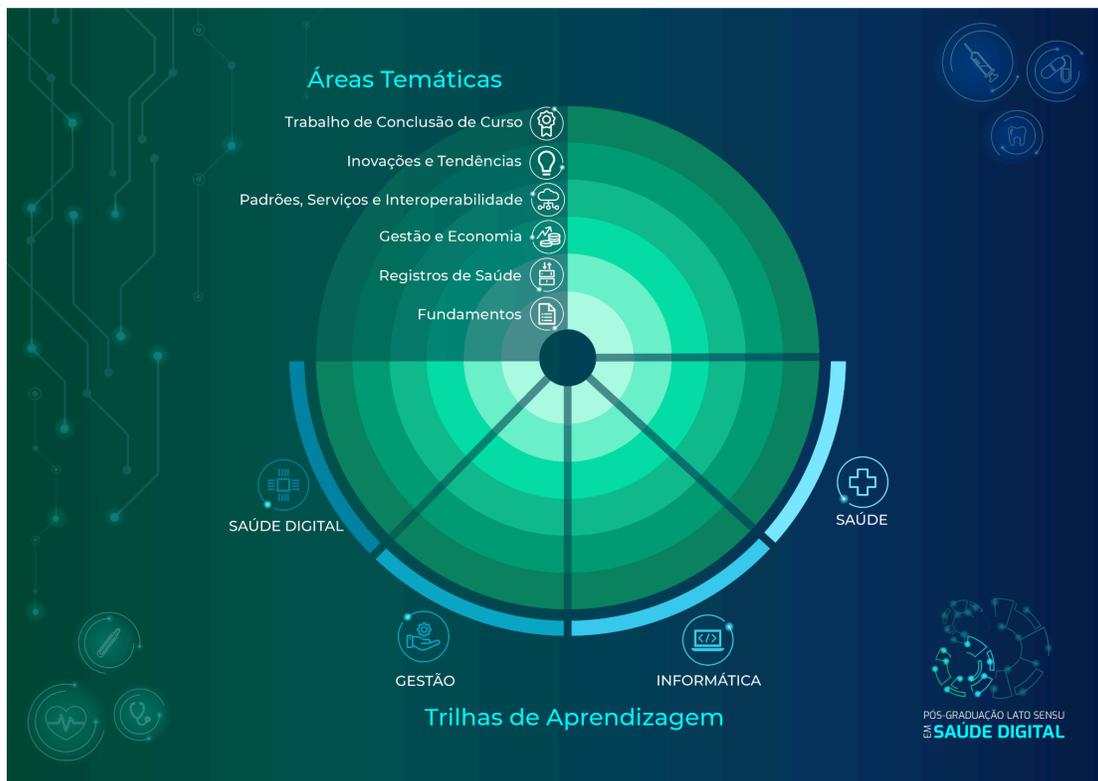
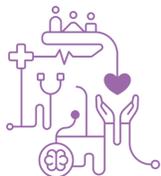


### 3.2 Elaboração do projeto pedagógico

O conteúdo de cada trilha de aprendizagem foi identificado e estruturado no formato de Microcursos (*microlearning*).<sup>(7)</sup> Carga horária, pré-requisitos, abordagem, ementa, competências/perfil do egresso e referências foram definidas.

Os Microcursos foram distribuídos em seis “áreas temáticas”: Fundamentos; Registros de Saúde; Gestão e Economia; Padrões, Serviços e Interoperabilidade; Inovações e Tendências; Trabalho de Conclusão de Curso, (Figura 2, Tabelas 1 e 2). Essa estrutura foi organizada partindo de conceitos fundamentais até os mais especializados considerando que, a criação do conhecimento envolve a interação dos conhecimentos tácitos e explícitos, também conhecidos como conversão do conhecimento ou espiral do conhecimento.<sup>(8)</sup>

**Figura 2** - Estrutura da Especialização em Saúde Digital composta por seis áreas temáticas distribuídas em quatro trilhas de aprendizagem



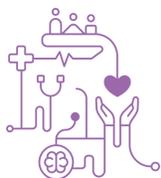
O egresso desta Especialização foi um profissional/gestor com capacitação sólida em Saúde Digital. Ao final desta capacitação, os alunos adquiriram as competências gerais e específicas descritas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Competências gerais e específicas de cada área temática**

| Área temática      | Competência geral   | Competências específicas  |
|--------------------|---|---|
| Fundamentos        | CG.1.1 Contribuir, de forma ética, com a implementação da Estratégia de Saúde Digital (ESD) nas Unidades da Federação e nos municípios brasileiros. | <p>CE.1.1 Reconhecer as ações de saúde digital no Brasil.</p> <p>CE.1.2 Orientar os profissionais sobre as formas de acesso aos dados pessoais de saúde, assim como sobre as potencialidades da RNDS para o compartilhamento seguro e ético da história clínica do cidadão.</p> <p>CE.1.3 Atuar como facilitador junto ao cidadão, estimulando-o a assumir o papel de ator no contexto da ESD para o Brasil, buscando o acesso à informação e compreendendo as potencialidades da Rede Nacional de Dados em Saúde no compartilhamento seguro e ético dos seus dados pessoais de saúde.</p> <p>CE.1.4 Contribuir para o fortalecimento da governança de iniciativas de Saúde Digital em todos os níveis, buscando alinhá-las com as prioridades da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD28).</p> <p>CE.1.5 Descrever a importância da compreensão dos aspectos elementares da computação no contexto da sociedade e da saúde digital.</p> <p>CE.1.6 Relacionar os principais eixos das políticas públicas com o uso das tecnologias digitais do SUS.</p> <p>CE.1.7 Conscientizar-se da importância do uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para a melhoria dos processos de trabalho, de gestão, da qualidade da assistência e educação na área da saúde.</p> <p>CE.1.8 Adquirir habilidades de tecnologias leves do cuidado que promovam uma relação de confiança entre profissionais que atuam na área da saúde e usuários do SUS.</p> <p>CE.1.9 Contribuir para a qualidade do registro da informação em saúde mediante utilização de conceitos, definições, termos, fundamentos e princípios da semiologia geral.</p> <p>CE.1.10 Discutir e elaborar modelos de processos de negócio, compreendendo as necessidades do domínio e fornecendo elementos suficientes para o planejamento e desenvolvimento de soluções tecnológicas.</p> |
| Registros de Saúde | CG.2.1 Compreender todo contexto de uma saúde integrada em todas as esferas de governo e instituições privadas.                                     | <p>CE.2.1 Otimizar o trabalho dos profissionais de saúde, permitindo acesso às informações do paciente de qualquer lugar do País, bem como a documentação dos atendimentos prestados ao mesmo através do registro eletrônico em saúde.</p> <p>CE.2.2 Comprometer-se com os princípios da Lei 13.709/2018 e Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais acerca da natureza dos registros de saúde.</p> <p>CE.2.3 Reconhecer o diagnóstico por imagem como parte do registro eletrônico em saúde.</p> <p>CE.2.4 Colaborar com a definição de campanhas de educação em saúde usando tecnologias móveis.</p>  |
| Gestão e Economia  | CG.3.1 Estar apto a extrair informações de bases de dados em saúde, a partir da compreensão de métodos de avaliações                                | <p>CE.3.1 Identificar as principais bases de dados em saúde relacionadas à RNDS.</p> <p>CE.3.2 Reconhecer o tipo de estudo e os níveis de evidência.</p> <p>CE.3.3 Compreender a utilidade dos indicadores na Saúde Digital.</p> <p>CE.3.4 Conhecer os princípios e conceitos de Economia da Saúde e os modelos de financiamento e fontes de recursos, entendendo a importância das avaliações econômicas para a gestão em saúde.</p>   |



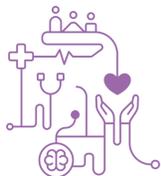
| Área temática                          | Competência geral   | Competências específicas   |
|--|---|--|
|  | econômicas e o entendimento da aplicabilidade dos indicadores (IDB) no SUS.   |  |
| Padrões, Serviços e Interoperabilidade | CG.4.1 Estar apto a realizar a modelagem clínica/administrativa, usando recursos HL7-FHIR e demais terminologias e classificações necessárias.  | CE.4.1 Reconhecer a importância das terminologias e classificações na interoperabilidade dos sistemas de informação eletrônicos em saúde.<br>CE.4.2 Compreender a terminologia padronizada para identificação de medidas, observações e documentos de saúde.<br>CE.4.3 Compreender a finalidade e o fluxo de uso típico de certificado digital em sistemas de informação em saúde.<br>CE.4.4 Compreender a definição, a importância e uso de padrões no contexto da Saúde Digital.<br>CE.4.5 Compreender a proposta FHIR para interoperabilidade.<br>CE.4.6 Realizar o mapeamento entre os atributos essenciais e as terminologias clínicas/classificações.                              |
| Inovações e Tendências                 | CG.5.1 Reconhecer soluções para problemas em saúde utilizando as ferramentas digitais, respeitando os aspectos éticos-legais de sua aplicação.  | CE.5.1 Compreender o programa nacional de telessaúde, seus impactos, dificuldades e resultados para o setor da saúde.<br>CE.5.2 Reconhecer e demonstrar as aplicações da Engenharia de Software para a transformação digital da saúde.<br>CE.5.3 Compreender a transformação digital, assim como a aplicação na saúde.   |
| Trabalho de Conclusão de Curso         | CG.6.1 Conduzir de forma ética a coleta e utilização dos dados, a elaboração dos resultados e a divulgação do conhecimento, realizando o desenvolvimento da pesquisa científica/tecnológica no contexto da Saúde Digital. | CE.6.1 Reconhecer as principais fontes de informação na área da saúde.<br>CE.6.2 Realizar buscas nas principais bases de dados, usando vocabulário controlado.<br>CE.6.3 Compreender os diferentes tipos de pesquisas, assim como a estrutura de um projeto de pesquisa.<br>CE.6.4 Compreender os padrões éticos para o desenvolvimento de uma pesquisa.<br>CE.6.5 Estruturar projeto de pesquisa, utilizando as bases metodológicas científicas.<br>CE.6.6 Realizar buscas e leituras bibliográficas, permitindo maior entendimento e exploração sobre o tema que se deseja pesquisar.<br>CE.6.7 Redigir o artigo científico/monografia/produto, de acordo com as normas estabelecidas. |



**Tabela 2** - Microcursos ofertados na Especialização em Saúde Digital, com respectivas cargas horárias, distribuídos por área temática e trilhas de aprendizagem

| Áreas Temáticas                               | Trilhas de Aprendizagem  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   | Saúde  | Informática   | Gestão   | Saúde Digital  |
| <b>Fundamentos</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semiologia clínica 1 (20h)</li> <li>• Sistema de saúde brasileiro (10h)</li> <li>• Engajamento do paciente (10h)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamento computacional (10h)</li> <li>• Tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino em saúde (10h)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Governança em saúde digital no mundo e no Brasil (10h)</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trajetória da Saúde Digital no Brasil (10h)</li> <li>• Rede Nacional de Dados em Saúde: o que precisamos saber? (15h)</li> <li>• Segurança e ética no compartilhamento de dados pessoais (15h)</li> <li>• <b>Modelagem de Processos de Saúde (15h)</b></li> </ul> |
| <b>Registros de Saúde</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repositórios e sistemas de registro eletrônico em saúde (15h)</li> </ul>  |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de sinais biológicos (10h)</li> <li>• Imagens digitais com finalidade de diagnóstico (15h)</li> <li>• Saúde móvel (10h)</li> </ul>   |
| <b>Gestão e Economia</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epidemiologia e saúde pública (10h)</li> </ul>  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicadores de saúde (20h)</li> <li>• Avaliação econômica em saúde (20h)</li> </ul> |  |
| <b>Padrões, serviços e interoperabilidade</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologias clínicas, classificações, ontologias e vocabulários - introdução (20h)</li> <li>• LOINC (10h)</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado digital (10h)</li> <li>• <b>HL7 / FHIR (30h)</b></li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padrões - introdução (30h)</li> <li>• <b>Modelagem da informação em saúde (20h)</b></li> </ul>  |
| <b>Inovações e Tendências</b>                 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Engenharia de software na saúde digital (20h)</b></li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telessaúde (10h)</li> <li>• <b>Transformação digital na saúde (20h)</b></li> </ul>  |
| <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Metodologia científica em saúde digital (15h)</b></li> <li>• <b>Atividade Integradora (40h)</b></li> </ul>               |   |  |  |

Nota: Sete microcursos (em negrito) são apoiados por tutoria.

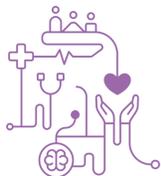


O PPSD foi ofertado em uma plataforma oferecida pela Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde,<sup>(9)</sup> em ambiente Moodle<sup>®</sup>. No total foram criados 28 microcursos, sendo 21 autoinstrucionais, 6 com tutoria e 1 com o apoio de orientador, totalizando uma carga-horária total de 450 horas.

O material didático privilegiou metodologias ativas e dinâmicas que favorecem a não evasão dos estudantes, utilizando-se de múltiplos recursos didáticos: jogo sério, gamificação, atividades práticas, situações-problema, interatividade do participante com o material didático (*ebooks*<sup>(10,11)</sup>), carrossel de imagens, glossário, infográfico, mapa mental, organograma, *podcast*, *videocast*, *process chart*, quadro comparativo, entrevista e *workflow*. Para propiciar a interação entre os participantes da Especialização, em qualquer horário e lugar, utilizou-se chat e fóruns (comunicações, dúvidas e discussão) e para permitir atividades formativas e avaliativas, utilizou-se enquete, palavras-cruzadas, caça-palavras, quiz e questionário eletrônico. Em cada Microcurso, algumas das metodologias citadas foram escolhidas de forma a facilitar e complementar o aprendizado do participante com as videoaulas e os *ebooks*. Importante citar que o perfil dos participantes é de trabalhadores que, em sua maioria, possuem tempo escasso para estudo e leitura, sendo então necessária a utilização de estratégias de ensino-aprendizagem compatíveis com tal perfil.

Um processo de acompanhamento pedagógico e avaliação de desempenho dos estudantes foi bem estabelecido e conduzido de forma criteriosa pela coordenação pedagógica e pelos coordenadores das seis áreas temáticas e tutores. Para favorecer a interação da equipe multidisciplinar, principalmente para promover a calibração e oferecer suporte técnico aos coordenadores e tutores das áreas temáticas, foram criados grupos de WhatsApp<sup>®</sup>. Foram criados, também, indicadores para monitorar e avaliar a satisfação dos alunos com o PPSD.

Três turmas foram oferecidas, totalizando 550 vagas. O processo seletivo foi realizado por meio de edital e as vagas dos cursos foram distribuídas entre as regiões brasileiras, priorizando aquelas com maior carência de profissionais com educação digital em saúde, negros, indígenas e deficientes. O primeiro processo seletivo contou com um total de 11.528 inscrições, com participantes de todas as Regiões do País. A primeira turma do PPSD começou em julho/2021.



### 3.3 Aprovação do projeto pedagógico e construção do material didático

O projeto pedagógico foi validado pelas instituições parceiras (matriz curricular, forma de avaliação, cronograma, docentes, dentre outros) e aprovado pelas instâncias superiores da UFG.

Os *ebooks*, gravação de entrevistas, vídeos explicativos e seus conteúdos foram desenvolvidos pela área temática e coordenadores gerais, e também por renomado especialista convidado. A elaboração do material didático e a seleção das metodologias passaram por diversas etapas de validação (técnica, gerencial e administrativa) em diversas instâncias pelas instituições parceiras. Também havia uma equipe responsável pela revisão gramatical, produção de imagens e vídeos, design, diagramação, edição e organização do Ambiente Virtual de Aprendizagem. A equipe contou com treze participantes que vêm trabalhando de forma bastante integrada e alinhada.

### Conclusão

A proatividade e as ações colaborativas da equipe multidisciplinar/multicêntrica, reunindo governo, pesquisadores e profissionais que atuam na ponta, foram determinantes para a construção de um projeto pedagógico que possa contribuir para a definição de um corpo de conhecimento para saúde digital e informática em saúde.

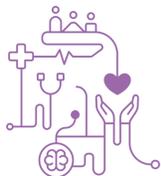
O PPSD fortaleceu um núcleo de referência de parceria ensino-serviço-sociedade para Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde no centro do Brasil.

### Agradecimentos

Os(As) autores(as) agradecem aos nossos parceiros do Ministério da Saúde do Brasil, à Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS) e aos renomados especialistas que foram convidados a contribuir com o PPSD.

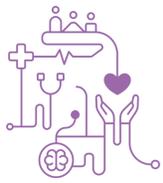
### Declaração de conflitos de interesse

Os(As) autores declaram não ter interesses conflitantes com relação à pesquisa, autoria e publicação deste artigo.



## Referências

1. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria Executiva, Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. Brasília : Ministério da Saúde, 2020. 128 p. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_saude\\_digital\\_Brasil.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf). Acesso em: 18 abr. 2024.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 1.768, de 30 de julho de 2021. Altera o Anexo XLII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.768-de-30-de-julho-de-2021-335472332>. Acesso em: 18 abr. 2024.
3. Jimenez G, Spinazze P, Matchar D, Huat GKC, van der Kleij RMJJ, Chavannes NH *et al.*. Digital health competencies for primary healthcare professionals: a scoping review. *Int. J. Med. Inform.* 2020;143:104260. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104260>. Acesso em: 18 abr. 2024.
4. Almalki M, Jamal A, Househ M, Alhefzi M. A multi-perspective approach to developing the Saudi Health Informatics Competency Framework. *Int. J. Med. Inform.* 2021;146:104362. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104362>. Acesso em: 18 abr. 2024.
5. Pote H, Rees A, Holloway-Biddle C, Griffith E. Workforce challenges in digital health implementation: how are clinical psychology training programmes developing digital competences? *Digital Health.* 2021;7:2055207620985396. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2055207620985396>. Acesso em: 18 abr. 2024.
6. Crisol-Moya E, Romero-López MA, Caurcel-Cara MJ. Active methodologies in higher education: perception and opinion as evaluated by professors and their students in the teaching-learning process. *Front. Psychol.* 2020;11:1703. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01703>. Acesso em: 18 abr. 2024.
7. Gagne JC, Park HK, Hall K, Woodward A, Yamane S, Kim SS. Microlearning in health professions education: scoping review. *JMIR Med. Educ.* 2019;5(2):e13997. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/13997>. Acesso em: 18 abr. 2024.
8. Nonaka I, Toyama R. The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. *Knowl. Manage. Res. Pract.* 2003;1:2–10. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/palgrave.kmrp.8500001>. Acesso em: 18 abr. 2024.
9. Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS) [Internet]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/>. Acesso em: 18 abr. 2024.
10. Zara ALSA (org.) *et al.*. Trajetória da saúde digital no Brasil. Goiânia: Cegraf UFG, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/TRA.ebook.978-65-89504-89-4/2021>. Acesso em: 18 abr. 2024.



11. Zara ALSA (org.) *et al.*. Governança em saúde digital no mundo e no Brasil. Goiânia: Cegraf UFG, 2021. Disponível em:  
<https://doi.org/10.5216/GOV.ebook.978-85-495-0361-9/2021>. Acesso em: 18 abr. 2024.