

## 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.

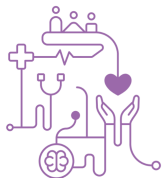
7 Professora Doutora, Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

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.

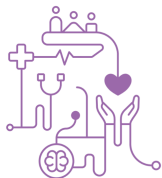
## Abstract

**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

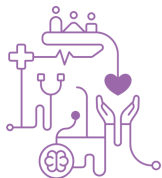
A Saúde Digital tem sido uma ferramenta utilizada para a melhoria da qualidade da atenção à saúde no Brasil.<sup>(1)</sup> Em 2020, visando a materialização da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde<sup>(2)</sup>, iniciou-se a implementação da Estratégia em Saúde Digital para o Brasil (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.

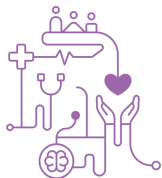
2) elaboração e aprovação do projeto pedagógico: durante essa fase foram identificados os conteúdos que deveriam ser abordados, agrupando-os em Microcursos, e detalhando informações como: carga-horária, pré-requisitos, abordagem (autoinstrucional, apoio de tutor ou apoio do orientador), ementa, competências/perfil 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

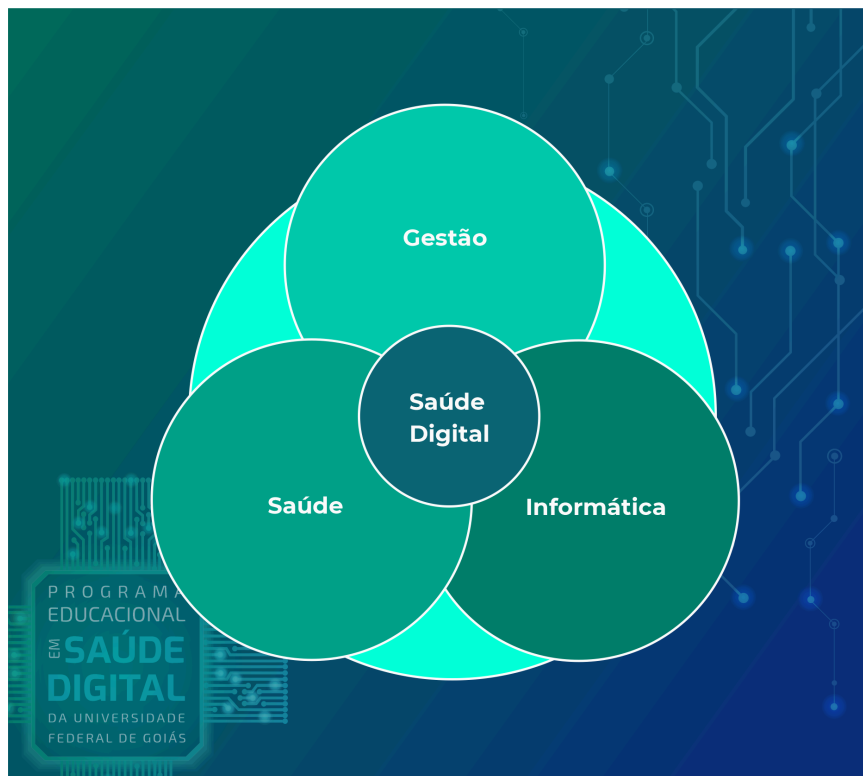
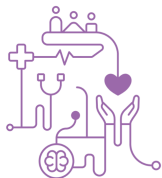


Considerando a organização e deficiências do sistema de saúde do País e os desafios estabelecidos pelos impactos da pandemia da covid-19, a capacitação foi definida com o seguinte escopo:

- 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

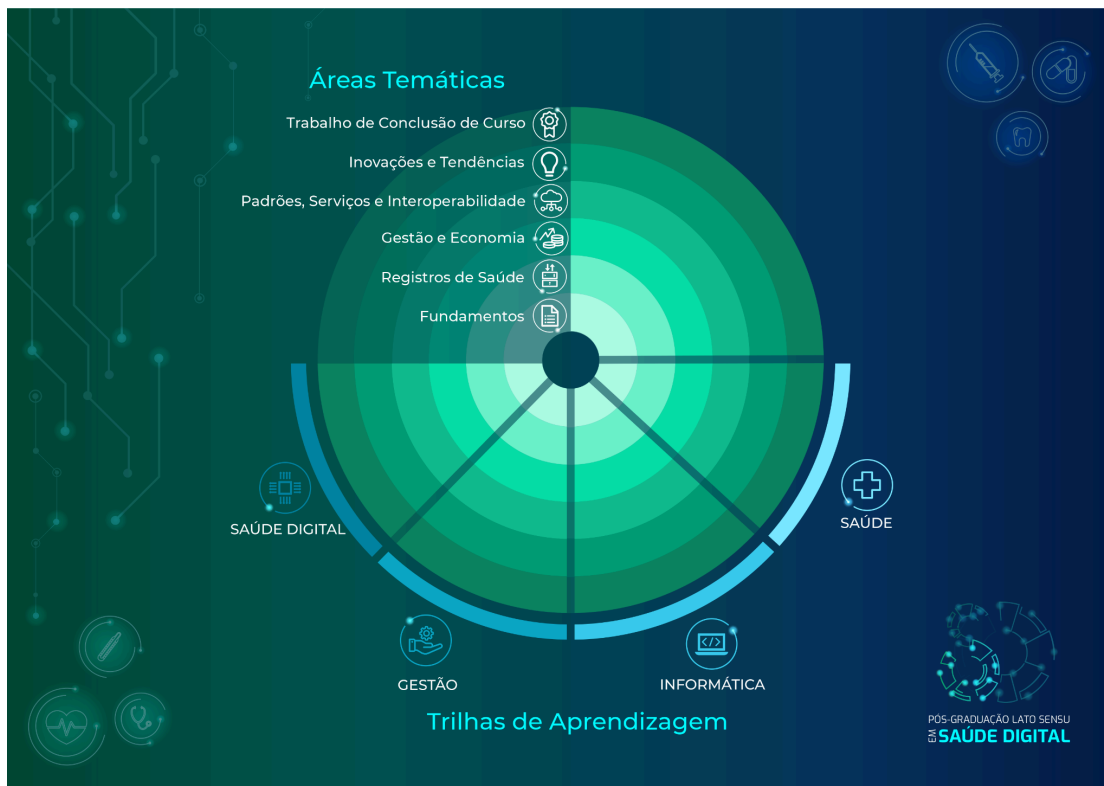
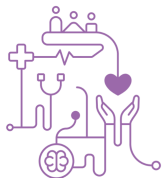


### 3.2 Elaboração do projeto pedagógico

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.

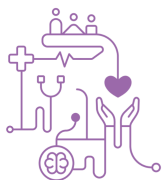
**Tabela 1 - Competências gerais e específicas de cada área temática**

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>





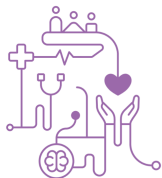
Área temática	Competência geral	Competências específicas
	econômicas e o entendimento da aplicabilidade dos indicadores (IDB) no SUS.	
Padrões, Serviços e Interoperabilidade	CG.4.1 Estar apto a realizar a modelagem clínica/administrativa, usando recursos HL7-FHIR e demais terminologias e classificações necessárias.	CE.4.1 Reconhecer a importância das terminologias e classificações na interoperabilidade dos sistemas de informação eletrônicos em saúde. CE.4.2 Compreender a terminologia padronizada para identificação de medidas, observações e documentos de saúde. CE.4.3 Compreender a finalidade e o fluxo de uso típico de certificado digital em sistemas de informação em saúde. CE.4.4 Compreender a definição, a importância e uso de padrões no contexto da Saúde Digital. CE.4.5 Compreender a proposta FHIR para interoperabilidade. 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. CE.5.2 Reconhecer e demonstrar as aplicações da Engenharia de Software para a transformação digital da saúde. 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. CE.6.2 Realizar buscas nas principais bases de dados, usando vocabulário controlado. CE.6.3 Compreender os diferentes tipos de pesquisas, assim como a estrutura de um projeto de pesquisa. CE.6.4 Compreender os padrões éticos para o desenvolvimento de uma pesquisa. CE.6.5 Estruturar projeto de pesquisa, utilizando as bases metodológicas científicas. CE.6.6 Realizar buscas e leituras bibliográficas, permitindo maior entendimento e exploração sobre o tema que se deseja pesquisar. 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.

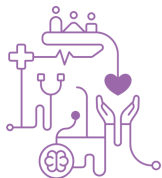


O PPSD foi ofertado em uma plataforma oferecida pela Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde,<sup>(9)</sup> em ambiente Moodle<sup>®</sup>. No total foram criados 28 microcursos, sendo 21 autoinstrucionais, 6 com tutoria e 1 com o apoio de orientador, totalizando uma carga-horária total de 450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

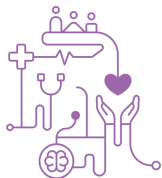
O PPSD fortaleceu um núcleo de referência de parceria ensino-serviço-sociedade para Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde no centro do Brasil.

### 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.

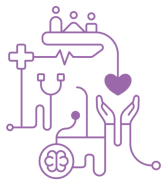
### Declaração de conflitos de interesse

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.